

Національна академія наук України
Інститут геологічних наук

Кваліфікаційна наукова
праця на правах рукопису

Клименко Юлія Володимирівна

Гриф

Прим. № _____

УДК 563.4:551.762/.763(477)

ДИСЕРТАЦІЯ

СПКУЛИ ГУБОК З ЮРСЬКИХ ТА КРЕЙДОВИХ ВІДКЛАДІВ ПЛАТФОРМНОЇ УКРАЇНИ

Спеціальність: 04.00.09 - Палеонтологія і стратиграфія
Галузь знань: Науки про Землю

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата геологічних наук (доктора філософії)

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

_____ Ю.В. Клименко

Науковий керівник
Михайло Михайлович Іванік
доктор геол.-мін. наук, професор

Київ – 2021

АНОТАЦІЯ

Клименко Ю.В. Спікули губок з юрських та крейдових відкладів платформної України. - Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата геологічних наук (доктора філософії) за спеціальністю 04.00.09 «Палеонтологія та стратиграфія» (103 – Науки про Землю) Інститут геологічних наук НАН України, Київ, 2021.

Робота є першим узагальненням результатів з вивчення мікроспонгіофосилій (ізолюваних спікул кремневих губок), їх систематичного складу, стратиграфічного та латерального поширення в юрських та крейдових відкладах платформної України. Вперше для цих відкладів наведено детальний

о Автором встановлено та охарактеризовано комплекси спікул губок з юрських (келовей, оксфорд) та крейдових (альб, сеноман) відкладів платформної України, визначено їх систематичний та кількісний склад. Охарактеризовано особливості розподілу морфовидів спікул губок в досліджуваних відкладах, простежені просторово-часові зміни складу комплексів морфовидів спікул губок як в окремих розрізах, так і в різних структурно-фаціальних зонах. Простежено стратиграфічний розподіл кожного з виявлених морфовидів спікул губок. Встановлено комплекси морфовидів спікул кремневих губок, які містять морфовиди притаманні для келовейських, оксфордських, альбських, сеноманських відкладів західних, центральних та східних районів платформної України. Це дає підставу для використання ізолюваних спікул кремневих губок для стратифікації відкладів на рівні ярусів та під'ярусів, особливо

о Наведено результати співставлення юрських та крейдових відкладів території Волино-Поділля, УЩ та ДДЗ за спікулами губок. За аналізом систематичного складу комплексів спікул губок, встановлено їх загальні та

а

р

морфородів та 67 морфовидів спікул губок. З них 38 морфовидів описано як нові.

відмінні риси. За встановленими комплексами спікул губок у юрських та крейдових відкладах простежено латеральну зміну їх складу в одновікових відкладах. За систематичним складом комплексів та присутністю в них спільних морфовидів, а також за характерними морфовидами спікул губок, встановлено аналоги одновікових відкладів. Обґрунтовано доцільність використання спікул губок для міжрегіональних кореляцій. За отриманими даними добре корелюються комплекси спікул губок з нижньокеловейських та середньокеловейських відкладів північно-західної частини ДДЗ та північно-східна частина УЩ (Канівські дислокації). Виявлені відмінності у складі комплексів пояснюються деякими особливостями умов існування губок (глибина, температура, характер морського дна та ін.), а також присутністю ендемічних видів губок. В нижньосеноманських відкладах Волино-Поділля, північно-східної частини УЩ (Канівські дислокації) та північно-західної частини ДДЗ визначено комплекси спікул губок, в яких виділено спільні характерні морфовиди, що дає підставу вважати досліджувані відклади одновіковими.

Отримані матеріали дозволили доповнити стратиграфічні схеми юрських та крейдових відкладів України даними за мікроспонгіофосиліями (спікулами кременевих губок).

Визначення належності виявлених ізольованих спікул губок до певних таксономічних підрозділів природної систематики пов'язана з певними складнощами. Перш за все, це неможливість оперувати цілим рядом ознак через відсутність їх у викопному матеріалі. На даний час не існує єдиної загальноприйнятої класифікації губок. Головними ознаками при класифікації є форма спікул губок, особливості будови скелету, а також його складу, оскільки скелет губок різко відрізняється за формою спікул, що його складають. Ця відмінність в наборі спікул є суттєвою. Особливості будови скелету губок і спікул, що його складають використовуються для вирішення ряду таксономічних

питань. Маючи обмежені відомості про морфологію і недостатньо розроблену систематику сучасних губок, а також обмежену інформацію про викопні губки з незв'язаним скелетом, робить неможливим застосування природної систематики, особливо у відношенні таксонів низького рангу. За результатами досліджень встановлено, що морфотипи з відмінними ознаками низького рангу часто характерні для певних стратиграфічних підрозділів, що є дуже важливим при стратиграфічному розчленуванні розрізів. Застосування штучної класифікації спікул губок є необхідним тому, що у викопному комплексі присутні різновиди спікул, які неможливо ідентифікувати за природною класифікацією і застосувати для стратиграфічних цілей. Застосування штучної класифікації сприяє більш детальному вивченню морфологічних особливостей спікул, дослідженню зміни комплексів спікул губок в історичному розвитку групи. Штучна класифікація викопних спікул губок допомагає правильно згрупувати викопний матеріал за морфологічними особливостями і в подальшому знайти зв'язки з таксонами сучасних губок. Саме тому автором була використана паратаксономічна класифікація спікул губок розроблена М.М. Іваніком (1990), що базується виключно на морфологічних ознаках ізольованих спікул губок. За цією класифікацією кожному таксономічному рангу притаманна певна діагностична ознака. Окремі різновиди спікул губок розглядаються як самостійні індивіди незалежні від первинних взаємозв'язків. Базуючись на цьому було відтворено склад губок, що населяли юрські та крейдові басейни платформної України.

За встановленим складом угруповань губок відтворено умови їх існування. Визначено солоність водних мас, динаміку зміни глибин, температури на досліджуваних ділянках морського басейну в юрський та крейдовий час. Простежено зміни у складі угруповань губок на досліджених ділянках палеобасейну впродовж юрського та крейдового часу в залежності від умов існування.

Встановлено, що у ранньокеловейський час досліджувана ділянка північно-західної частини ДДЗ належала до шельфової зони (глибини біля 50-80м). Морський басейн мав відносно спокійний гідродинамічний режим, а солоність водних мас була нормальною.

В середньо- пізньокеловейський час на території ДДЗ глибина басейну дещо збільшилась і становила 100-150м. Показники придонних водних мас були біля 0-3⁰С, а солоність води не перевищувала 34-35‰.

В ранньокеловейський час досліджувана ділянка району Канівських дислокацій знаходилась в шельфовій зоні (глибина 90-170м), де існував помірний гідродинамічний режим. Температура придонних вод морського басейну становила біля 3-6⁰С. Солоність водних мас була нормальною.

В середньокеловейський час глибина морського басейну дещо збільшилась і становила 150-200м. Середня температура придонних вод коливалась в межах 0-7⁰С, а солоність морського басейну залишалась нормальною.

В оксфордський час досліджувана ділянка ДДЗ знаходилась в шельфовій зоні на глибині більше 100м, де відкладалися алевритисті глини, алевроліти та піскуваті глини. Температура водних мас на дні басейну становила біля 0,5-8⁰С, а солоність водних мас була нормальною.

В пізньоальбський час досліджувана ділянка на території західної частини платформної України знаходилась в шельфовій зоні морського басейну. Солоність води була нормальною. Гідродинамічна активність придонних вод в морському басейні на території досліджень була помірною.

В ранньосеноманський час досліджувані ділянки Волино-Поділля, ДДЗ та Канівських дислокацій відносились до шельфової зони нормально солоного морського басейну з переважанням піщаного дна та з помірно-активною динамікою придонних вод. Присутність у відкладах глауконіту вказує на порушення рівноваги морського середовища, яке спричинене існуванням морських течій.

В середньосеноманський час досліджена територія західної частини платформної України, як і в ранньосеноманський час, відносилась до шельфової зони нормально солоного морського басейну з помірно-активною динамікою придонних вод.

Створено атлас зображень всіх виявлених і вивчених морфовидів спікул губок з юрських та крейдових відкладів західної, центральної та східної частини платформної України, який містить 15 фототаблиць морфовидів спікул губок, що

Ключові слова: біостратиграфія, юрські відклади, крейдові відклади, спікули губок, платформна Україна, Волино-Поділля, Дніпровсько-Донецька западина, Український щит, Канівські дислокації, умови існування.

Список публікацій здобувача

В яких опубліковано основні наукові результати дисертації (статті в наукових виданнях):

1. Доротяк Ю.Б., Клименко Ю.В. Спікули кременевих губок та форамініфери з келовейських відкладів Канівських дислокацій. *Збірник наукових праць Інституту геологічних наук НАН України*. Київ, 2009. Вип. 2. С. 185-190.
2. Клименко Ю.В. История биостратиграфических исследований мел-палеогеновых радиолярий и губок в Украине. *Збірник наукових праць Інституту геол. наук НАН України: Вископна фауна і флора України: Палеоекологічний та стратиграфічний аспекти*. Київ. 2009. С. 189-196.
3. Клименко Ю.В. Перші знахідки спікул кременевих губок з келовейських відкладів Канівських дислокацій. *Палеонтол. зб.* Львів. 2010. № 42. С. 17-29.
4. Іванік М. Клименко Ю. Нові морфовиди спікул губок з крейдових відкладів Волино-Поділля *Палеонтологічний збірник*. Львів, 2011. №46. С. 65-71.

5. **Клименко Ю.В.** Нові дані до палеонтологічної характеристики сеноманських відкладів Канівських дислокацій. *Збірник наукових праць Інституту геологічних наук НАН України*. Київ, 2011б. Вип.4. С. 67-70.
6. **Іванік М.М., Шевчук О.А., Клименко Ю.В.** Біостратиграфічна характеристика альб-туронських відкладів південно-західного схилу УЩ та парастратотип русавської світи. *Тектоніка та стратиграфія*. Київ, 2012. С. 87-95.
7. Стратиграфія верхнього протерозою та фанерозою України. Т. 1.: *Стратиграфія верхнього протерозою, палеозою та мезозою України*. Київ.: Логос, 2013, 638с.
8. **Іванік М.М. Ю.В. Клименко** Нові морфовиди спікул губок з юрських та крейдових відкладів західної та центральної частини платформної України *Палеонтол. збірник*. Львів. 2014. №46. С. 18-29.
9. **Іванік М. Клименко Ю.** Особливості будови стінки черепашок *Inoceramus* верхньої крейди та їх значення для спонгіології. *Палеонтол. збірник*. Львів, 2015. №47. С 101-104.
10. **Klimentko Yu.V., Dorotyak Yu. B.** The distribution microfossils of the callovian sediments Dniprovsko-Donetska depression of the Ukraine. *Харківський вісник. Серія "Геологія. Географія. Екологія."* Харків. 2016. № 48. С. 72-78.
11. **Іванік М., Клименко Ю.** Нові морфовиди спікул губок з юрських та крейдових відкладів платформної України. *Палеонтол. збірник*. Львів. 2017. № 49. С. 13-16.
12. **Клименко Ю.** Особливості стратиграфічного поширення спікул губок в альбських та сеноманських відкладах західної частини платформної України // *Палеонтол. збірник*. Львів. 2019р. № 51. С. 28-39.

Які засвідчують апробацію матеріалів дисертації (Тези доповідей і матеріали наукових конференцій):

1. **Клименко Ю.В.** Спікули губок з альб-сеноманських відкладів Канівських дислокацій. *Матеріали молодіжної наукової конференції: Сучасні напрями геологічних досліджень в Україні*. Київ, 2011а. С. 28-29.
2. **Шевчук О.А., Клименко Ю.В.** Нові дані до палеонтологічної характеристики альб-туронських відкладів Наддністрянщини. *Матеріали XXXIII сесії Палеонтологічного товариства НАН України*. Київ. 2011. С. 46-48.
3. **Шевчук О.А., Клименко Ю.В.** Палеонтологічна характеристика відкладів козловської світи в с. Китайгород (р. Тернава) та уточнення її стратиграфічного положення. *Матеріали XXXIV сесії Палеонтол. тов-ва НАН України*. Київ. 2012. С. 49-51.
4. **О.А. Шевчук, Ю.Б. Доротяк, Ю.В. Клименко.** Биостратиграфическое расчленение келловейских отложений центральной части платформенной Украины. *Материалы 5-й международной науч. конф. молодых ученых и студентов «Фундаментальная и прикладная геол. наука глазами молодых ученых: достижения, перспективы, проблемы и пути их решения»* Азейбарджан, Баку. 2013. С. 362-364.
5. **Іванік М.М. Клименко Ю.В.** Будова стінки черепашок *Inosegamus* верхньої крейди з погляду спонгіолога. *Матеріали XXXV сесії Палеонтол. тов-ва НАН України. Еволюція органічного світу та етапи геологічного розвитку Землі*. К. 2014. С 66-67.
6. **Олена Шевчук, Юлія Доротяк, Юлія Клименко.** Келловейські мікрофосилії різного походження як показники клімату й умов осадконакопичення на території центральної України. Львів. 2015. С. 10-15. *Матеріали VI всеукраїнської наукової конференції Проблеми геології фанерозою України (Львів, 24-26 вересня 2015 р.)*.
7. **Клименко Ю.В.** Новые данные о спикулах губок из келловейских отложений ДДВ (район с. Чернобай). *Мат. XXXVI сесії Палеонтол. тов-ва НАН України*. К., 2015. С. 35-38.

8. Клименко Ю.В. Спікули губок з альбських та сеноманських відкладів Західного схилу Українського щита. *Мат. XXXVII сесії Палеонтол. тов-ва НАН України.* К., 2016. С. 53-55.

9. Клименко Ю.В. Спонгіофауна з оксфордських відкладів Дніпровсько-Донецької Западини. *Мат. XXXIX сесії Палеонтол. тов-ва НАН України.* К., 2019. С. 34-35.

10. Клименко Ю. Співставлення келовейських відкладів Канівських дислокацій за мікроспонгіофауною *Матеріали XI Всеукраїнської наукової конференції «Проблеми геології фанерозою України»* Львів. 2020р. С. 13-16.

Публікації, що додатково відображають наукові результати дослідження:

1. Доротяк Ю.Б., Клименко Ю.В. Форамініфери і спікули губок з пограничних відкладів юри та крейди східної частини Гірського Криму. *Мат. XXXVIII сесії Палеонтологічного. товариства. НАН України.* К., 2017. С. 89-92.

ANNOTATION

Klimenko Yu.V. Spicules of sponges from Jurassic and Cretaceous deposits of platform Ukraine. Qualifying scientific work on the rights of the manuscript. The dissertation on competition of a scientific degree of the candidate of geological sciences (doctor of philosophy) on a specialty 04.00.09 "Paleontology and stratigraphy" (103 - Earth sciences) Institute of geological sciences of NAS of Ukraine, Kyiv, 2021.

The work is the first generalization of the results of the study of microspangiofauna (isolated spicules of siliceous sponges), their systematic composition, stratigraphic and lateral distribution in Jurassic and Cretaceous deposits of platform Ukraine. For the first time for Jurassic and Cretaceous deposits of the studied region a detailed monographic description of 67 morphospecies of spicules of sponges belonging to 30 morphogenus, 8 morphofamily was carried out. Of these, 38 morphospecies of spicules of sponges from Jurassic and Cretaceous deposits on the territory of platform Ukraine are described as new.

The author establishes and characterizes the spicules of sponges complexes from Callovian, Oxfordian, Albian and Cenomanian deposits of platform Ukraine, determines their systematic and quantitative composition. Peculiarities of the distribution of sponges of spicules morphospecies in the studied sediments have been established and a gradual change in the composition of sponges of spicules morphospecies complexes has been traced both in separate sections and in different structural-facial zones. The stratigraphic distribution of each of the identified

m

o

r

p

h

o

s

p

e

substages levels, especially carbonate-free strata depleted into orthostratigraphic fauna groups.

The results of comparison of Jurassic and Cretaceous deposits of the territory of Volyn-Podillya, Ukrainian Shield and Dnipro-Donetsk depression by spicules of sponges are given. The analysis of the systematic composition of the identified complexes of sponges of spicules is carried out, their general and distinctive features are established. According to the established complexes of spicules of sponges in Jurassic and Cretaceous deposits, a lateral change of their composition in similar age deposits was traced. According to the systematic composition of the complexes and the presence of common morphospecies in them, as well as the characteristic morphospecies of spicules of sponges, analogues of the similar age deposits have been established. The expediency of using spicules of sponges for interregional correlations is substantiated. According to the obtained data, the spicules of sponges complexes from the Lower Callovian and Middle Callovian deposits of the Dnipro-Donetsk depression and Kaniv dislocations correlate well. The identified differences in the composition of the complexes are explained by some features of the conditions of existence of sponges (depth, temperature, nature of the seabed, etc.), as well as the presence of endemic species of sponges. In the Lower Cenomanian sediments of the western slope of the Ukrainian Shield, Kaniv dislocations and the north-western part of the Dnipro-Donetsk, complexes of spicules of sponges have been established, in which common characteristic morphospecies have been identified, which give grounds to consider the studied sediments to be similar age.

The obtained materials allowed to supplement the stratigraphic schemes of Jurassic and Cretaceous deposits of Ukraine with data on microspongesfauna (spicules of siliceous sponges).

Determining the affiliation of the identified isolated spicules of sponges to certain taxonomic subdivisions of natural taxonomy is associated with certain difficulties. First of all, it is impossible to operate with a number of features due to their

absence in the fossil material. На даний час не існує єдиної загальноприйнятої класифікації губок. One of the main features in the classification is the shape of the spicules of the sponges and the structure of the skeleton, as well as its composition, because the skeleton of the sponges differs sharply in the shape of the spicules that make it up. This difference in the set of spicules is significant. Features of the structure of the skeleton of sponges and spicules that make it up are used to address a number of taxonomic issues. With limited information on the morphology and underdevelopment of modern sponges, as well as insufficient data on fossil sponges with an unbound skeleton, it is not advisable to follow a natural taxonomy, especially for low-ranking taxa. Studies have shown that morphotypes with low-grade features are often characteristic of certain stratigraphic units, which is very important in the stratigraphic divided of sections. The use of artificial classification of spicules of sponges is necessary because in the fossil complex there are varieties of spicules that can not be identified by natural classification and used for stratigraphic purposes. The use of artificial classification contributes to a more detailed study of the morphological features of the spicules, the study of changes in the complexes of spicules of sponges in the historical development of the group. Artificial classification of fossil spicules of sponges helps to correctly group fossil material by morphological features and further to find connections with taxa of modern sponges. That is why the author used the parataxonomic classification developed by M.M. Ivanik (2003), which is based solely on the morphological features of isolated spicules of sponges. According to this classification, each taxonomic rank has a certain diagnostic feature. Individual species of spicules of sponges are considered as independent individuals independent of the primary relationships. Based on this, the composition of the sponges that inhabited the Jurassic and Cretaceous basins of the western, central and eastern part of platform Ukraine was reproduced. According to the established composition of sponge groups, the conditions of their existence are reproduced. The salinity of water masses, the dynamics of changes in depth, temperature in the studied areas of the sea basin of

platform Ukraine in the Jurassic and Cretaceous times were determined. Changes in the composition of sponge groups in the studied areas of the paleobasin during the Jurassic and Cretaceous times depending on the living conditions were observed.

It is established that in the Early Callovian period the studied area of the north-western part of the Dnipro-Donetsk depression belonged to the shelf zone (depth about 50-80 m). The sea basin had a relatively calm hydrodynamic regime, and the salinity of the water masses was normal.

In the Middle and Late Callovian times, the depth of the basin slightly increased on the territory of the Dnipro-Donetsk depression and amounted to 100-150m. The indicators of bottom water masses were about 0-30C, and the salinity of the water did not exceed 34-35 ‰.

In the early Callovian period, the studied area of the Kaniv dislocations area was located in the shelf zone (depth 90-170 m), where there was a moderate hydrodynamic regime. The temperature of the bottom waters of the sea basin was about 3-60°C. The salinity of water masses was normal.

In the Middle Callovian period, the depth of the sea basin increased slightly and amounted to 150-200 m. The average bottom water temperature ranged from 0-7°C, and the salinity of the sea basin remained normal.

At the time of Oxfordian, the studied area of the Dnipro-Donetsk depression was located in the shelf zone at a depth of more than 100 m, where siltstone clays, siltstones and sandy clays were deposited. The temperature of water masses at the bottom of the basin was about 0.5-8°C, and the salinity of water masses was normal.

In the late Albian period, the study area in the western part of the platform Ukraine was located in the shelf zone of the sea basin. The salinity of the water was normal. Hydrodynamic activity of bottom waters in the sea basin in the study area was moderate.

In the early Cenomanian period, the studied areas of Volyn-Podillya, the Dnipro-Donetsk depression and Kaniv dislocations belonged to the shelf zone of the normally

salty sea basin with a predominance of sandy bottom and moderately active bottom water dynamics. The presence of glauconite in the deposits indicates a disturbance of the balance of the marine environment, which is caused by the existence of sea currents.

In the Middle Cenomanian period, the studied territory of the western part of the platform Ukraine, as well as in the Early Cenomanian period, belonged to the shelf zone of the normally salty sea basin with moderately active bottom water dynamics.

An atlas of images of all discovered and studied morphospecies of sponge spicules from Jurassic and Cretaceous deposits of the western, central and eastern part of platform Ukraine has been created. The atlas contains 15 phototables of morphospecies of spicules of sponges, which includes 129 photo images with

Key words: biostratigraphy, Jurassic sediment, Cretaceous sediment, spicules of sponges, platform of Ukraine, Volyn-Podillya, Dnipro-Donets depression, Ukrainian shield, Kaniv dislocation, condition of existence.

List of author's publication

In which major scientific results of the thesis are published (Articles in scientific journals)

1. *Yu.B. Dorotyak, Yu.V. Klimenko.* Sponges and foraminifers of Callovian sediments of the Kanev dislocation. *Collection of scientific works of the IGS NAS of Ukraine.* Kyiv, 2009, 2, 185-190. (in Ukrainian).
2. *Yu.V. Klimenko* History of biostratigraphic studies of Cretaceous Paleogene radiolarians and sponges in Ukraine. *Collection of scientific works of the IGS NAS of Ukraine. Fossil fauna and flora of Ukraine: Paleoecological and stratigraphic aspects.* Kyiv, 2009, 189-196. (in Ukrainian).
3. *Yu.V. Klimenko.* The first finds spicules of sponges from the cellovian deposits of Kaniv dislocations. *Paleontolichnyy zbirnyk.* Lviv, 2010, Iss., 42, 17-29 (in Ukrainian).

4. *M. Ivanik, Yu. Klimenko*. The new morphospecies of sponges spicules from the Cretaceous sediments of the Volyn-Podolia. *Paleontolgychnyy zbirnyk*. Lviv, 2011. Iss., 46, 65-71 (in Ukrainian).
5. *Yu. Klimenko*. New data to paleontological described of senomantic sediment of the Kanev dislocation. *Collection of scientific works of the IGS NAS of Ukraine*. Kyiv, 2011b, 4, 67-70 (in Ukrainian).
6. *M. Ivanik, Shevchuk H., Yu. Klimenko*. Biostratigraphic characteristic of Alb-Turonian sediments of the south-western Ukrainian slope and parastratotype of the Rusavska suite. *Tectonics and stratigraphy*. Kyiv, 2012, 87-95 (in Ukrainian).
7. *Hozhyk P.F., Semenenko V.M., Maslun N.V., Poletayev V.I., Ivanik M.M., Miknitskaya T.M., Velikanov V.Ya., Melnychuk V.G., Konstantinenko L.I., Kirianov V.V., Tsegelynyuk P.D., Kotlyar O.Yu., Berchenko O.I., Vdovenko M.V., Shulga V.F., Nemirovskaya T.I., Shchegolev O.K., Boyarina N.I., Pyatkova D. M., Plotnikova L.F., Leschukh R.Ya., Zhabina N.M., Shevchuk O.A., Yakushin L.M., Anikeeva O.V., Veklych O.D., Prikhodko M.G., Tuzyak Y.V., Matlay L.M., Dorotyak Yu.B., Shaynoga I.V., Klimenko Yu.V., Gotsanyuk G.I.* Stratigraphy of Upper Proterozoic and Phanerozoic of Ukraine. Stratigraphy of Upper Proterozoic, Paleozoic and Mesozoic of Ukraine. *Institute of Geological Sciences of Ukraine. Logos*. Kyiv, 2013. Vol. 1. 637 p.
8. *M. Ivanik, Yu. Klimenko*. The new morphospecies of sponges spicules from the Jurassic and the Cretaceous sediments of the western and central Ukraine platform. *Paleontolgychnyy zbirnyk*. Lviv, 2014. Iss., 46, 18-29 (in Ukrainian).
9. *M. Ivanik, Yu. Klimenko*. Structural features of the Inoceramus wall from the Upper Cretaceous and their implications for spongiology. *Paleontolgychnyy zbirnyk*. Lviv, 2015. Iss., 47, 101-104 (in Ukrainian).
10. *Klimenko Yu.V., Dorotyak Yu. B.* The distribution microfossils of the callovian sedimentes Dniprovsko-Donetska depression of the Ukraine. *Visnyk of V.N. Karazin*

Kharkiv National University, series «Geology. Geography. Ecology». 2016. 45, 72-78 (in Ukrainian).

11. *M. Ivanik, Yu. Klimenko.* The new morphospecies of sponges spicules from the Jurassic and the Cretaceous sediments of the Ukraine platform. *Paleontolichnyy zbirnyk.* Lviv, 2017. Iss., 49, 13-16 (in Ukrainian).

12. *Yu. Klimenko.* Features stratigraphic distribution spicules of sponges in Albian and Senomanian sediments of the western part Ukraine platform. *Paleontolichnyy zbirnyk.* Lviv, 2019. Iss., 51, 28-39 (in Ukrainian).

Certified testing materials of the thesis (Abstracts and materials of conferences):

1. *Yu. Klimenko* (2011a) Spicules of sponges from Alb-Senomanian sediment of the Kanev dislocation. *Materials of the XXXIV session of the Paleontologist. Society of NAS of Ukraine.* Kiev, 2012. P. 28-29. (My contribution – idea, micropaleontological reseach, conclusions).

2. *O.A. Shevchuk, Yu. V. Klimenko.* New data to the paleontological characteristics of the Alb-Turonian sediment of the Dniester region. Problems of Stratigraphy and Correlation of Phanerozoic Deposits of Ukraine. *Materials of the XXXIII session of the Paleontologist. Society of NAS of Ukraine.* Kiev, 2011. P.46-48.(My contribution – idea, micropaleontological reseach, conclusions).

3. *O.A. Shevchuk, Yu. V. Klimenko.* Paleontological characteristics of sediments of the kozlovska suite in the village Kitajgorod (Ternava river) and clarification of its stratigraphic position. *Paleontological studies in the improvement of stratigraphic schemes of the Phanerozoic sediments.* Materials of the XXXIV session of the Paleontologist. Society of NAS of Ukraine. Kiev, 2012. P. 49-51. (My contribution – idea, micropaleontological reseach, conclusions).

4. *Shevchuk O.A., Dorotyak Yu.B., Klimenko Yu.V.* Biostratigraphical dissection of Callovian sediments of the central part of platform of Ukraine. *The 5th International scientific conference of young scientists and students «Fundamental and applied*

geological science: achievements, prospects, problems and ways of their solutions». Baku, Azerbaijan, 2013. P. 362-364 (in Russian), P. 257-260 (in English). (My contribution – idea, micropaleontological research, conclusions).

5. M. Ivanik, Yu. Klimenko. The structure of the wall of turtles *Inoceramus* top chalk from the point of view of a spongologist. *Materials of the XXXV session of the Paleontologist. Society of NAS of Ukraine. The evolution of the organic world and the stages of geological development of the Earth.* Kiev, 2014. P. 66-67.

6. Shevchuk O.A., Dorotyak Yu.B., Klimenko Yu.V. Callovian microfossils of various origin as indicators of climate and conditions of sedimentation in the territory of central Ukraine. *VI All-Ukrainian Scientific Conference «Problems of Geology by Phanerozoic Ukraine».* Lviv, 2015. P. 10-15. (My contribution – idea, micropaleontological research, conclusions).

7. Yu.V. Klimenko. New data on spicules of sponges from Cellovian deposits DDV (Chernobay region). *Materials of the XXXVI session of the Paleontologist. Society of NAS of Ukraine.* Kiev, 2015. P. 35-38.

8. Yu.V. Klimenko. Sponges of spicules from Alb-Senomanian sediment Western slope of the Ukrainian shield. *Materials of the XXXVII session of the Paleontologist. Society of NAS of Ukraine.* Kiev, 2016. P. 53-55.

9. Yu.V. Klimenko. Spongiofauna from the Oxford sediment of the Dnieper-Donets basin. *Materials of the XXXIX session of the Paleontologist. Society of NAS of Ukraine.* Kiev, 2019. P. 34-35.

Publications that further reflect the scientific findings of the study :

1. **Yu.B. Dorotyak, Yu.V. Klimenko.** Phoraminifers and spicules of sponges of Jurassic and Cretaceous border sediments of the east part Mountain Cramia. *Materials of the XXXVIII session of the Paleontologist. Society of NAS of Ukraine.* Kiev, 2017. P. 89-92. (in Ukrainian). (My contribution – idea, micropaleontological research, conclusions).

ЗМІСТ

	Стор.
Умовні позначення	
ВСТУП	20
РОЗДІЛ 1. Короткий огляд стану вивченості губок та їх спікул з юрських та крейдових відкладів	27
РОЗДІЛ 2. Стратиграфічний поділ юрських та крейдових відкладів платформної України	43
2.1. Стратиграфічний поділ юрських відкладів платформної України	43
2.2. Стратиграфічний поділ крейдових відкладів платформної України	52
РОЗДІЛ 3. Матеріали, методи та методики дослідження спікул губок	80
РОЗДІЛ 4. Розподіл спікул губок в юрських та крейдових відкладах платформної України	87
РОЗДІЛ 5. Співставлення юрських та крейдових відкладів західної та східної частини платформної України за спікулами губок	123
РОЗДІЛ 6. Відтворення складу губок в юрському і крейдовому басейнах	129
РОЗДІЛ 7. Умови існування губок в юрському та крейдовому басейні платформної України	143
ВИСНОВКИ	161
ДОДАТКИ	164
ДОДАТОК А. Монографічний опис морфотипу <i>Spongiospicula</i>	165
ДОДАТОК Б. Палеонтологічні таблиці та пояснення до них	210
ДОДАТОК В. Список публікацій здобувача за темою дисертації та відомості про апробацію результатів дисертації	240

Умовні позначення:

Літологічна характеристика порід

	Піски глауконіт-кварцові		Вапняк
	Пісковик		Вапняк крейдоподібний з конкреціями кременю
	Пісковик глинистий		Вапняк кремнеземистий
	Алевроліти		Вапняк іоцерамовий
	Глини		Вапняк піщаний
	Глини алевритисті		Мергель
	Аргіліти		Писальна крейда
	Опока		Фосфатизована фауна
	Кременеві стяжіння		Нефосфатизована фауна
	Глауконіт		Закритий інтервал (задернований)

Інші позначення:

- Свердловина ▲ Відслонення ■ Кар'єр
- Крейдові відклади ● Юрські відклади

● - одиничні 1-5 X- зрідка 5-10 + часто 10-20 ○ - багато 20-30

- наявність поодиноких представників морфовиду
- морфовид зустрічається зрідка
- морфовид зустрічається часто

Скорочення:

ДДз - Дніпровсько-Донецька западина

УЩ - Український щит

ВСТУП

Обґрунтування вибору теми дослідження. Дисертація є першим узагальнюючим дослідженням спікул кременевих губок з юрських та крейдових відкладів платформної України. На початковому етапі дослідження були вибрані регіони найбільш перспективні при дослідженні спікул губок: Волино-Поділля, західний та північно-східний схил УЩ, північно-західна частина ДДЗ. В цих регіонах юрські та крейдові відклади мають значне поширення. Вони відомі в багатьох розрізах та охарактеризовані різними групами викопних решток. Незважаючи на те, що юрські та крейдові відклади вивчались впродовж багатьох десятиріч різними дослідниками, однак вивченню кременевих губок та їх спікул до теперішнього часу належної уваги не приділялось. Зазвичай ці дослідження були несистемні та спорадичні. Поодинокі та фрагментарні відомості не дають об'єктивної уяви про систематичний склад, різноманітність та поширення спікул кременевих губок на території досліджень в юрський та крейдовий час. Тому виникла нагальна потреба у проведенні комплексних досліджень щодо монографічного опису виявлених морфородів та морфовидів спікул губок, визначення систематичного складу виявлених комплексів, простеження закономірностей зміни їх складу у розрізі та просторово-часового поширення, встановлення комплексів та характерних морфовидів спікул губок для їх використання при стратифікації юрських та крейдових відкладів.

При детальній стратифікації поширених на території західної, центральної та східної частини платформної України юрських та крейдових відкладів виникла проблема застосованості біостратиграфічних шкал, що базуються на ортостратиграфічних вапнистих планктонних групах. На досліджуваній території багато відкладів представлені безкарбонатними піщано-глинистими породами, де ці групи відсутні. В таких розрізах провідне значення набувають кременеві мікроорганізми, одними з яких є губки. Залучення до стратифікації юрських і крейдових відкладів нової групи фауни, якою є губки особливо

актуально в тих частинах розрізу, де через різні причини відсутні представники ортостратиграфічних груп фауни.

Створення детальних стратиграфічних схем юрських та крейдових відкладів платформної України можливе лише при комплексному підході, що включає вивчення всіх знайдених груп фауни і флори, розроблення за ними стратиграфічних шкал та їх кореляцію, що створить взаємний віковий контроль і єдине розуміння стратиграфічних меж. З цією метою дана робота покликана в деякій мірі заповнити прогалину в системному підході до вивчення органічних залишків та вирішити біостратиграфічні, палеоекологічні і палеогеографічні завдання залучивши викопні спікули кремневих губок.

Таким чином, основна проблема, яку належало вирішити автору, полягала в виявленні, монографічному описі, визначенні систематичного складу комплексів спікул губок та особливостей їх просторово-часового поширення і використання результатів дослідження для потреб біостратиграфії, палеоекології та палеогеографії.

Мета дослідження: детальне монографічне вивчення систематичного складу, дослідження особливостей розподілу, стратиграфічного та латерального поширення, виділення комплексів та характерних морфовидів спікул губок. Доповнення стратиграфічної схеми отриманими даними по спікулам губок, а також відтворення умов існування губок на території платформної України в юрський та крейдовий час.

Основні завдання: 1) Вивчити систематичний склад спікул губок з юрських та крейдових відкладів західної, центральної та східної частини платформної України.

2) Провести монографічний опис таксонів, які вперше виявлені в юрських та крейдових відкладах включаючи нові.

3) Виділити комплекси та характерні морфовиди спікул губок для окремих стратонів та визначити їх значення для стратиграфії.

4) Дослідити стратиграфічне та латеральне поширення таксонів та їх розподіл у розрізах юри та крейди платформної України.

5) Доповнити стратиграфічні схеми юрських та крейдових відкладів даними отриманими за спікулами губок.

6) Співставити одновікові комплекси спікул губок для встановлення аналогів одновікових відкладів. Довести можливість використання спікул губок для міжрегіональних кореляцій.

7) Відтворити умови існування губок в юрському та крейдовому морському басейні на території досліджень.

Предмет досліджень – морфологія, систематика та просторово-часові зміни.

Об'єкт досліджень– викопні спікули кременевих губок з юрських та крейдових відкладів західної, центральної та східної частини платформної України.

Методи дослідження. В основу стратиграфічних досліджень покладено біостратиграфічний метод. При палеонтологічних дослідженнях застосовано наступні методи: морфологічний та морфометричний (для видових визначень), описовий (для складання опису морфородів, морфовидів), метод електронної та світової мікроскопії (для виявлення та визначення мікроспонгіофауни). У ході палеогеографічних і палеоекологічних досліджень використано *метод актуалізму*.

Наукова новизна отриманих результатів. Вперше проведено комплексне вивчення спікул кременевих губок з юрських та крейдових відкладів платформної України.

На основі методичного підходу до вивчення палеогенових губок, розробленого М. М. Іваніком [Іванік М. М., 1991], вперше для юрських і крейдових відкладів досліджуваного регіону проведений монографічний опис кременевих спікул губок. Визначений їх кількісний та систематичний склад,

який представлений 67 морфовидами, що належать 30 морфороду, з них 2 морфороди і 38 морфовидів описано як нові.

Вперше складено палеонтологічний атлас юрської та крейдової мікроспонгіофауни західної, центральної та східної частини платформної України.

Вперше виділено комплекси та характерні морфовиди спікул губок для окремих стратиграфічних підрозділів та простежена зміна їх складу у розрізах юри та крейди досліджуваної території.

Вперше детально проаналізовано просторово-часове поширення морфовидів спікул губок на території досліджень.

Проведені дослідження юрської та крейдової мікроспонгіофауни дозволили вперше за цією групою організмів провести міжрегіональну кореляцію одновікових утворень на території досліджень.

Вперше для платформної України за спікулами губок проведені палеоекологічні та палеогеографічні реконструкції юрського та крейдового басейну, які доповнили та уточнили знання про палеоглибини, температурний та сольовий режим.

Наукове значення отриманих результатів. Наукова цінність виконаної роботи полягає у дослідженні нової групи викопної фауни (спікул губок), встановленні нових таксонів, вивченні їх морфологічної будови. Виділені в результаті досліджень характерні морфовиди та комплекси спікул губок складають основу для подальшого їх використання при біостратиграфічному розчленуванні та кореляції осадових товщ. Монографічний опис спікул губок і створений атлас є теоритичним підґрунтям для підвищення об'єктивності біостратиграфічних побудов.

Встановлені характерні особливості одновікових комплексів спікул губок дозволяють уточнити обсяг та границі окремих стратонів у різнофаціальних розрізах юри та крейди на досліджуваній території та можуть бути використані

для міжрегіональних кореляцій. Отримані результати досліджень мають наукове значення в уточненні палеоекологічних та палеогеографічних обстановок на території платформної України в юрський та крейдовий час. Реконструкція седиментаційного басейну є теоретичною підставою для палеоекологічних побудов.

Практичне значення отриманих результатів. Результати проведених досліджень мають важливе значення для деталізації місцевих та регіональних стратиграфічних схем. Особливо важливе значення вони мають при біостратиграфічному розчленуванні тих частин розрізу, де через різні причини відсутні представники ортостратиграфічних груп фауни. Біостратиграфічну схему доповнену даними по спікулам губок можливо застосовувати при геолого-пошукових роботах.

Відтворення умов існування губок в юрському та крейдовому басейні важливе для розуміння геологічної історії регіону.

Атлас зображень всіх виявлених і вивчених морфовидів спікул губок з юрських та крейдових відкладів платформної України може бути використаний науковими працівниками, геологами-виробничниками і студентами для ідентифікації викопних мікроспонгіофосилій та датування віку вміщуючих порід.

Особистий внесок здобувача. Автором особисто проведені польові роботи, що включають геологічний опис розрізів, відбір зразків, лабораторні роботи, аналітичні дослідження, аналіз та оформлення отриманих результатів. Всі наукові результати і висновки викладені в дисертаційній роботі отримано здобувачем самостійно. У статтях, опублікованих за темою дисертації у співавторстві, дослідження спонгіофауни та висновки за даними спікульного аналізу належать автору.

Апробація результатів дисертації. Результати та основні положення дисертаційної роботи були представлені на : сесіях Палеонтологічного

товариства НАН України (2009, 2011, 2012, 2014, 2015, 2016, 2017, 2019); Наукова конференція молодих вчених (2009, 2011). Всі зроблені повідомлення були опубліковані.

Публікації. За темою досліджень здобувачем опубліковано 22 наукові праці, з яких 11 - статті у фахових наукових журналах і збірниках наукових праць з переліку ДАК та 1 стаття, що входить до наукометричних баз, а також 10 матеріалів доповідей наукових конференцій.

Обсяг і структура роботи. Дисертаційна робота складається з вступу, восьми розділів, висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг дисертації 245 сторінка, з яких 163 сторінки займає основний текст. В основному тексті міститься 13 рисунків. Додатки містить атлас, який складається з 15 фототаблиць та пояснення до них, список публікацій за темою дисертації та відомості про апробацію результатів.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана у відділі стратиграфії та палеонтології мезозойських відкладів Інституту геологічних наук Національної Академії наук України в 2007-2010 роках протягом навчання в аспірантурі та у 2011-2017 роках у рамках виконання держбюджетних тем: «Створення та модернізація стратиграфічних схем фанерозойських відкладів України» (державна реєстрація № 0109U002136 (2009-2012)); «Ортостратиграфічні групи фауни і флори та опорні розрізи регіональних стратиграфічних підрозділів мезозою України» (державна реєстрація №0113U000063 (2013-2017)) та пріоритетної теми «Обґрунтування границь регіональних і місцевих стратиграфічних підрозділів фанерозою України для геологічних карт нового покоління»: том 1. «Стратиграфічні схеми верхньопалеозойських, мезозойських та кайнозойських відкладів України (Дніпровсько-Донецька западина)» (№ держреєстрації 0120U100052) – 2018-2019 рр.

Подяка. Автор висловлює щирю подяку своєму науковому керівнику доктору геолого-мінералогічних наук, професору М.М. Іваніку за всебічну допомогу, поради, консультації, зауваження у процесі виконання дисертаційної роботи. Велика подяка доктору геологічних наук Л.М. Якушину, доктору геологічних наук Н.М. Жабіній, кандидату геологічних наук С. Бакаєвій, кандидату геологічних наук Я.С. Курепі за допомогу у зборі матеріалу. Щира подяка кандидату геологічних наук О.А. Шевчук, кандидату геологічних наук Д.М. Пятковій за допомогу у зборі матеріалу, поради та консультації. Автор щиро вдячний всім, хто допомагав різним чином під час виконання даної роботи.

РОЗДІЛ 1

КОРОТКИЙ ОГЛЯД СТАНУ ВИВЧЕНОСТІ ГУБОК З ЮРСЬКИХ ТА КРЕЙДОВИХ ВІДКЛАДІВ

В даному підрозділі приводяться найбільші досягнення у вивченні кремeneвих губок, які внесли значні зміни в уявлення про систематику, морфологію, фізіологію кремeneвих губок з юрських та крейдових відкладів [Клименко Ю.В., 2009].

Викопні губки вперше були описані, як відмічає Г. Хаинд в кінці ХVІІст. під назвою *Alouonium* з крейдових відкладів Англії [Hinde G.I., 1880].

Велика кількість викопних губок з юрських і крейдових відкладів стала відома з різних районів Європи в першій половині ХІХ ст. завдяки роботам Г. Гольдфуса [Goldfuss G.A., 1826-1833], Х. Мишелина [Michelin H., 1840-1847], А. Орбин'ї [Jrbigny A.D., 1851-1982] та ін.

Е. Ейхвальдом в середині ХІХ ст. були зроблені перші описи губок з юрських і крейдових відкладів Криму, Поволжжя, Півночі [Eichwald E., 1830, 1853, 1865-1868, 1866]. В цей період досліджувалась лише зовнішня форма губок, що призвело до не відповідності з природною класифікацією.

Великим кроком вперед були дослідження німецького палеонтолога К. Цителя [Zittel K.A., 1879], який вивчав юрські і крейдові губки Німеччини. Він довів важливе значення при дослідженні викопних губок їх внутрішньої будови. К. Цитель в складі класу *Porifera* виділяє наступні ряди: *Xухospongidae*, *Сераospongidae*, *Моноctinellidae*, *Тетраctinellidae*, *Ліthistidae*, *Нехactinellidae*, *Сalcispongidae*. В ряді *Нехactinellidae* він виділяє дві групи: *Lyssacina* з незв'язаними спікулами і *Dictyonina* зі зв'язаним скелетом. В ряді *Сalcispongidae* К. Цитель виділив велику групу *Phearetrones* з спаяними спікулами.

В другій половині XIX ст. Г. Хаиндом проводиться монографічний опис викопних губок з території Англії [Hinde G.I., 1885, 1887-88].

В цей час виходить робота І.Ф. Сінцова присвячена верхньокрейдовим губкам Поволжжя [Синцов И.Ф., 1872].

В Україні спікули губок були вперше знайдені в 1867р. Н.Д. Борисяком в піщано-глинистих глауконітових породах на околицях м. Новгород-Сіверський, сіл Осипівка, Салтово і Савинце в Харківській губернії [Борисяк Н.Д., 1867].

Н. Барбот де Марні в 1870р. вказує на багаточисельні знахідки спікул губок в «київській спонгієвій глині та в харківській породі» [Барбот де Марни Н.П., 1870].

В 1883р. А.В. Гуровим була опублікована стаття, в якій автор повідомляє про знахідки спікул кременевих губок *Lithistidae* і *Tetracladina* в глинистих пісках, в с. Пологи на р. Конка [Гуров А.В., 1883].

П.А. Тутковський в 1885р. в звіті про геологічні дослідження в с. Трактемирівка, с. Селище, с. Зубровка Радомишлівського району Київської губернії виявив кременеві губки і визначив їх належність до груп Tetractinellidae і Lithistidae, родів *Pachastrella*, *Tethyopsis* і *Doridermis* [Тутковский П.А., 1887].

В 1894р. Н.А. Соколов в своїй публікації повідомляє про велику кількість знахідок спікул кременевих губок в шарах глауконітової піщаної глини і в зеленувато-сірому глауконітовому піску Харківської губернії, що віднесені К. Циттелем до груп Lithistidae і Tetractinellidae [Соколов Н.А., 1894].

А. Шрамменом було вперше досліджено мікросклери юрських і крейдових губок Німеччини. Він виділив дві нові систематичні категорії для чотирьохпроменевих губок *Halomogina* і *Dicranocladina* та для шестипроменевих губок: *Lychniscosa* і *Hexactinosa*, що дозволило значно наблизити систематику викопних губок до систематики сучасних губок [Schrammen A., 1899, 1903, 1910, 1912, 1924, 1936].

В Радянському Союзі в 1928р вийшла публікація М. Гримайловської, присвячена вивченню Spongillidae р. Дніпра [Гримайловська М, 1928].

В 1929р. Б.В. Пясковський [Пясковский Б.В., 1929] в своїй публікації повідомляє про знахідки скелетів губок групи Lithistidae в с. Ульянівка в районі м. Запоріжжя.

На початку ХХ ст. Е. Гендштеlem [Hentschel E., 1905, 1923, 1929] було запропоновано класифікацію, яка полягає в тому, що клас Porifera ділиться на шість рядів: Calcarea, Triaxonida, Heteractinellida, Tetraxonida, Cornacuspongida, Dendroceratida. Всі ряди, крім ряду Calcarea і Dendroceratida, мають кременевий скелет і різняться між собою за будовою спікул.

Американський вчений М.В. Laubenfels в 1955р. розробив нову систематику губок. Він поділяє тип Porifera на три класи: 1. Calcispongea - з вапняковим скелетом; 2. Hyalospongea - з кременистими спікулами без домішки спонгіна або вапнякового матеріалу; 3. Demospongea - всі інші губки [Laubenfels M.W., 1955]. В.М. Колтун притримувався цієї класифікації та вважав, що ряд Dendroceratida повинен мати таксономічний ранг не вище родини і входити в ряд Cornacuspongida, а ряди Cornacuspongida і Tetraxonida повинні бути нижче за рангом ніж ряди Calcarea і Triaxonida [Колтун В.М, 1967].

Вивченню губок з «губкового горизонту» Криму присвячена робота П.Н. Шемякіна [Шемякин П.Н., 1965].

Юрські і крейдові губки Підмосков'я описав П.А. Герасимов [Герасимов П.А, 1960]. Вивчення поширення губок дозволило зробити П.А. Герасимову висновок про можливість використання спікул губок разом з іншими керівними викопними організмами для обґрунтування місцевої детальної стратиграфії.

В кінці 50-х і в 60-ті роки В.М. Колтун [Колтун В.М., 1959,1960] підняв питання про широке впровадження в мікропалеонтологічні дослідження спікульного аналізу і розкрив його значення для стратиграфії. Він базується на

систематиці губок, яка основана на будові скелету і формі спікул, що його складають. Успішне застосування спікульного аналізу показане В.М. Колтуном при вивченні спікул кремневих губок з відкладів верхньої крейди Зауралля і палеогену Північного Уралу [Колтун В.М., 1961].

Г.Д. Соколов в своїй статті розглядає питання про можливість використання спікул губок в стратиграфічних цілях. Він стверджує, що до різних горизонтів кийвської світи приурочені спікули губок різних розмірів, причому різниця в розмірах для різних горизонтів строго витримується [Соколов Г.Д., 1954].

L. Lagneau-Herenger в своїй публікації в 1964р. про поширення губок нижньої крейди на території Франції і Іспанії, приводить класифікацію губок використовуючи результати досліджень А. Шраммена на основі мегасклер. Описані губки ряду *Triaxonina*, *Tetragonina*, *Cryptaxonina*, *Monaxonina* [L. Lagneau-Herenger, 1964].

В своїх роботах Р.Е. Рид, описує будову і пропонує класифікацію губок, що складені кремневим скелетом. Розглядаючи шестипроменеві губки, дослідник пропонує в типі *Porifera* виділити клас *Calcarea Bowerbenk* – вапнисті губки, клас *Silicea Bowerbenk* – губки з кремневим, кремнероговим скелетом або без скелету. Він розглядає *Demospongiae* як самостійний клас [Read R.E.H., 1957, 1962, 1963].

В 1963р. В. Вагнером описано 29 родів і 39 видів *Demospongia*, 13 родів і 18 видів *Hyalospongia* з верхньокрейдових відкладів Хейбурга на Дунаї. Він відмічає тісний зв'язок з фауною губок сеноману Південної Англії і Північної Франції і з фауною губок сенону Північної Німеччини і Франції. [Wagner W., 1963].

Г. Гурцевич в своїх роботах, що вийшли протягом 1966-1968 років, описала 62 види, що належать до 14 родин, 29 родів, з яких 19 родів нові з верхньокрейдових відкладів Краківського підняття і Нідеянської мульди в

Польщі. В публікаціях наведено стратиграфічне і площинне поширення виявлених губок [Hurcewicz H. 1966, 1968].

В.Е. Рейфом в 1967р. приведений детальний опис 87 типів спікул губок з юрських відкладів Швабії, що відносяться до таксонів природної систематики губок [Reif W.E., 1967].

Р.Е. Ридом в 1970р. опублікована робота про філогенію губок *Demospongia*. Розвиток *Demospongia* оснований на вивченні морфології тетраксон. Морфогенез тетраксонових спікул представлений у вигляді двох самостійних ліній розвитку для мікро - і мегасклер, що виникли від спільних спікул. За мегасклерами *Demospongia* розділяються на літистидні і нелітистидні губки. За будовою різноманітних мікросклер характеризуються три ряди: *Sigmatotetragonida*, *Astrotetragonida* і *Streptosclerophora* [Read R.E.H., 1970].

Спікули з крейдових відкладів Волино-Поділля вивчалися дослідниками З.І. Хмилевським і Г.Н. Трестяном. В 1969р. З.І. Хмилевський знайшов і описав в сеноманських відкладах на околицях м. Городенка нові види спікул [Хмилевский З.И., 1969]. Пізніше, З.І. Хмилевським вперше для Подільської плити була знайдена і описана крейдова спонгіофауна [Хмилевский З.И., 1974, 1977, 1978]. Також були вивчені морфоструктурні особливості деяких маловідомих на Східно-Європейській платформі верхньокрейдових губок [Хмилевський З.И., 1979].

Г.Н. Трестян в 1970-1973рр. займався вивченням крейдових губок Середнього Придністров'я. Ним були встановлені і охарактеризовані нові склянні губки з відкладів верхньої крейди Придністров'я [Трестьян Г.Н., 1970, 1972, 1973а, 1973б].

В 1978р. виходить робота М. Мочидловської і І. Парух-Кульчицької про спікули кременевих губок з оксфорду Вжосови і Заводаї, а також з кампану Бонарки. Описано 42 морфотипи спікул, встановлена їх таксономічна належність з точністю до ряду. Відмічена стратиграфічна приуроченість певних комплексів

спікул губок до нижнього оксфорду, середнього оксфорду і кампану [Moczydlowska M., Paruch-Kulczycka J., 1978].

Г. Бакус в своїй публікації, що вийшла в 1977р., приводить класифікацію типу Porifera. В ній виділяється 4 класи: 1. Клас Calcareia або Calsispongidae - губки з вапняковим скелетом. 2. Клас Hexactinellida або Hyalospongidae - скелет складається з шестипроменевих кремeneвих спікул. 3. Клас Demospongidae – морські прісноводні кремeneві губки, скелет яких складається з кременистих спікул або спонгину. Спікули діляться на мега- і мікросфери. 4. Клас Sclerospongidae – коралоподібні губки з вапняковим каркасом скелету [Bakus G.I., 1977].

В 1980р. вийшла робота Ж. Термиєр і Г. Термиєр, яка присвячена палеообстановкам від літоральних до абіссальних глибин [Termier G., Termier H., 1980].

В 1987р. виходить монографія І.Т. Журавльової і Е.І. Мягкової, в якій автори виділяють самостійне царство нижчих багатоклітинних - Interbionta. Це царство підрозділяється на два підцарства Archaeata і Porifera. Останнє підцарство ділиться на типи: Symplasma, Cellularia і Pharetronita. В тип Symplasma ввійшли шестипроменеві губки, які раніше були виділені в клас Hexactinellida [Журавльова И.Т., Е.И. Мягкова, 1987].

М.М. Іваніком була розроблена та обгрунтована паратаксономічна класифікація спікул кремeneвих губок, які будують свій скелет з ізольованих спікул. Паратаксономічна класифікація має важливе значення при детальному розчленуванні і кореляції різнофаціальних теригенних і кременистих товщ, що є важливим при деталізації стратиграфічних схем [Иваник М.М., 1990].

А. Пісера в 1997р. опублікував результати вивчення кремeneвих губок, що належать до класу Demospongia та класу Hexactinellida з оксфордських, кімериджських відкладів Швабії. Він встановив їх таксономічну належність та відтворив палеоекологічні умови [Pisera A., 1997].

Пізньокрейдові вентрикулітидні губки Поволжжя досліджував Є.М. Первушов [Первушов Е.М., 1998]. В 1999р. вийшла публікація А.В. Іванова та Є.М. Первушова стосовно «губкового горизонту» сантону-кампану Саратовського Поволжжя. Дослідження «губкового горизонту» дозволило скорелювати події в морських басейнах пізньокрейдової епохи в межах південно-східної частини Європейської палеобіогеографічної області [Іванов А.В., Первушов Е.М., 1999]. В 2000р. Є.М. Первушов опублікував результати досліджень присвячені прижиттєвим змінам морфології скелетних форм пізньокрейдових гексактинелід (Porifera) [Первушов Е.М., 2000]. Дещо пізніше ним проводились дослідження по вивченню морфології і рівням організації пізньокрейдових гексактинелід Росії з родин *Ventriculitidae* (Phillips, 1875), *partim*; *Coeloptychiidae* Goldfuss, 1833 - (*Lychniscosa*); *Leptophragmidae* (Goldfuss, 1833) - (*Hexactinosa*) [Первушов Е.М., 2002].

Р. Яч у 2002р. публікує результати дослідження по спікулітам з нижньоюрських відкладів Західних Карпат Польщі. Вона робить висновок про те, що спікуліти складаються з кремнієвих спікул, характерних для гексактинелід та демоспонгів. Відкладення спікулітів було нижче основи штормової хвилі. Переважання губок у бентосі було результатом сприятливих умов – низька гідродинамічна енергія і підвищений вміст діоксиду кремнію у морській воді. Про поступове обміління свідчить зміна гексактинелід на демоспонги. [R.Jach., 2002].

В 2004р. А. Пісера в своїй публікації приділяє увагу юрським та крейдовим губкам (гексактинелідам та літистидам). Автор вважає, що виникнення великих мезозойських кременистих губчастих фаун свідчить про те, що загальна картина розподілу глибин кремнієвих губок у минулому була такою ж, як і сьогодні. Протягом більшої частини своєї історії демоспонжі домінували в більш неглибоких умовах, а гексактинеліди – у глибших умовах. Однак здається, що деякі групи губок із твердим кремнієвим скелетом, такі як літистиди та

гексактинеліди зі зрощеним скелетом, населяли більш глибоке середовище в геологічному минулому, ніж сьогодні. Це може бути пов'язано зі змінами вмісту діоксиду кремнію в морській воді [Pisera A., 2004].

В 2006р. Е. Сверчевська-Гладич опублікувала результати вивчення кременевих губок з нижньої крейди Центральної Польщі та встановила їх палеоекологічне значення [Swierczewska-Gladysz E., 2006].

Е. Сверчевська-Гладич і А. Жарковська в 2013р. вивчили виникнення та довели палеоекологічне значення гексактинелід (лісацинозиди) з верхньокрейдових відкладів півдня Польщі. Вперше було описано лісацинозиди з верхнього турону-нижнього коньяку та верхнього кампану півдня Польщі [Swierczewska-Gladysz E., A. Jurkowska, 2013].

В 2014р. дослідниками Kathleen A. Ritterbush, David J. Bottjer, Frank A. Corsetti, Silvia Rosas були наведені нові докази ролі кременевих губок для екології і осадових фацій та розвитку Східної Панталаси після тріас-юрського вимирання. [Kathleen A. Ritterbush, David J. Bottjer, Frank A. Corsetti, Silvia Rosas, 2014].

В 2014-2016р.р. вийшли публікації Є.М. Первушова присвячені регенераційним можливостям, колоніальному та транситорному рівню модульної організації пізньокрейдових гексактинелід [Первушов Е.М., 2014, 2016].

Висновки до розділу.

В даному розділі проведено аналіз вивченості кременевих губок та їх спікул з юрських та крейдових відкладів за хронологічним принципом. За майже 200-літню історію вивчення геологічного регіону опубліковано велику кількість наукових робіт, але належної уваги вивченню кременевих губок та їх спікул не приділялося. Переважна більшість проведених досліджень поодинокі, спорадичні та розрізнені. Значна кількість різновидів кременевих спікул губок з

цієї території не описана монографічно. Тому, щоб заповнити цю прогалину нами вперше досліджено та монографічно описано нові морфовиди спікул губок з юрських та крейдових відкладів території досліджень. Доповнено палеонтологічну характеристику досліджуваного регіону новими даними отриманими за допомогою спікульного аналізу. Доповнено інформацію про стратиграфічне та географічне поширення спікул губок на території платформної України. Нашими дослідженнями охоплено територію платформної України, що дало змогу охарактеризувати мікроспонгіофосиліями окремі стратиграфічні підрозділи, де вони були невідомі раніше та уточнити їх межі. Отримані дані послужили підґрунтям для уточнення та доповнення стратиграфічних схем юрських та крейдових відкладів платформної України.

Список використаних джерел

- Барбот де Марни Н.П. Геологические исследования от г. Курска через г. Харьков до г. Таганрога *Горный журнал №11*, ч.4, 1870. С. 295-329.
- Борисяк Н.Д. О стратиграфических отложениях почв Харьковской и прилегающей к ней губерний. *Сб. матер., относящихся до геологии Южной России*. кн. 1. 1867, 165с.
- Герасимов П.А. Губки Подмосковной юры и мела. В кн.: *Мат. по геологии и полезным ископаемым центральных районов Европейской части СССР. Вып. 3. Палеонт. и региональная геология*. Москва. 1960.
- Гримайловська М. Spongillidae р. Дніпра. *Відбитка зі «Збірника праць Дніпровської біологічної станції, №4,3 (Труди фізико-математичного відділу(ВУАН), т.10, вип. 2.-1928.*
- Гуров А.В. К геологии Екатеринославской и Харьковской губерний. *Труды Харьковского о-ва испытателей природы*, т.16. 1883.
- Журавлева И.Т., Мягкова Е.И. Низшие многоклеточные фанерозоя. *Тр. ОО АН СССР*, вып. 695. Наука, Москва. 1987. 223с.

- Журавлева И.Т., Резвой П.Д. К систематике ископаемых губок и археоциат. *Докл. АН СССР*, т. 111, 2. С. 449-451.
- Иваник М.М. О паратаксономической классификации спикул губок. *В сб.: Проблемы современной микропалеонтологии*. Л. Наука. 1990. С. 140-149.
- Иванов А.В., Первушов Е.М. Губковые горизонты сантона-кампана и «птериевые слои» Саратовского Поволжья. *В журн. «Недра Поволжья и Прикаспия»*. Нижне-Волжский научно-исследовательский ин-т геологии и геофизики, вып.17, 1999. С. 24-30.
- Колтун В.М. Спикульный анализ как микропалеонтологический метод исследования *Палеонтол. журн.*, №3. 1959. С.148-150.
- Колтун В.М. Спикульный анализ и его применение в геологии. *Известия АН СССР*. №4. 1960. С. 96-102.
- Колтун В.М. Спикулы кремневых губок в отложениях верхнего мела Зауралья и палеогена Северного Урала. *Палеонт. журн.* №1. Москва. 1961. С. 61-69.
- Ласкарев В.Д. Геологические исследования в юго-западной части России (17 лист общей геол. карты Европ. России). *Тр. Геол. ком. Новая серия*. 1914. Вып. 77. 55с.
- Первушов Е.М. Позднемеловые вентрикулитидные губки Поволжья. *Труды НИИ Геологии Саратовского госуниверситета*. Т. 2. Саратов: изд-во ГосУНЦ “Колледж”, 1998. 168с. с ил., 29 фототабл.
- Первушов Е. М. Прижизненные изменения морфологии скелетных форм позднемеловых гексактинеллид (Porifera) *Тр. НИИ геологии СГУ. Нов. сер.* 2000. Т. VI. С. 45–54.
- Первушов Е.М. Позднемеловые скелетные гексактинеллиды России. Часть II. Морфология и уровни организации. Саратов: Изд-во «Научная книга»,

2002. 274 с.

- Первушов Е.М. Новообразования в строении скелетапозднемеловых губок, способствовавшие формированию полиоскулумных форм. *Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Науки о Земле.* 2011. Т. 11, вып. 1. С. 39–51.
- Первушов Е.М. Колониальный уровень модульной организации позднемеловых гексактинелид (Porifera). Настоящие колонии. *Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Науки о Земле.* 2014. Т. 11, вып. 1. С. 61–70.
- Первушов Е.М. Регенерационные возможности позднемеловых гексактинелид (Porifera, Hexactinellida). *Изв. Саратов. ун-та. Нов. сер. Сер. Науки о Земле.* 2016. Т. 16, вып. 1. С. 29-38.
- Резвой П.Д. Тип Губки (Porifera, Spongia). В кн.: *рук-во по зоологии, под. ред. Л.А. Зенкевича.* М.-Л., Гос.7 из-во биол. и медиц. лит-ры. 1937. С. 228-267.
- Синцов И.Ф. О юрских и меловых окаменелостях Саратовской губернии. В кн.: *Мат. для геологии России,* т.4.Москва. 1872. 79с.
- Соболев Г.Д. О возможности использования спикул кремневых губок в стратиграфических целях. *Вестник Харьков. ун-та, 2 сер. географ.,* вып.1. 1964. С. 141-144.
- Третьяк Г.Н. Материалы к изучению губок сеноманских отложений Среднего Приднестровья. *Уч. зап. Тираспольского гос. пед. ин-та,* вып. 20. Кишинев. 1970. С.71-81.
- Третьяк Г.Н. Новые стеклянные губки (Hyalospongiae) из верхнего мела Приднестровья. *Палеонтол. ж., №2.* Москва. 1972. С. 32-41.
- Третьяк Г.Н. Спикулы кремневых губок из верхнемеловых отложений Среднего Приднестровья. В сб.: *Палеонтол. и стратиграф.*

мезокайнозоя Южных окраин Русс. Платформы. Кишинев, Штиинца. 1973а. С. 16-19.

Третьяк Г.Н. Характеристика поздне меловых губок Среднего Приднестровья. *В сб.: Палеонтол. и стратиграф. мезокайнозоя Южных окраин Русской платформы. Кишинев, Штиинца. 1973б. С. 3-15.*

Тутковский П.А. Отчет о геологических исследованиях летом 1885г. в Радомышльском уезде Киевской губернии. *Зап. Киевск. об-ва естествоисп., т. 8, вып. 2. Киев. 1887. С. 28-29.*

Хмилевский З.И. Некоторые виды триаксонид (Porifera) из сеноманских отложений в окрестностях г. Городенка. *Палеонт. сб., вып.2. 1969. С. 19-31.*

Хмилевский З.И. Меловые Achromastixidae (Porifera) Западного Подолья. *Палеонтол. сб., 10, вып.1. Львов. 1974. С. 36-41.*

Хмилевский З.И. Новая для Подольской плиты меловая спонгиофауна. *Палеонтол. сб., №14. Львов. 1977. С. 41-49.*

Хмилевский З.И. Морфоструктурные особенности некоторых представителей вентрикулитов (Porifera) *Палеонтол. сб., №15. Львов. 1978. С. 23-26.*

Хмилевский З.И. К полиморфизму некоторых малоизвестных на Восточно-Европейской платформе верхнемеловых губках. *Палеонтол. сб., №16. Львов. 1979. С. 41-49.*

Шемякин П.Н. Губки «губкового горизонта» и его стратиграфическое положение в Юго-Западном Крыму. *Автореф. Канд. диссерт. Ленинград. 1965. 34с.*

Goldfuss G.A. Petrofacta germaniae. Bd. 1. Dusseldorf. 1826-1833. 252s.

Hentschel E. Die Diesel und Hornschwamme des Nordlichen Eismers Fauna Arctica, v.5. 1929. P. 859-1042.

- Hentschel E. Parazoa – Porifera. *Handbuch der Zoologie von V. Kükenthal.*, Berlin und Leipzig. 1923. S. 307-418.
- Hentschel E. Tetraxonida. Die Fauna sudwest-Australiens. *Ergebnisse der Hamburger sudwest-australischen Forschungsreise*. 1905, Jena, 1909. P. 347-402.
- Hinde G.I. Fossil sponge spicules from the Upper Chalk. Printed by Dr. Ch. Wolf and son. Munich. 1880. P. 1-83.
- Hinde G.I. On Beds of Sponge remains in the Lower and Upper Greensand of the South of England. *From the Philosophical transactions of the Royal Society*. Part 2, 1885. P. 403-453.
- Hinde G.I. A monograph of the British fossil sponges. *Paleontog. Soc., London*. 1887-88. P. 1-254.
- Hurcewicz H. Siliceous sponges from the Upper Cretaceous of Poland. Part 1, Tetraxonida. *Actapaleontol. polon.*, 11, №1. 1966. P.15-129.
- Hurcewicz H. Siliceous sponges from the Upper Cretaceous of Poland. Part 2, Monaxonia and Triaxoni. *Actapaleontol. polon.*, 13, №1. 1968. P. 3-118.
- Jach R. Lower Jurassic spiculite series from the krina unit in the Western Tatra MTC, Carpathians Poland. *Annales Societatis Geologonim Poloniae*. 2002, vol. 72: P.131-144.
- Jrbigny A.D. Sours elementtaire de paleontologie, t. 2, *Haris*. 1851-1982.
- Kathleen A. Ritterbush, David J. Bottjer, Fank A. Corsetti and Silvia Rosas New evidence on the role of siliceous sponges in ecology and sedimentary facies developmentin Eastern Panthalassa following the Triassic-Jurassic mass extinction. *Published By: Society for Sedimentary Geology*. Source: PALAIOS, 29(12):652-668. 2014.
- Laubenfels M.W. Treatise on Invertebrate Paleontology. Part E. Archaeocyatha and Porifera. *Geol. Soc. of America and Univ. of Kansas Press*. 1955, P. E21-E122.

- Michelin H. Iconographie zoophytologique Description par localites et terrains des Polypiers fossils de France. 1840-1847. P. 1-348.
- Moczydlowska M., Paruch-Kulczycka J. Analiza spicul gabek Krzemionkowych z oksforda Wrzosowej I Zawodzia oraz z Kampanu Bonarki. *Kwartalnic Geobologiczny*. 1978, 22, №1. S. 83-106.
- Picera A. Upper jurassic siliceous sponges from the Swabian Alb: taxonomy and paleoecology. *Paleontologia polonica*. №57. Warszawa. 1997. 214s.
- Picera A. What can we learn about siliceous sponges from paleontology. *Boll. Mus. Ist. Biol. Univ. Genova*, 68, 2004. C. 55-69.
- Rauff H. Palacospongiologie. Parts 1(1893) and II (1894). *Paleontographica*, Bd. 40. P. 1-232, Bd. 41. P. 223-271.
- Read R.E.H. On Hexactinellida, Hialospongea and the classification of siliceous sponges *J. Paleontol.*, 31, №1. 1957. P. 282-286.
- Read R.E.H. Sponges and the Chalk Rock. *Geol. Mag.*, 99, №3, 1962. P. 273-278.
- Read R.E.H. A classification of the Demospongia. *Neus Jahrbuch fur Geologie und Palaontologia*, №4. Stuttgart. 1963a. P. 196-207.
- Read R.E.H. Dictyonal structure in Hexactinosa and Lychnicosa. *J. Paleontol.*, 37, №1. 1963b. P.212-217.
- Read R.E.H. Hexactinellida or Hyalospongea? *J. Paleontol.*, 37, №1. 1963b. P. 232-243.
- Read R.E.H. Notes on a classification of the Hexactinosa. *J Paleontol.*, 37, №1. 1963r. P. 218-231.
- Read R.E.H. Tetraxons and Demosponge phylogeny. *Symp. Zool. Soc. London*, №25. 1970. P. 63-89.
- Reif W.E. Schwammspicula ausdem Weissen Jura Zeta von Natthain (SchwabischeAlb). *Paleontographica*, A 127, №3-6. 1967. P. 85-102.
- Rogala W. Sprawozdanie z badań wzdłuż kolei Lwow-Podhajce. Kosmos. 1908. R. XXXIII. S. 50-62.

- Rogala W. O stratygrafii utworow kredowych Podola. *Kosmos*. 1909. R. XXXIV. S. 1160-1165.
- Rogala W. O utworach kredowych wzdłuż północnego brzegu Podola. *Kosmos*. 1910. R. XXXV. S. 1013-1024.
- Rogala W. Die oberkretazischen Bildungen im galizischen Podolien. *I Teil. Turon. Weisse Kreide mit Feuersteinen. Bull. Acad. Sci.* 1911a. Ser. A. S. 159-174.
- Rogala W. Przyczynek do znajomości mukronatowej kredy okolicy Lwowa. *Kosmos*. 1911b. R. XXXVI. S. 487-500.
- Rogala W. Die oberkretazischen Bildungen in galizischen Podolien. *II Teil. Emscher und Senon. Bull. Acad. Sci.* 1916. Ser. A. P. 259-296.
- Schrammen A. Beitrag zur Kenntniss der obersenonen Tetractinelliden. *Mitt. Roemer. Mus. Hildesheim.*, Nr. 10, 1899. – 1901. 9 s.
- Schrammen A. Die Kieselspongien der Oberen Jura von Suddeutschland. *Halaeontographica*. Stuttgart, 1936, Bd. 84A, Lief. 4-6. S. 149-194, Bd.85A, Lief. 1-4, S. 1-114.
- Schrammen A. Die Kiesespongien der oberen Kreide von Nordwestdeutschland. Teil 1. Tetraxonida, Monaxonia und Silicea incert, sedis. *Paleontographica*, suppl. 5. 1910. P. 1-175.
- Schrammen A. Die Kiesespongien der oberen Kreide von Nordwestdeutschland. Triaxonida, Teil 1 und 2 *Paleontographica*, suppl. 5. 1910. 1912. P. 1-385.
- Schrammen A. Zur Revision der Jura-spongien von Suddeutschland. *Jahresb. und Mitt. Oberrheinischen Geol., N.F. Bd. 13.* 1924. S. 125-154.
- Schrammen A. Zur Systematik der Kieselspongien. *Mitt. Roemer. Mus.*, №19. 1903. 21s.
- Swierczewska-Gladysz E. Late Cretaceous Siliceous Sponges from the middle Vistula River Valley (Central Poland) and their paleoecological significance. *Annales Societatis Geologorum Poloniae*, 76. 2006. P. 227– 296.

Swierczewska-Gladysz E., Jurkowska A. Occurrence and paleoecological significance of lyssacinosid sponges in the Upper Cretaceous deposits of southern Poland. *Facies* №59. 2013. P.763-777

Termier G., Termier H. Paléoenvironnement littoro-bathyal signification des types de spongiaires. 8 *reun .annu. sciterre, Marseille*. 1980. Paris. 342s.

Wagner W. Die schwammfauna der Oberkreide von Neuburg (Donau). *Paleontographica*, A 122, №4-6. 1963. P. 166-250.

Zittel K.A. Beiträge zur Systematik des fossilen Spongien. *E. Schweizerbartsche Verlagshandlung (E.Roch) Stuttgart*. 1879. S. 1-132.

РОЗДІЛ 2

СТРАТИГРАФІЧНИЙ ПОДІЛ ЮРСЬКИХ ТА КРЕЙДОВИХ ВІДКЛАДІВ ПЛАТФОРМНОЇ УКРАЇНИ

В даному розділі розглянуто стратиграфію юрських(келовей-оксфорд) та крейдових(альб-сеноман) відкладів західної та східної частини платформної України, наведена їх літологічна характеристика, поширення та характерні макро- та мікрофауністичні комплекси.

За основу в дисертаційному дослідженні прийнятий стратиграфічний поділ юрських та крейдових відкладів запропонований у монографії «Стратиграфія верхнього протерозою, палеозою та мезозою України» під редакцією П.Ф. Гожики [Стратиграфія..., 2013]. Також використані результати власних досліджень [Клименко, 2011; Клименко, 2012; Клименко, 2015], що містять низку доповнень до палеонтологічної характеристики окремих регіональних та місцевих стратиграфічних підрозділів.

2.1. Стратиграфічний поділ юрських відкладів платформної України

На території платформної України юрські відклади досить широко розповсюджені. Нами вивчались відклади келовейського віку північно-західної частини ДДЗ та оксфордського віку західної частини північного схилу ДДЗ, а також відклади келовейського віку північно-східного схилу УЩ (район Канівських дислокацій).

Дніпровсько-Донецька западина

В ДДЗ юрські відклади представлені плінсбахським, тоарським, байоським, батським, келовейським, оксфордським, кімериджським і титонським ярусами. Поширення цих відкладів нерівномірне через характер розподілу фацій. [Стратиграфія, 2013]. Нами були досліджені келовейські та оксфордські відклади північно-західної та західної частини північного схилу Дніпровсько-Донецької западини.

Північно-західна частина та західна частина північного схилу ДДЗ

В північно-західній частині та західній частині північного схилу ДДЗ нижньоюрські відклади відсутні. Середньоюрські відклади поділяються на байоський, батський і келовейський яруси. Верхньоюрські відклади в ДДЗ поділяються на оксфордський, кімериджський і титонський яруси.

Середня юра. Келовейський ярус. Келовейські відклади поширені на всій території западини і представлені трьома під'ярусами, в яких виділено амонітові зони і зони та верстви за форамініферами.

Нижньокеловейський під'ярус. В північно-західній частині западини нижньокеловейські породи представлені *ічнянською світою*. Поширена на західній частині північного схилу ДДЗ, на північно-західній частині ДДЗ та на північно-східному схилі УЩ. Стратотип знаходиться в м. Ічня Чернігівської області. Світа складена алевролітами, темно-сірими піскуватими глинами, пісками, пісковиками. Товщина 10-35 м. В цих відкладах І.М. Ямниченком виділені дві зони за амонітами: нижня – *Macrocephalites macrocephalus* і верхня – *Sigaloceras calloviensis*. Пятковою Д.М. виділено дві зони і верстви з форамініферами. В низах нижнього келовею за форамініферами виділяються верстви з *Ammodiscus graniferus*, які залягають в низах зони *Macrocephalites macrocephalus*. Відповідно амонітовій зоні *Macrocephalites macrocephalus*, виділено форамініферову зону *Guttulina tatarsiensis*. Вище виділена форамініферова зона *Nauphragmoides infracalloviensis*, що відповідає амонітовій зоні *Sigaloceras calloviensis*. М.М. Пермяковою встановлено комплекс остракод для всього нижнього келовею: *Galliaecytheridea alveolata* (Terq.), *G. reticulata* (Lub.), *Fuhrbargiella (F.) milanovskyi* (Lub.), *F. (F.) nikitini* (Lub.), *Pleurocythere explicata* Lub., *P. (S.) sudorocostata* (Lub.). О.А. Шевчук виявлені диноцисти та спорово-пилковий комплекс. Вік світи – ранній келовей. Світа згідно залягає на відкладах ніжинської світи (батський ярус) [Стратиграфія , 2013].

Автором вперше встановлено комплекс спікул губок для ічнянської світи. У складі комплексу присутні морфовиди: *Oxea* ex gr. *acuminulata* Iv., *O.* ex gr. *mutica* Iv., *O.* ex gr. *intermedia* Iv., *O.* ex gr. *gradato-acutata* Iv. та поодинокі *O.* ex gr. *minuta* Iv., *Strongyl* ex gr. *intermedius* Iv., *Caltrop corrugatus* Iv. et Kl., *Protriaena* ex gr. *abbreviata* Iv., *P.* ex gr. *propincua* Iv., *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Iv., *P.* ex gr. *magnifica* Iv., *Prodichotriaena* ex gr. *media* Iv., *P. celloveica* Iv. et Kl., *Plagiodichotriaena* ex gr. *granda* Iv., *P.* ex gr. *transitiva* Iv., *Orthodichotriaena* ex gr. *intermedia* Iv., *O.* ex gr. *minuta* Iv., *Triaena* sp. indet і *Dichotriaena* sp. indet, *Microxea nodozariformis* Iv. et Kl. [Klimenko Yu.V., Dorotyak Yu. B., 2016], (Рис.2.1.).

Середньокеловейський під'ярус на досліджуваній території представлений іваницькою світою (нижня підсвіта), яка поширена в північно-західній частині ДДЗ, в західній частині північного схилу ДДЗ та на північно-східному схилі УЩ (нижня підсвіта). Стратотип знаходиться в с. Іваниця Чернігівської області. Нижня підсвіта іваницької світи складена карбонатними пісковиками, пісками, алевролітами, вапняками, глинами. Товщина 35-50 м. І.М. Ямниченком в північно-західній частині ДДЗ виділена макрофауністична зона *Erymnoceras coronatum*. Д.М. П'ятковою за форамініферами виділена зона *Lenticulina cultratiformis* – *Lenticulina pseudocrassa*, яка відповідає всьому середньому келовею. М.М. Пермяковою виявлені остракоди: *Cytherella collapsa* Grekoffi, *Paracypris bellula* Lub., *Schuleridea translucida* Lub., *Lochocythere kazpinakyi* Lub. Нижня підсвіта іваницької світи згідно залягає на ічнянській. Вік нижньої підсвіти – середній-верхній келовей [Стратиграфія , 2013].

Верхньокеловейський під'ярус. Верхньокеловейські відклади в ДДЗ представлені тими ж породами, що і середньокеловейські. Середньо- і верхньокеловейські відклади в північно-західній частині ДДЗ виділені в іваницьку світу (нижня підсвіта). І.М. Ямниченко за фауною амонітів виділив

зони *Peltoceras athleta* і *Quenstedtoceras lamberti*. Д.М. П'ятковою за форамініферами виділена зона *Lenticulina tumida* – *Epistomina elschankaensis* М.М. Пермяковою встановлені остракоди верхнього келовею: *Fastigatocythere interrupta* Trieb., *Fuhrbergiella archangelskyi* (Mand.), *Infracythere dulcis* (Lub.) [Стратиграфія, 2013].

Автором вперше встановлено комплекс спікул губок для нижньої частини іваницької світи. Це морфовиди: *Oxysphaeraster primitivus* Iv. et Kl., *Oxysphaeraster ex gr. minutus* Iv., *Sphaeraster minimus* Iv. et Kl., *Sphaeraster ex gr. torosus* Iv., *Sterraster ex gr. fabiformis* Iv., *Oxysphaeraster cellovianus* Iv. et Kl., *Metaster cf. notus* Iv., *Oxea curvata* Iv., *Plagiotriaena paculiaris* Iv. et Kl., *Protriaena ex gr. permodesta* Iv., *Plagiodichotriaena eximius* Iv. et Kl., *Anatriaena fungiformis* Iv. et Kl., *A. ex gr. abbreviata* Iv. et Kl., *Caltrap grandus* Iv. et Kl., *C. cf. regularis* Iv., *Orthotriaena ex gr. intermedia* Iv., *Orthodichotriaena transitoria* Iv. et Kl., *Oxyhexactina cf. ordinaria* Iv., *Pentactina cf. denticulata* Iv., *P. ex gr. ordinaria* Iv., *P. sp. indet.*, *Hexactina sp. indet.*, *Pinulihexactina aff. paniculiformis* Iv., *Stauractina ex gr. ordinaria* Iv., *Monocrepides arcuatus* Iv. et Kl., *M. rectus* Iv. et Kl., *Lamina discoformis* Iv. et Kl., *Orthodichotriaena ex gr. intermedia*, *Prodichotriaena celloveica*, *Plagiotriaena ex gr. protea*, *Plagiodichotriaena ex gr. transitiva* (Рис. 2.1.).

Верхня юра. Оксфордський ярус. Оксфордські відклади поширені по всій території ДДЗ, залягають згідно на келовейських і згідно перекриваються кімериджськими. Палеонтологічно добре охарактеризовані, що дає змогу їх детально розчленувати на під'яруси і зони. Виділяються в цих відкладах всі три під'яруси, в яких відповідно виділені амонітові зони; за форамініферами виділені верстви і зони. Товщина в центральній частині западини – 60-80 м, на бортах зменшується до 20-40 м. [Стратиграфія, 2013].

Автором вперше було виявлено та визначено комплекс спікул губок для оксфордських відкладів північно-західної частини ДДЗ. Це морфороди та

морфовиди: *Rhabdella curta* Iv. et Kl., *Sphaeraster ex gr. torosus* Iv., *Sterraster ex gr. fabeformis* Iv., *Orthotriaena* sp. indet, *Plagiotriaena* sp. indet, *Triaena* sp. indet. Зрідка трапляються уламки одновісних спікул губок.

В північній бортовій зоні ДДЗ автором вперше було визначено спікули губок морфородів та морфовидів: *Plagiodichotriaena ex gr. transitiva* Iv., *Plagiotriaena ex gr. protea* Iv., *P. ex gr. nulla* Iv., *Orthotriaena* sp. indet., *Dichotriaena* sp. indet., *Triaena* sp. indet., *Sphaeraster ex gr. torosus* Iv., *Sterraster ex gr. fabeformis* Iv. (Рис.2.1.).

Нижньооксфордський під'ярус в північно-західній частині западини складений блакитно-сірими вапнистими глинами з проверстками мергелю і кременисто-алевритистими мергелями. В нижньооксфордських відкладах І.М. Ямниченком за амонітами виділені зони *Quenstedtoceras marie* і *Cardioceras cordatum*.

В самих низах оксфорду Д.М. П'ятковою за форамініферами виділено верстви з *Trocholina transversarii*. Для решти нижнього оксфорду виділяється зона *Ophthalmidium saggitum* – *Epistomina volgensis* з характерним комплексом форамініфер

В північно-західній частині западини М.М. Пермяковою виявлені види остракод, характерні для нижнього оксфорду: *Pontocyprilla aureola* Lub., *Paracypris acris* Oertli, *Monoceratina aliena* (Lub.), *Rubracea artis* Lub., *Paranotacythere baculambajula* (Mand.), *Mandelstamia vernicornuta* (Sharap.), *Crucicythere oxfordiana* (Lutze), *Terquemulla bradiana* (Jones) [Стратиграфія, 2013].

Середньооксфордський під'ярус. Середньооксфордські відклади представлені блакитно-сірими вапнистими глинами, а вздовж осьової частини западини між м. Чернігів і м. Ічнею складені окременілими алевритистими мергелями і вапняками. Тут І.М. Ямниченком виділені амонітові зони *Peresphinctes plicatilis* і *Gregoriceras transversarium*. Для середнього оксфорду на

вивченій території Д.М. П'ятковою за форамініферами виділяється зона *Ophthalmidium strumosum* з комплексом видів для ДДЗ [Стратиграфія, 2013].

Верхньооксфордський під'ярус. Верхньооксфордські відклади на північному заході ДДЗ представлені глинами, а між м. Ніжином і м. Іваницею розповсюджені кременисто-алевритисті мергелі. На решті території западини – блакитно-сірі вапнисті глини. Тут І.М. Ямниченком встановлено амонітові зони: *Amoeboceras alternoides* і *Amoeboceras alternans*. Д.М. П'ятковою для верхнього оксфорду за форамініферами виділяється одна зона *Lenticulina russiensis*, що включає характерні види для ДДЗ. М.М. Пермяковою в північно-західній частині западини виявлений комплекс остракод для середнього і верхнього оксфорду: *Polycope* sp. *Glasheff*, *Cytherelloidea biplicata* (Lub.), *Monoceratina denticulata* Donze, *M. trepti* Donze, *M. polita* Donze, *Galliaecytheridea grigorievi* (Lub.), *G. kowalewskyi* (Lub.), *Crucicythere multicosata* (Oertli), *Exophthalmocythere tricornis* Lub. [Стратиграфія, 2013].

Український щит

Юрські відклади на території північно-східного схилу УЩ представлені нижнім та середнім відділами. Нижньоюрські породи представлені тоарським ярусом, а середньоюрські породи – байоським, батським та келовейським ярусами. Нами вивчались келовейські відклади в районі Канівських дислокацій, які поділяються на нижній і середній під'яруси.

Нижньокеловейський під'ярус. Нижньокеловейські відклади на території Канівських дислокацій представлені темно-сірими піскуватими глинами, алевролітами, пісками і пісковиками. В цих відкладах І.М. Ямниченком виділені дві зони за амонітами: нижня – *Macrocephalites macrocephalus* і верхня – *Sigaloceras calloviensis*. Д.М. П'ятковою виділено дві зони і верстви з форамініферами. В низах нижнього келовею за форамініферами виділяються верстви з *Ammodiscus graniferus*, які залягають в низах зони *Macrocephalites macrocephalus*. Відповідно амонітовій зоні *Macrocephalites macrocephalus*,

виділено форамініферову зону *Guttulina tatarsiensis*. Вище виділена форамініферова зона *Nauphragmoides infracaloviensis*, що відповідає амонітовій зоні *Sigaloceras caloviensis* [Стратиграфія, 2013]. О.А. Шевчук встановлено комплекс диноцист, що характерний для зони *Stenidodinium ornatum* - *Stenidodinium continuum*, яка відповідає верхам нижнього та середньому келовею [Шевчук О.А., 2007б].

Середньокеловейський під'ярус. В районі Канівських дислокацій середньокеловейські відклади представлені товщою мергелистих пісковиків і світло-бурих глин, охарактеризованих амонітами і форамініферами, характерними для середнього келовею [Стратиграфія, 2013].

В келовейських відкладах (темно-бурі алевритові глини) Канівських дислокацій автором вперше було встановлено комплекс спікул губок, який представлений наступними морфовами: *Oxea gigantea*, *Plagiotriaena irregularis*; *Protriaena* ex gr. *propinqua*, *Plagiodichotriaena* ex gr. *granda*, *Prodichotriaena* ex gr. *media*; *Oxea* ex gr. *intermedia*, *O.* ex gr. *gradato-acutata*, *O.* ex gr. *mutica*, *O.* ex gr. *acuminulata*, *O.* ex gr. *minuta*, *Plagiotriaena* ex gr. *protea*, *P.* ex gr. *magnifica*, *Protriaena* ex gr. *abbreviata*, *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva*, *P.* *eximius*, *Protriaena* ex gr. *permodesta*, *Orthotriaena* ex gr. *intermedia*, *Phyllotrifurcata* ex gr. *furcata*, *Sphaeraster* ex gr. *torosus*.

1) В келовейських відкладах, які представлені світло-коричневими піскуватими глинами встановлено комплекс спікул губок, який представлений морфовами: *Oxea curvata*, *Caltrop grandus*, *Monocrepides arcuatus*, *M. rectus*, *Oxysphaeraster cellovianus*, *O. Giganticus*, *Caltrop* cf. *regularis*, *Orthanatriaena* ex gr. *ordinaria*, *Pentactina* cf. *denticulata*, *Oxyhexactina* cf. *ordinaria*, *Oxea* ex gr. *intermedia*, *O.* ex gr. *gradato-acutata*, *O.* ex gr. *mutica*, *O.* ex gr. *acuminulata*, *Strongyl* ex gr. *intermedius*, *Plagiotriaena* ex gr. *protea*, *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva*, *P.* *eximius*, *Protriaena* ex gr. *permodesta*, *Orthotriaena* ex gr. *intermedia*, *Prodichotriaena celloveica*, *Orthodichotriaena* ex gr. *intermedia*, *O. transitoria*,

Phyllotrifurcata ex gr. *furcata*, *Sphaeraster* ex gr. *torosus*, *Sterraster* ex gr. *fabiformis*.

[Клименко Ю.В., Доротяк Ю.Б., 2009], [Клименко Ю.В., 2010], (Рис.2.1.).

МСШ				МІЖНАРОДНІ БІОЗОНАЛЬНІ СТАНДАРТНІ ШКАЛИ				РЕГІОНАЛЬНИЙ СТРАТИГРАФІЧНИЙ РОЗПОДІЛ												
СИСТЕМА	ВІДДІЛ	ЯРУС	Хронометричні межі	АМОНІТИ (Ogg et al., 2008)		БЕНТОСНІ ФОРАМІНІФЕРИ (Ogg et al., 2008)		НАНОПЛАНКТОН (Bown, 1998)	ДИНОЦИСТИ (Ogg et al., 2008)	БІОЗОНАЛЬНІ ШКАЛИ			Характерні комплекси органічних решток							
				БОРЕАЛЬНА ПРОВІНЦІЯ	ТЕТИЧНА ПРОВІНЦІЯ	Дрібні	Крупні			АМОНІТИ (зони, верстви за І.М. Ямниченком)	ФОРАМІНІФЕРИ (зони, верстви за Д.М. П'ятковою)	ДИНОЦИСТИ (зони, верстви за О.А. Шевчук)	АМОНІТИ	ФОРАМІНІФЕРИ	СПІКУЛИ ГУБОК					
															Канівські дислокації	Дніпровсько-Донецька западина				
ЮРСЬКА	ВЕРХНІЙ	Окфордський	Верхній	~ 155.6	Ringsteadia pseudocordata	Epipeltoceras bimammatum	mg S	Alveosepta jaccardi	NJ15	a	DSJ26	Amoeboceras alternans	Lenticulina russiensis		Amoeboceras alternans (Buch.), A. bauchini (Opp.), A. cf. leucum Spath., A. ovali (Qu.), Perisphinctes aff. achilles (Orb.)	Sigmoilina milioiiforme (Paalz.), Lenticulina russiensis (Mjatl.), L. compressiformis (Paalz.), Astacolus lucidiseptus (Kapt.), A. comptus (Paalz.), A. angustissimus (Wisn.), Epistomina uhligi Mjatl., Turrispirulina amoena Dain, Pseudocyclamina ukrainica Dain	НЕ ВСТАНОВЛЕНО	Rhabdella curta Plagiotriacna ex gr. nulla		
					Perisphinctes cautismigrae	Perisphinctes bifurcatus	Nodosaria plicatilis				DSJ25	Amoeboceras alternoides		Amoeboceras alternoides (Nik.), A. cf. damoni Spath., A. zleteni (Rouill.)						
					Perisphinctes pumilus	Gregoryceras transversarium	(un-named)				DSJ24	Gregoryceras transversarium	Ophthalmidium strumosum	Gregoryceras transversarium (Quen.), Martelliceras ex gr. martelli (Opp.)						
					Perisphinctes plicatilis	Perisphinctes plicatilis					DSJ23	Perisphinctes plicatilis		Perisphinctes plicatilis (Sow.), Euspidoceras perarmatum (Sow.), E. nikitini (Bor.)						
					Cardioceras cordatum	Cardioceras cordatum					DSJ21	Cardioceras cordatum	Ophthalmidium sagittum - Epistomina volgensis	Cardioceras cordatum (Sow.), C. vertebate (Sow.), C. excaevatum (Sow.), C. tenuicostatum Nik., Cardioceras (Neum.), Perisphinctes indogermani Waag.)	Marsanelia doneziana Dain, Ophthalmidium sagittum (E. Byk.), Orbellia psaltrzi E. Byk., Lenticulina integra Kapt., L. brestica (Mjatl.), Astacolus angustissimus (Wisn.), Epistomina volgensis Mjatl., E. nemunensis Grig., Trocholina transversarii Paalz., Spirillina kuebleri Mjatl.					
					Quenstedtoceras mariae	Quenstedtoceras mariae					DSJ20	Quenstedtoceras mariae		Quenstedtoceras mariae (Orb.), Cardioceras praecordatum (Dons.)						
	СЕРЕДНІЙ	Келовейський	В.	Середній	161.2±4.0	Quenstedtoceras lamberti	Quenstedtoceras lamberti	Fronicularia mollerii	Kurnubia palastiniensis	NJ14	a	DSJ19	Quenstedtoceras lamberti	Lenticulina tumida - Epistomina elschankaensis	верстви з Cleistosphaeridium sp., Ctenodinium ornatum	Quenstedtoceras lamberti (Sow.), Q. carinatum (Eiche.), Euspidoceras pandersatum Waag., Peltoceras athleta (Phil.) F. arduennensis (Orb.), Kosmoceras ornatum (Schl.) K. spinosum (Sow.)	Haplodidyma cf. julia Kapt., Lenticulina depressata Schag., Lenticulina tumida Mjatl., L. polonica (Wisn.), L. uhligi (Wisn.), Epistomina elschankaensis Mjatl., E. polonica Kapt., Spirillina kuebleri Mjatl.	Світло-коричневі піскуваті глин. Plagiotriacna pucularis, Oxyphaceras cellulosum, O. primitivum, Sphaeraster minimus, Monocrepidius rectus, M. arcuatus, Orea curvata, Oxyphaceras cellulosum, O. giganti, Cynurii, Calyptr. cf. regularis, Oribanularia ex gr. ordinaria, Pentactina cf. denticulata, Oxyhexactina cf. ordinaria, Темно-бурі алевритові глин	X-ii: Calyptr. grandis, Anatriacna fungiformis, Plagiotriacna pucularis, Oxyphaceras cellulosum, O. primitivum, Sphaeraster minimus, Monocrepidius rectus, M. arcuatus, Orea curvata, Cynurii, Oxyphaceras cellulosum ex gr. minutus, Anatriacna ex gr. abbreviata, Calyptr. cf. regularis, Pentactina cf. denticulata, Pentactina ex gr. ordinaria, Oxyhexactina cf. ordinaria, Sauractina ex gr. ordinaria, Pinnulohexactina aff. pinnuliformis, Metaster cf. notata	
						Peltoceras athleta	Peltoceras athleta	Citharina macilenta, Triplasia bartensteini, Flabellamina althoffi, Fronicularia franconica				Ataxella occitanica + Satorina apuliensis	DSJ18	Kosmoceras jason	Lenticulina caltriformis - L. pseudoceras	Ctenodinium ornatum - Ctenodinium continuum	Dynoceras coronatum (Schl.), Kosmoceras jason (Bor.), Peltoceras latidorsum (Bor.), Kosmoceras jason (Rien.), K. galicini (Sow.) та ін.	Lenticulina caltriformis (Mjatl.), L. pseudoceras Mjatl., L. caltriformis (Mjatl.), Citharina althoffi (Uhlig), Pseudolamarchina rjasanensis (Uhlig), Epistomina polonica (Kapt.), E. ukrainica (Kapt.), E. abspicua Kapt.	X-iii: Orea gigantea, Plagiotriacna irregularis, Cynurii, Protiriacna ex gr. abbreviata, P. ex gr. propinqua, Plagiodichotriacna ex gr. grandis, Prodichotriacna ex gr. media	
						Erymnoceras coronatum	Erymnoceras coronatum						Macrocephalites gracilis	Guttulina tataricensis	Macrocephalites macrocephalus	Macrocephalites macrocephalus (Schl.)	Haplodidyma cf. infucalioensis	Macrocephalites macrocephalus (Schl.), Pseudolamarchina rjasanensis (Uhlig), Epistomina polonica (Kapt.), E. ukrainica (Kapt.), E. abspicua Kapt.	Haplodidyma cf. infucalioensis Dain, Reuvivoides varians (Schl.), Lenticulina crassata (Kierke), Pseudolamarchina rjasanensis (Mjatl.), Lenticulina tataricensis (Mjatl.), Astacolus barpiformis (Mjatl.), A. calloviensis (Mjatl.) та ін.	X-iii: Calyptr. corrugatus, Microstereon nodosiformis, Cynurii, Protiriacna ex gr. abbreviata, P. ex gr. propinqua, Plagiodichotriacna ex gr. grandis, Prodichotriacna ex gr. media
						Sigaloceras calloviense														
						Proplanulites koenigi														
						Macrocephalites herveyi	Bullatimorphites bullatus													
Н.	Келовейський	В.	Нижній	161.2±4.0					NJ12	b	DSJ17									

Рис. 2.1. Стратиграфічна схема келовей-оксфордських відкладів північно-східної частини УЩ та Дніпровсько-Донецької западини.

2.2. Стратиграфія крейдових відкладів західної частини платформної України

Крейдові відклади складають потужну товщу в осадовому комплексі західної частини платформної України. Сумарна потужність крейдових стратонів коливається від кількох метрів на західному схилі Українського щита до 1200м у Львівсько-Люблінському прогині [Гаврилишин В.И. и др., 1991]. Залягають вони на розмитій поверхні різних за віком порід (докембрію, кембрію, ордовику, силуру, девону, карбону та юри). Перекриваються відкладами неогену, а в деяких районах Львівської, Волинської та Рівненської областей четвертинними.

Накопичення відкладів у крейдовому басейні відбувалося в різних фізико-географічних умовах, що спричинило утворення різноманітного літологічного складу порід в різних структурних зонах дослідженого регіону. За особливостями літологічного складу порід, їх потужностей та палеонтологічної характеристики крейдові відклади території західної частини платформної України поділяються на три структурно-фаціальні зони: Львівсько-Люблінський прогин, Волинська моноκлиналь та Західний схил УЩ. В свою чергу підзона західний схил УЩ поділяється на Тернопільський, Хмельницький і Могилів-Подільський райони; підзона центральна частина західного схилу УЩ – це Житомирський район; північно-східний схил УЩ – Придніпровський район [Стратиграфія, 2013].

Львівсько-Люблінський прогин, Волинська моноκлиналь, західний схил Українського щита

На території досліджень нижньокрейдіві відклади представлені беріаським, валанжинським та альбським ярусами. Беріаський та валанжинський яруси представлені ставчанською світою. Альбський ярус поділяється на середньо- та верхньоальбський під'яруси, які представлені нижньою частиною

володимирецької світи. Верхньоальбський під'ярус представлений касперівецькою, нижньою частиною козловської та нижньою частиною незвиської світ. Верхньоальбський-нижньосеноманський під'ярус представлений фосфоритовим шаром. Відклади нижньосеноманського під'ярусу представлений верхньою частиною козловської, незвиської, володимирецької світ та пилипчанською світою. Нижньо-середньосеноманські відклади представлений русавською світою. Середньо-верхньосеноманські відклади представлений шарами іоцерамових вапняків. Туронський ярус представлений нижньою частиною дубівецької та здолбунівської світ та озаринецькою світою. Кон'яцький ярус представлений верхньою частиною дубівецької та здолбунівської світ. Відклади сантонського ярусу представлений турійською та нижньою частиною луквинської, журавненської, вербзької світ. Відклади кампанського ярусу представлений верхньою частиною журавненської, вербзької, луквинської та нижньою частиною березинської світ. Відклади нижньомаастрихтського під'ярусу представлений потелицькою світою, а відклади верхнього маастрихту - львівською світою. Відклади маастрихтського ярусу представлений верхньою частиною березинської світи.

Нами вивчались на території Львівсько-Люблінського прогину відклади альб-сеноманського, туронського, сантонського, кампанського віку. На території Волинської моноклінали - відклади сеноманського, туронського, сантонського, кампанського віку. На території західного схилу УЩ - відклади альбського, сеноманського, туронського, кампанського віку. Детальна характеристика цих відкладів на території досліджень наводиться нижче.

Нижня крейда. Альбський ярус.

Касперівецька світа поширена на території тернопільської частини західного схилу Українського щита. Стратотип знаходиться біля с. Касперівці Залещицького району Тернопільської області (лівий берег р. Дністер). Світа представлена, в основному, органогенно-детритовими вапняками, для яких

характерна присутність шаруватості, погане відсортування уламкового матеріалу. Світа охарактеризована наступною макрофауною: *Micrabacia coronula* (Goldf.), *Filograna* cf. *sollistima* Reg., *Chlamys puzoziana* (Math.), *Ch. hispida* (Goldf.), *Lima rhotomagensis* Orb., *Lopha diluviana* (Lin.), *L. carinata* (Lam.), *Amphidonte conicum* (Sow.), *A. cf. colimba* (Lam.), *A. cf. halitoidea* (Sow.), *Neohibolites minimus* (Muller), *Parahibolites tourtiaie* (Weigh.). В складі форамініферового комплексу присутні: *Gavelinella agalarovae* (Djaff.), *G. biinvoluta* (Mjatl.), *Cibicidoides praeformosus* (Kapt.), *Arenobulimina conoidea* Perner. Також виявлені мшанки *Multierescis tuberosa* (Roem.) і *Multierescis* sp., уламки скелетів губок і голкошкірих, зуби і хребці риб, дрібні овальні копроліти. Встановлено пізньоальбський спорово-пилковий комплекс [Стратиграфія, 2013]. Потужність світи до 20м. Відклади касперівецької світи відносились до верхнього альбу - нижнього сеноману [Гаврилишин В.И. и др., 1991], в схемах 1993року – тільки в об'ємі пізнього альбу [Стратиграф. схеми, 1993]. Світа підстиляється аргілітами девону і вапняками верхньої юри, а перекривається шарами іноцерамових вапняків та породами міоцену [Стратиграфія, 2013].

Автором вивчались відклади верхнього альбу (касперівецька світа), але спікули губок не було встановлено. Виявлено лише поодинокі уламки спікул губок, які не можливо ідентифікувати.

Нижня-верхня крейда.

Альбський ярус (середній-верхній під'ярус), сеноманський ярус (нижній під'ярус).

Володимирецька світа поширена в тектонічних западинах Волинської монокліналі, а відклади верхньої частини – у Львівсько-Люблінському прогині, та Тернопільському районі. Стратотип знаходиться біля м. Володимирець Рівненської обл. (св. Володимирець-229 в с. Рудка, інт. 157,6-347,8 м). Відклади поділяються на дві підсвіти: нижню – середній і верхній альб і верхню – нижній сеноман. Нижня підсвіта (відома раніше як нижньокрейдова формація Західного

Полісся) [Грузман Г.Г., Гаврилишин В.И, 1972] представлена карбонатними і піщанистими вапняками, кременисто-карбонатними пісковиками, органічно-уламковими вапняками, пісками глауконіт-кварцовими і халцедонолітами алевритовими та товщею кременистих пісковиків і світло-сірих спонголітів. Рештки організмів, що знайдені у відкладах нижньої підсвіти, переважають у верхній її частині. Тут А.М. Волошиною виділений багатий комплекс форамініфер альбського віку: *Spiroplectamina goodlandana* Lalick., *Barkerina altera* Wolosch., *Discorbis argutus* L. Andr., *Belorussella textularioides* (Reuss), *Gavelinopsis simionescui* Neagu, *G. slavutichi* (Kapt.), *G. volhynica* L. Andr., *Lingulogavelinella praeformosa* (Kapt.), *Reinchondella tutkovskii* Kapt. та ін. [Волошина А.М., 1970]. В окремілих глауконітово-кварцових пісках та в окремілих пісковиках і халцедонолітах алевритових визначена макрофауна: *Cucullea glabra* Park., *Grammatodon carinata* (Sow.), *Aucellina gryphaeoides* (Sow.), *A. krasnopolskii* Pavl. Встановлений комплекс подібний до вивченого в Середньому Придністров'ї (зона *Noplites dentatus*), що відповідає середньому альбу [Гаврилишин В.И. и др., 1991]. Встановлено комплекс диноцист, що характерний для зони *Systematophora cretacea*, яка відповідає середньому альбу та альбський спорово-пилковий комплекс [Шевчук О.А., 2005]. Потужність нижньої підсвіти 176,5 м.

Верхня підсвіта представлена пісковиками мергелистими, темно-сірими з домішкою зерен глауконіту та пісковиками карбонатними, дуже щільними, різнозернистими, глауконітово-кварцовими. Тут виявлені двостулкові молюски: *Aucellina gryphaeoides* (Sow.), *A. krasnopolskii* Pavl. [Гаврилишин В.И. и др., 1991]; *Mantelliceras mantelli* (Sow.), *Mantelliceras cantianum* Spath, *Mantelliceras saxbii* (Sharpe), *Mantelliceras* sp., *Anisoceras plicatile* (Sow.), *Sciponoceras baculoides* Mant., *Turrilites scheuchzerianus* Bosc., *Schloenbachia varians* Sow., *Schl. subvariens* Spath., *Puzosia* sp., ін. [Мар'яш І., 2012]. Виявлено диноцисти – *Spiniferites* spp., *Odontochitina costata* Alb. і ін. (зони *Epelidosphaeridia spinosa*).

Встановлено сеноманський спорово-пилковий комплекс [Шевчук О.А., 2005] Потужність підсвіти до 14 м. Загальна потужність володимирецької світи більше 190 м. Вона підстиляється породами рифею, а перекривається іноцерамовими вапняками верхнього сеноману. Верхня частина *володимирецької світи* віднесена до нижнього сеноману.

У відкладах нижнього сеноману (верхня частина володимирецької світи) автором встановлено комплекс спікул губок : *Monocrepides elephantiformis* Iv. et Kl., *M. dilatatus* Iv. et Kl., *Tetracrepides truncatus* Iv. et Kl., *Phyllotriaena* ex gr. *diligens* Iv., *Phyllotrilobata* ex gr. *foliacea* Iv., *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Iv., *P.* sp. indet, *Dichotriaena* sp. indet, *Orthodichotriaena transitoria* Iv. et Kl., *Triaena* sp. indet [Клименко Ю.В., 2016].

Фосфоритовий шар поширений на території Львівсько-Люб-лінського прогину та у Тернопільському, Хмельницькому структурно-фаціальних районах. Стратотип знаходиться на лівому березі р. Дністер поблизу с. Худиківці (Борщівський район, Тернопільська область). Складений конгломератом з жовнами фосфоритів, галькою девонських аргілітів, гравієм кварцу, кременю і численними фосфатизованими ядрами зі стулками пелеципод, гастропод, амонітів, губок. Конгломерат зцементований фосфатною речовиною, піщанистими опоками, місцями піщанистими вапняками або пісковиками. Охарактеризований макрофауною: *Hoplites dentatus* (Orb.) є перевідкладеним, за даними Р.Й. Лещуха та І. Мар'яша [Лещух, 2009], *H. latesulcatus* Spath., *H. baylei* Spath., *Anahoplites planus* (Mont.), *Puzosia mayoriana* (Orb.), *Nucula pectinata* Sow., *Leda bergi* Arkh., *L. baueri* Noetl., *Arca dupiniana* (Orb.) та ін. Двостулкові молюски верхнього альбу – нижнього сеноману [Лещух, 2009; Мар'яш І.М., Курепа Я.С., 2011] – *Amphidonta conica* Sow., *A. canaliculata* Sow., *Lopha carinata* Lam. Форамініфери представлені: *Trochogaudryina spissa* (Berth.), *Gyroidinoides infracretaceus* (Moroz.), *Gavelinella zoratensis* (Djaff. et Agal.), *G. biinvoluta* (Mjatl.), *G. rudis* (Reuss), *Hedbergella*

infracretacea (Glaessn.) [Гаврилишин В.И. и др., 1991]. Встановлено гастроподи нижнього сеноману – *Ampullina ervyna* (d’Orb.), *Ampullospira* sp., *Confusiscalca dupiniana* (d’Orb.), *Proscala albensis* (d’Orb.), *Proscala gaultina* (d’Orb.), *Torquesia granulata* (Sow.) [Бакаєва С., 2011]. Датований пізнім альбом - раннім сеноманом. Залягають з розмивом на силурійських або девонських відкладах, перекриваються незгідно верхньокрейдовими. Потужність 0,1—0,3м.

Незвиська світа поширена на західному схилі Українського щита (Могилів-Подільський район) та у Львівсько-Люблінському прогині. Стратотип знаходиться в с. Незвисько Городенківського району Івано-Франківської обл. Світа складена кварцовим піском сіро-зеленого кольору з глауконітом, внизу - з домішкою чорного гравію, вверху – сіро-зелений піщано-глинистий вапняк з зернами гравію, кварцу і желваків фосфоритів. В нижній частині світи визначена макрофауна: *Parahibolites tourtia* (Weign.), *Rhynchonella antidiotoma* Bav., *Amphidonte conicum* (Sow.), *Lopha carinata* (Lem.), *Entolium orbiculare* (Sow.) [Гаврилишин В.И. и др., 1991], [Стратиграфические схемы, 1993]. У верхній частині зустрічаються черевоногі молюски: *Nummocalcar granosum* (d’Orbigny), *Nummocalcar zaryvyniensis* Plămădeală, *Emarginula althi* Zareczny, *Pleurotomaria tirasensis* Plămădeală, *Pleurotomaria vectensis* Cox, *Gibbula longa* (Hoffman), *Gibbula subhercynica* (Teissen), *Calliostoma plamadali* Bakayeva, *Calliostoma tourtia* (Teissen), *Solariella sobetskii* Plămădeală, *Angaria* sp. 1 (Plămădeală), *Damesia zarecznyi* Plămădeală, *Tessarolax transitoria* Benkő-Czabalay, *Semisolarium galicianum* Plămădeală, *Avellana telegdii* Benkő-Czabalay [Бакаєва С., 2011]. Виявлено форамініфери: *Arenobulimina presli* Reuss, *Vialovella frankei* (Cushm.), *Eggerellina intermedia* (Reuss), *Tristix laetus* Lipn., *Marginulina jonesi* (Reuss), *Gavelinella baltica* (Brotz.), *G. cenomanica* (Brotz.), *Lingulogavelinella formosa* (Brotz.), *Thalmaninella appenninica* (Renz) [Стратиграфические схемы, 1993]. Встановлена регіональна зона за диноцистами *Epelidosphaeridia spinosa*, яка

відповідає верхньому альбу – нижньому і середньому сеноману [Шевчук О.А., Клименко Ю.В., 2011]. Потужність до 10 м. Підстилається (зі сходу на захід) відкладами рифею, силуру, девону, юри, а перекривається шарами іноцерамових вапняків, а на території Могилів-Подільського району – відкладами русавської світи. Світа датована пізнім альбом — раннім сеноманом за макрофауною та палінологічними даними. світи [Стратиграфія, 2013].

Автором у верхній частині незвиської світи, що відповідає нижньосеноманському під'ярусу, вперше виявлений комплекс спікул губок. В складі комплексу присутні наступні морфовиди: *Monocrepides dilatatus* Iv. et Kl., *M. elephantiformis* Iv. et Kl., *Tetracrepides truncatus* Iv. et Kl., *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Iv., *Triaena* sp. indet та *Sphaeraster* ex gr. *torosus* Iv. [Іванік М.М., Шевчук О.А., Клименко Ю.В., 2012].

Козлівська світа поширена в Тернопільському, Хмельницькому і Могилів-Подільському структурних районах Західного схилу Українського щита. Стратотип знаходиться в с. Козлів Могилів-Подільського району Вінницької області (лівий берег р. Дністер). Світа представлена опаловими спонголітами і опоками білими, кремевими чи зеленуватими, що вміщують велику кількість решток скелетів кременистих губок. В нижній частині збагачені глауконітом і вміщують гальку, іноді валуни докембрію, часто поширені халцедонові стяжіння і рідко пластові кремені, описані Ю.Н. Сеньковським [Пастернак С.І. и др., 1966]. Раніше відклади козлівської світи були охарактеризовані за макро- та мікрофауною. Макрофауна: *Entolium orbiculare* (Sow.), *Chlamys hispida* (Goldf.), *Lima* cf. *gaultina* Woods, *Dosinopsis* cf. *sutrotundata* (Sow.), *D.* cf. *parva* (Sow.), *Linotrigonia spinosa* (Favr.), *Parahibolites tourtiaie* (Weigner). [Гаврилишин В.И. и др., 1991]. Форамініфери [Розумейко С.В., 1988а, б]: *Gyroidinoides infracretaceus* (Moroz.), *Gavelinella biinvoluta* Mjatl., *G. agalarovae* Vass., *Cibicidoides djaffaarovi* (Agal.), *C. stellata* Bukalova, *Lenticulina circumcidanea* Berth. і ін. Ці дані увійшли до Стратиграфічної схеми

нижньокрейдових відкладів платформної частини України [Стратиграфические схемы, 1993]. У відкладах нижньої частини козлівської світи визначені зональні види диноцист: *Diconodinium cristatum*, Eisenack and Cookson, *Odontochitina costata* Alb., які відповідають верхньому альбу. Встановлені диноцисти *Epelidosphaeridia spinosa* Cookson and Hughes (Davey), перша поява яких відноситься до верхнього альбу (за даними Міжнародних зональних шкал 2008 р.) і є характерними для верхнього альбу-нижнього турону. Встановлений альбський спорово-пилковий комплекс: Відклади козлівської світи поділено на дві підсвіти: нижню верхньоальбську і верхню нижньосеноманську [Шевчук О.А. та ін., 2012]. У відкладах верхньої частини козлівської світи визначені диноцисти: *Cribroperidinium* sp. та *Litosphaeridium siphoniphorum*, який є зональним видом для нижнього сеноману. Сеноманський спорово-пилковий комплекс [Шевчук О.А. та ін., 2012]. Потужність до 30м. Козлівська світа підстиляється відкладами рифею, силуру, девону, а перекривається відкладами верхньої частини незвиської світи [Стратиграфія, 2013].

Автором у нижній частині козлівської світи, що відповідає верхньоальбському під'ярусу, був встановлений комплекс спікул губок. Комплекс складений морфовидами: *Monocrepides elongatus* Iv. et Kl., *Tricrepides crassus* Iv. et Kl., *T. elephantoconcaus* Iv. et Kl., *Monocrepides complanatus* Iv. et Kl., *Trabecula nova* Iv. et Kl., *Lychnishos* sp. indet., *Protriaena albica* Iv. et Kl., *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Iv., *P.* ex gr. *abbreviata* Iv., *Phyllotriaena dendroformis* Iv. et Kl., *P. discoformis* Iv. et Kl., *P. anularis* Iv. et Kl., *P. remealis* Iv. et Kl., *Plagiotriaena* ex gr. *magnifica* Iv., *Orthodichotriaena transitoria* Iv. et Kl., *Prodichotriaena anormalis* Iv. et Kl. *Oxea* ex gr. *acuminulata* Iv., *Lamina discoformis* Iv. et Kl., *Sphaeraster albicus* Iv. et Kl., *S.* ex gr. *torosus* Iv. [Шевчук О.А., Клименко Ю.В., 2012], [Клименко Ю.В., 2016].

Пилипчанська світа поширена в центральній та південно-східній частині західного схилу УЩ. Стратотип знаходиться в с. Пилипче Борівського р-

ну Тернопільської обл., а парастратотип – в с. Бакота Кам’янець-Подільського району Хмельницької області. Складена піщано-гезовою товщею: спонголіти халцедонові і опалово-халцедонові, гези, піски опало-глауконітово-кварцові з прошарками опалових і халцедонових спонголітів [Пастернак С.И., 1966]. Тут встановлена макрофауна: *Amphidonte conicum* (Sow.), *Entolium orbiculare* (Sow.), *E. balticum* (Dam.), *Chlamys hispida* (Goldf.), *Parahibolites tourtiaie* (Weigner), *Neohibolites ultimus* (Orb.). Мікрофауна: *Arenobulimina sabulosa* (Chapm.), *A. conoidea* (Perner), *Plectina ruthenica* (Reuss.), *Gavelinella cenomanica* (Brotz.), *Lingulogavelinella formosa* (Brotz.). Оскільки наведені види макро- і мікрофауни не дають точного визначення віку світи, так як вони зустрічаються і у верхах верхнього альбу і у нижньому сеномані, тому світу можна віднести до перехідних шарів цих ярусів. Потужність до 16м. Підстилається козлівською світою, а на розмитих ділянках – відкладами девону і силуру. Перекривається світа відкладами баденія [Стратиграфія, 2013].

Автором у відкладах *пиличанської світи* встановлено наступні морфовиди спікул губок : *Monocrepides elephantiformis* Iv. et Kl., *Monocrepides* sp. indet., *Tricrepides* sp. indet., *Tetracrepides* sp. indet., *Phyllotriaena ex gr. diligens* Iv., *Phyllotrilobata ex gr. foliacea* Iv., *Orthodichotriaena ex gr. minuta* Iv., *O. ex gr. intermedia* Iv., *Prodichotriaena ex gr. media* Iv., *Lamina discoformis* Iv. et Kl., *Oxea ex gr. minuta* Iv. Виявлено фрагменти спаяного скелету губок [Клименко Ю.В., 2016].

Верхня крейда. Сеноманський ярус.

Відклади нижнього-середнього сеноману представлені *русавською світою*, Поширена в Могилів-Подільському Придністров’ї західного схилу Українського щита між р. Жван і Русава. Стратотип знаходиться в м. Могилів-Подільський Вінницької області. Русавська світа представлена вапняками крейдоподібними, м’якими з стяжіннями і конкреціями чорних, сірих і плямистих мергелів різної форми. Встановлено, що у більшості випадків

кремнеземна речовина концентрувалась по ходам риючих організмів і являє собою зараз окременілі ходи ілоїдних тварин [Пастернак С.И. та ін., 1968]. Макрофауна представлена морфовидами: *Cucullaea glabra* Park., *Inoceramus crippsii* Mant., *Entolium orbiculare* (Sow.), *Chlamys* cf. *fissicosta* (Eth.), *Plicatula gurgitis* Pict et Rouf., *Amphidonte lateralis* (Nilss.), *Schloenbachia varians* (Sow.), *S. subvariens* Spath. Визначено зональні види головоногих молюсків: *Neohibolites ultimus* Orb. [Якушин Л.М., 2005]. Форамініфери: *Arenobulimina sabulosa* (Chapm.), *A. conoidea* Perner, *Marssonella turris* Orb., *Eggerelina mariae* Ten Dam, *Plectina ruthenica* var. *marie* Franke, *Marginulina jonesi* Reuss, *Lingulogavelinella formosa* (Brotz.), *Gavelinella cenomanica* (Brotz.), *Hedbergella infracretacea* (Glaessn.) та ін. Встановлений комплекс диноцист [Шевчук О.А., 2011], що характерний для зони *Epelidosphaeridia spinosa*, яка відповідає верхньому альбу – нижньому і середньому сеноману: (*Cribroperidinium intricatum* Davey, *Epelidosphaeridia spinosa* Cookson and Hughes (Davey), *Oligosphaeridium complex* (White) Davey and Williams, *Cyclonephelium* sp., *Chlamydophorella nyei* Cookson et Eisenack, *Cleistosphaeridium arnatum* Deflandre, Davey). Встановлено сеноманський спорово-пилковий комплекс [Шевчук О.А., 2011]. Потужність світи до 17м. Вона підстилається відкладами незвиської світи, а перекривається шарами іноцерамових вапняків.

У нижній частині русавської світи, що відповідає нижньосенманському під'ярусу встановлено комплекс спікул губок, що складений морфовидами: *Monocrepides dilatatus* Iv. et Kl., *M. elephantiformis* Iv. et Kl. та *Tetracrepides truncatus* Iv. et Kl., *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Iv., *P.* sp. indet., *Orthodichotriaena transitoria* Iv. et Kl., *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva* Iv., *P.* sp. indet. В середньосенманських відкладах представлених верхньою частиною русавської світи, виявлені спікули губок морфовидів: *Tetracrepides minimus* Iv. et Kl., *Tricrepides minutus* Iv. et Kl., *Monocrepides minimus* Iv. et Kl. *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Iv., *Orthodichotriaena transitoria* Iv. et Kl., *Plagiodichotriaena* ex gr.

transitiva Iv., *Triaena* sp. indet. [Іванік М. М., Шевчук О.А., Клименко Ю.В., 2012].

Відклади середнього – верхнього сеноману представлені *шарами іноцерамових вапняків*. Поширені на території Волинської моноклинали, Передкарпатському і Львівсько-Люблінському прогинах та на окремих ділянках західного схилу Українського щита. Стратотип знаходиться в межах Молилів-Подільського району, с. Лядова. Складені вапняками кремовими, сірі, часто з бурим відтінком, пористі – в східних і північних ділянках заходу України; щільні – в південних її районах і прогинах. Головний породоутворюючий матеріал – кальцитові призми зруйнованих черепашок іноцерамів, вміст яких складає від 40 до 80%. Спостерігається стяжіння первинних фосфоритів, а також копролітів. Кластичний матеріал представлений зернами кварцу (пісок, алеврит), а в базальній частині – гравієм і навіть мілкою галькою підстилаючих порід. В нижній частині іноцерамових шарів, особливо у тернопільській частині Придністров'я, поряд з желваками і стяжіннями первинних фосфоритів, зустрічаються густі скупчення фосфатизованих решток ядер і черепашок макрофауни, які в більшості випадків перевідкладені. Виявлена макрофауна: *Trigonoarca orbignyana* (Math.), *Cucullaea mailleana* (Orb.), *Entolium balticum* (Dam.), *Chlamys galliennei* (Orb.), *Neithea quinquecostata* (Sow.), *Amphidonte lateralis* (Nils.), *Inoceramus orbicularis* Munst., *I. pictus* Sow., *I. tenuis* Mant., *Turrilites acutus* Passy, *T. costatus* Lam., *Praeactinocamax plenus acutus* Naidin та ін. [Стратиграфія , 2013].

Встановлено комплекс головоногих молюсків для середнього сеноману: *Acanthoceras rhotomagense* (Brongniart), *Cunningtoniceras cunningtoni* (Sharpe), *Hamites simplex* (d'Orbigny), *Turrilites scheuchzerianus* Bosc, *Turrilites costatus* Lam., *Sciponoceras baculoides* (Mant.), *Schloenbachia varians* Sowerby, *Schloenbachia subvariens* Sharpe, *Schloenbachia ventriosa* Stieler, *Schloenbachia* cf. *sharpei* Sem., *Puzosia mayoriana* d'Orbigny, *Eutrephoceras sublaevigatum*

(d'Orbigny), *Pseudocenoceras largilliertianum* (d'Orbigny), *Pseudocenoceras* cf. *archiacianus* (d'Orbigny), *Cymatoceras deslongchampsianum* d'Orbigny. Для верхнього сеноману це: *Praeactinocamax plenus acutus* Naidin, *Praeactinocamax plenus* Blainville, *Austiniceras* cf. *austeni* (Sharpe) [Мар'яш, Курепа, 2013; 2014а; 2014b; Мар'яш, 2015]. Виявлено форамініфери: *Hedbergella brittonensis* Loeb. et Tapp., *H. debrioensis* (Garsey), *H. aff. planispira* (Tapp.), *H. aff. amabilis* Loeb. et Tapp. та ін. В шарах іноцерамових вапняків простежується зона *Brotzenella berthelini* [Стратиграфія, 2013]. Присутні зональні види диноцист: *Litosphaeridium sioniphorum* Cookson et Eisenack, *Cribroperidinium intricatum* Davey, *Epelidosphaeridia spinosa* Cookson and Hughes (Davey), що характерні для зони *Epelidosphaeridia spinosa*, яка відповідає верхньому альбу – нижньому і середньому сеноману. Встановлено спорово-пилковий комплекс [Шевчук О.А. та ін., 2011]. Потужність до 20м. Вони підстилаються відкладами незвиської, володимирецької і русавської світ, а перекриваються – здолбунівською і дубовецькою [Стратиграфія, 2013].

Автором вивчались *шари іноцерамових вапняків*, але спікули губок в них не було виявлено.

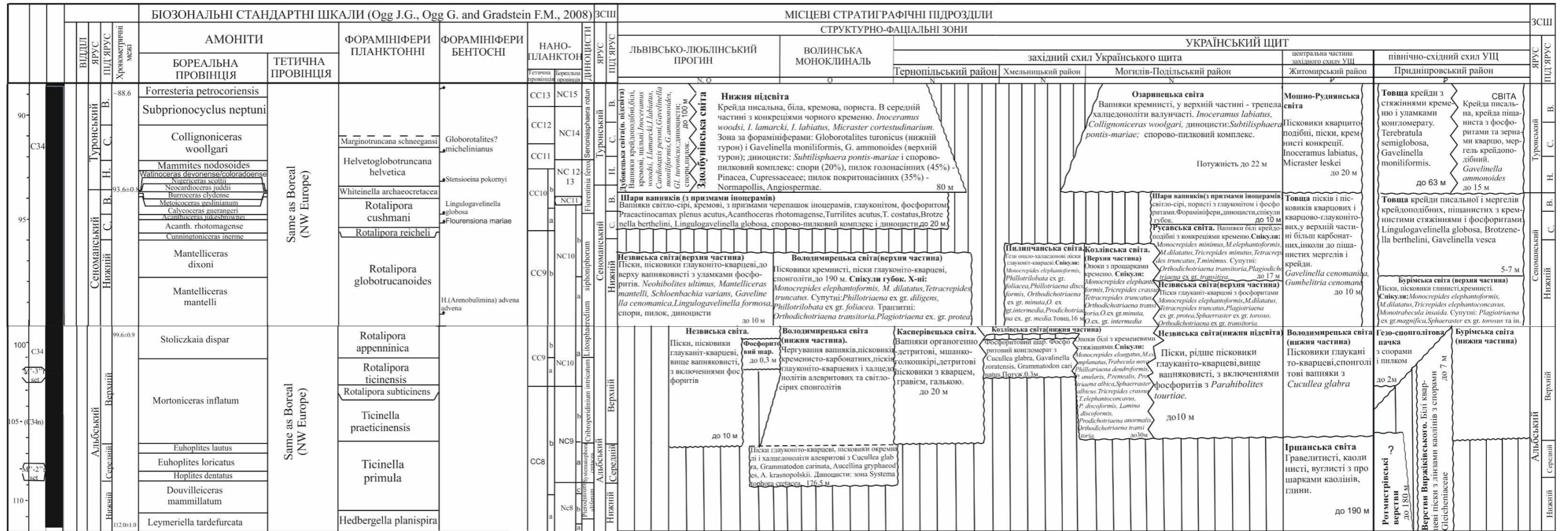


Рис.2.2. Стратиграфічна схема крейдових відкладів (альб-турон) західної частини платформної України

Туронський і коньяцький яруси.

Відклади турону представлені *озаринецькою світою*. Стратотип знаходиться в с. Козлів Могилів-Подільського р-ну Вінницької обл. (лівий берег р. Дністер). Поширена у Могилів-Подільській частині західного схилу Українського щита (Середнє Придністер'я). Представлена вапняками кремнеземними і кремнеземистими, що складаються із мілкозернистого кальциту, в масі якого несиметрично розсіяно глобули кремнезему, рідко зустрічаються зерна глауконіту і уламкового кварцю, а також уламки кальцитових форамініфер, призми іноцерамів. Далі вгору по розрізу світа представлена шаром трепелів [Пастернак С.І. та ін., 1968]. У верхній частині світи – валунчасті халцедоноліти, кавернозні халцедоноліти від брунатних до чорних. Виявлена макрофауна: *Inoceramus labiatus* Schl., *Lima gaultina* Woods, *Plicatula gurgitis* Pict et Roux, *Collignonicerias woolgari* (Mant.). Мікрофауна зустрічається дуже рідко: це поодинокі *Gumbelitria cenomana* (Keller), *Reussella* sp., *Glomospira* sp. Встановлено зональний вид диноцист *Subtilisphaera pontis-mariae* (Deflandre) Lentin and Williams та поодинокі *Florentinia mantelli* Davey and Verdier, *Cyclonephelium membraniphorum* Cookson et Eisenack. В нижній частині озаринецької світи встановлено туронський спорово-пилковий комплекс [Шевчук О.А. та ін., 2011]. Світа підстиляється шарами іноцерамових вапняків, а перекривається відкладами верхнього бадена чи сармату. Потужність світи до 22 м. [Стратиграфія , 2013].

Автором вивчались відклади турону (озаринецька світа), спонгіофауна не встановлена.

Здолбунівська світа поширена на Волинській монокліналі північної частини західного схилу Українського щита і в північній частині Львівсько-Люблінського прогину. Стратотип знаходиться в м. Здолбунів Рівненської області. Парастратотип знаходиться в с. Березина Володимир-Волинського р-ну Волинської обл. Поділяється на дві підсвіти: нижню (турон) і верхню (коньяк).

Нижня підсвіта складена білою писальною крейдою, пористою, м'якою, місцями більш твердою, збагачена розрізненими призмами черепашок іноцерамів. В нижній частині підсвіти спостерігається домішок кремового глинистого матеріалу. В деяких свердловинах північної поліської частини території в товщі крейди зустрічається домішок гравію і кварцу, граніту або пісковика, кварцового піску чи сірого глинистого матеріалу. У верхній частині підсвіти відмічені чотири горизонти конкрецій чорних кременів з білою кіркою на поверхні. Характерна макрофауна: *Inoceramus lamarcki* Woods., *I. cuvieri* Sow., *I. woodsi* Boehm., *I. brogniarti* Mant., *I. undulatus* Mant., *I. apicalis* Woods, *I. denselamellatus* Kociub., *Cardissoides peroni* (Lamb.), *Micraster leskei* Desm., *M. corbovis* Forb., *M. costendinarium* (Goldf.), *M. leskei* Desm., *Sternotaxis planus* (Mant.), [Гаврилишин В.И. та ін., 1991]. Також *Spondylus spinosus* Sow., *S. fimbriatus* Goldf., *S. latus* (Sow.), *Lima divaricata* Duj., *L. granulata* (Nilss.), *Chlamys arlesiensis* (Woods), *Ch. dujardini* Roem., *Plicatula barroisi* Peron, *Proliserpula amgulacea* (Sow.), *Glomerula gordialis* (Schloth.) та ін. В писальній крейді турону здолбунівської світи виявлені форамініфери зон *Globorotalites turonicus* (нижній турон), *Gavelinella moniliformis*, *G. ammonoides* (верхній турон). Виявлені диноцисти: *Odontochitina costata* Alb., *Spinidinium* sp., *Ascodinium* sp., *Oligosphaeridium* sp., *Spiniferites ramosus*(Ehrenberg) Mantell, *Cleistosphaeridium armatum* (Deflandre) Davey, *Operculodinium* sp., *Clamydophorellanyei* Cookson et Eisenack, *Coronofera oceanica* Cookson et Eisenack, *Gymnodinium cretaceum* Defl., *Ceratium* sp. Встановлений спорово-пилковий комплекс характерний для турону [О. Шевчук, 2005]. Потужність нижньої підсвіти – 80м. Загальна потужність здолбунівської світи до 110м. Підстилається шарами іноцерамових вапняків, а перекривається відкладами березинської світи [Стратиграфія, 2013].

Автором вивчалися відклади здолбунівської світи, але спікули губок не були виявлені.

Дубовецька світа поширена у південній частині Львівсько-Люблінського прогину, Зовнішній зоні Передкарпатського прогину, Тернопільському районі Західного схилу УЩ. Стратотип відслонюється на лівому березі р. Дністер: верхньої підсвіти — біля с. Дубівці Галицький район, Івано-Франківська область і нижньої підсвіти — біля с. Лука Галицький район, Івано-Франківська область. Поділяється на дві підсвіти. Нижня підсвіта — складена вапняками крейдоподібними, білими, кремовими, пелітоморфними, щільними, переважно пітонелідовими, олігостегіновими з тонкими прошарками зеленувато-сірого глинистого матеріалу. У верхній частині трапляються конкреції чорного кременю. У покрівлі присутні чотири прошарки, що густо пронизані ходами риючих організмів, з текстурою перемивання. Охарактеризовані макрофауною: *Inoceramus labiatus* Schloth., *I. hercynicus* Petr., *I. woodsi* Boehm., *I. apicalis* Woods, *I. waltersdorfensis* And., *I. denselamellatus* Koc., *I. lamarcki* Woods, *I. brogniarti* Mant., *I. cuvieri* Sow. та ін. [Гаврилишин В.И., 1991]. Встановлено форамініфери *Arenobuliminascabra* Wolosch., *Marssonella turris* (Orb.), *Gyroidinoides nitidus* Reuss., *Tritaxia tricarinata* Reuss, *Spiroplectamina praelonga* (Reuss), *Gaudryinaanusta* var. *compressa* Akim., *G. arenosa* Akim., *Uponides concinnus* Brotz., *Gavelinella ammoides* (Reuss) та ін. [Стратиграфические схемы, 1993]. Встановлені верстви з диноцистами *Florentinia* spp., *Operculodinium* sp., *Coronofera oceanica*, *Gymnodinium cretaceum*, *Ceratium* sp., *Chytroeisphaeridia* sp. та ін. Встановлено туронський спорово-пилковий комплекс [О.А. Шевчук, 2005а, 2005б, 2006]. Віднесена до турону. Потужність до 100м. Залягає на шарах іноцерамових вапняків, перекривається відкладами журавненської, місцями луквинської і березинської світ.

Автором вивчались відклади дубовецької світи, але спікули губок не були виявлені.

Сантонський і кампанський яруси.

Турійська світа поширена у північній частині Львівсько-Люблінського прогину та на території Волинської монокліналі. Стратотип знаходиться в с. Руда, Турійський район, Волинська область. Складена світло-сірими пелітоморфними вапняками та білою та кремовою писальною крейдою. Охарактеризована макрофауною: *Inoceramus* cf. *pachti* Arkh., *I. cardissoides* Goldf., *Chlamys cretosa nitida* (Mant.), *Liostrea boucheroni* (Coq.), *Cerithium* sp. Встановлені форамініфери зони *Pseudovalvulineria infrasantonica* нижнього сантону з характерними видами [В.И. Гаврилишин и др., 1991]. Датована сантоном за форамініферами. Згідно залягає на здолбунівській а перекривається березинською світою. Потужність ярусу до 80м [Стратиграфія, 2013].

Автором вивчались відклади турійської світи, але спонгіофауну не встановлено.

Журавненська світа поширена в південній частині Львівсько-Люблінського прогину. Стратотип знаходиться в с. Журавно Жидачівського р-ну Львівської обл. Парастратотип – с. Журавеньки Жидачівського р-ну Львівської обл. Світа поділяється на дві підсвіти: нижню (сантон) і верхню (кампан). Для нижньої частини підсвіти характерні пісковики кварцові, різнозернисті, місцями мергелисті, жовтувато - сірі, що утворюють похилі та доволі потужні верстви і відносно горизонтальні шари, розділені прошарками піску. Охарактеризована макрофауною: *Actinocamax verus* Mill., *Spondylus spinosus* (Sow.), *Inoceramus angusta* Boehm, *I. cardissoides* Goldf., *Hauericeras gardeni* (Bayle) та форамініферами виду *Gavelinella stelligera* (Marie) [Гаврилишин В.И. и др., 1991]. Потужність нижньої підсвіти до 300м. Відповідає сантонському ярусу [Стратиграфія, 2013].

Верхня підсвіта представлена жовтувато-сірими до жовтих і бурих косошаруватими пісковиками з прошарками пористих, переважно дрібнозернистих місцями окременілих пісків з черепашковим детритом і конкреціями лімоніту. Охарактеризована макрофауною: *Gonoteuthis quadrata*

(Blv.), *Inoceramus balticus* Boehm, *Pycnodonte vesiculare* (Lam.), *Corax heterodon* Reuss, *Natica cretacea* Goldf. [В.И. Гаврилишин и др., 1991]. Виявлено поодинокі корали, брахіоподи та ін. Комплекс форамініфер поганої збереженості. Потужність верхньої підсвіти до 100м. Відповідає кампанському ярусу. Загальна потужність журавненської світи до 400м. Вона підстиляється відкладами дубовецької світи, а перекривається відкладами міоцену [Стратиграфія, 2013].

Автором вивчались відклади журавненської світи, але спікули губок не були виявлені.

Вербізька світа поширена у Передкарпатському прогині та на півдні Львівсько-Люблінського прогину. Стратотип розкритий св. Вербіж-1 (інт. 53,0—485,0м) в околицях с. Вербіж Миколаївського району Львівської області. Поділяється на дві підсвіти. Нижня підсвіта — складена сірими з бурим відтінком кварцовими пісковиками з карбонатним цементом, алевролітами, аргілітами. Потужність 380м. Охарактеризована макрофауною: *Goniotеuthis quadrata* (Blv.), *Actinocamax verus* Mill., *Inoceramus cardisoides* Goldf., *I. labatus* Muns. Встановлені форамініфери зони *Gavelinella stelligera*, яка відповідає верхньому сантону [В.И. Гаврилишин и др., 1991], [Стратиграф. схеми, 1993]

Верхня підсвіта — складена сірими алевритистими аргілітами та глинистими алевролітами з невиразною шаруватістю. Нижче породи змінюються на темно-сірі до чорних глинисті мергелі з домішкою алевритового або піскуватого матеріалу. Подекуди зустрічаються прошарки алевритових аргілітів та вапнистих і глинистих спонголітів. Потужність 380м. Охарактеризована макрофауною *Belemnitella langei* Najd, *Bostrychoceras polyplacum* (Roem.), *Baculites anceps* Lam., *Goniotеuthis quadrata* (Blv.) [Стратиграф. схеми, 1993]. Черевоногі молюски: *Cerithium* cf. *tenuicostatum* Favre, *Fasciolaria roemeri* (Reuss), *Graphidula vistulensis* Abdel-Gawad [Бакаєва С., 2011]. Встановлені форамініфери зон *Pseudovalvulineria clementiana* і *Gavelinella stelligera* (Marie) нижнього кампану і зон верхнього кампану —

Cibicidoides involutum (нижня) і *Cibicidoides veltzianus* (верхня) — *Pseudovalvulineria infrasantonica* (Balakhm.) [В.И. Гаврилишин и др., 1991]. Відноситься до кампану. Вербізька світа залягає на відкладах дубовецької світи, перекривається відкладами потелицької світи або міоценовими. Потужність 630м. Датована сантон — кампаном за макрофауною і форамініферами [Стратиграфія, 2013].

Автором вивчались відклади вербізької світи, але спікули губок не були виявлені.

Луквинська світа поширена у південній та середній частинах Львівсько-Люблінського прогину. Стратотип відслонюється в районі м. Галич Івано-Франківська область. Парастратотип розкритий св. Винники-6 в ін. 47,0—301,0 м в околицях с. Миколаїв Львівська область. Поділяється на дві підсвіти. Нижня підсвіта — складена темно-сірими мергелями, аргілітами, алевролітами. Потужність 200м. Охарактеризована макрофауною: *Inoceras* cf. *pinniformis* Will., *Liostrea boucheroni* (Соqn.), *Actinocamax verus* Mill., *Trochus dichotomus* Alth, *T. miliariformis* Alth. Встановлені форамініфери зони *Pseudovalvulineria infrasantonica* нижнього сантону і зони *Gavelinella stelligera* верхнього сантону [В.И. Гаврилишин и др., 1991]. Віднесена до сантону. Верхня підсвіта — складена жовтуватого-сірими та кремовими з прошарками мергелів до 0,2м світло-сірих та сірих глин. Потужність до 100м. Охарактеризована макрофауною: *Goniot euthis quadrata* (Bvl.), *Eupachydiscus stanislaopolitensis* (Lomn.), *Plicatula barroisi* Peron, *Ditrupea subtorquata* (Munst.), *Rotularia* cf. *damessi* (Noetl.), *Calantica valide* (Steens.). Форамініфери зони нижнього кампану — *Pseudovalvulineria clementiana*, та двох зон верхнього кампану: нижня — *Cibicidoides involutus*, верхня — *Cibicidoides veltzianus*. *Луквинська світа* залягає згідно на дубовецькій та здолбунівській світах, перекривається потелицькою світою. Потужність до 300м. Датована сантоном — кампаном.

Автором вивчались відклади луквинської світи, але спонгіофауну не встановлено.

Кампанський ярус представлений *березинською світою (нижня підсвіта)*. Поширена на півночі Львівсько-Люблінського прогину та у Волинському і Тернопільському районах. Стратотип знаходиться в с. Березина Володимир-Волинський район, Волинська область. Поділяється на дві підсвіти. Нижня підсвіта складена глинистими, пелітоморфними, щільними вапняками з прошарками зеленуватих мергелів або глин. Місцями породи переповнені уламками іноцерамів. Охарактеризована макрофауною: *Lima decussate* Munst., *Lopha semiplana* (Sow.), *Liostrea incurve* (Nilss.), *Dimyoodon intusradiatum* (Gumb.), *Spondylus latus* (Sow), *Oxytoma cincta* (Alth.) та ін. Встановлений комплекс форамініфер характерний для зони нижнього кампану — *Pseudovalvulineria clementina* та двох зон верхнього кампану— *Cibicidoides involutus* та *Cibicidoides vltzianus*. [В.И. Гаврилишин и др., 1991]. Відповідає кампанському ярусу. Потужність до 160м [Стратиграфія , 2013].

Автором вивчались відклади березинської світи, але спікули губок не були виявлені.

Східний схил та північно-східний схил Українського щита

Нижня крейда.

На території східного схилу Українського щита (Придніпровський структурно-фаціальний район) нижньокрейдові відклади представлені утвореннями баремського, аптського і альбського ярусів. Баремський ярус охарактеризований ростмистрівськими верствами, аптський- смілянськими верствами, альбський ярус- верствами Виржиківського. Нижньо-верхньокрейдові відклади в Придніпровському структурно-фаціальному районі представлені верхньоальбським-нижньосеноманським під'ярусами, а також туронським, коньякським, сантонським ярусами. Відклади верхнього альбу представлені гезо-спонголітовою пачкою, відклади нижнього сеноману

представлені бурімською світою, а товща крейди писальної і мергелів крейдоподібних піщанистих віднесена до середнього та верхнього сеноману. Туронський, кон'якський та сантонський яруси представлені товщою крейди та пісківською світою [Стратиграфія, 2013].

На території Придніпровського структурно-фаціального району (Канівські дислокації) нами вивчались відклади нижнього сеноману представлені верхньою частиною бурімської світи.

Бурімська світа Стратотип знаходиться біля с. Бурімка Чорнобайського району Полтавської області. Поширена на північно-східному схилі УЩ та на всій території ДДз. Поділяється на дві підсвіти - нижня частина (альб), верхня частина (сеноман). Нижня частина складена кварцово-глауконітовими пісками, у верхній частині безкарбонатними, у нижній — вапнистими з включеннями кременистих пісковиків. Потужність до 20м. Охарактеризована макрофауною: *Mortoniceras inflatum* (Sov.), *Amphidonte conicum* Sow., *Chlamys aspera* (Lam.) [Стратиграф. схеми, 1993; Стратиграфія, т.8 Крейда]. Виявлено форамініфери пізньоальбського віку: *Gavelinella slavutichi* (Kart.) Встановлено пізньоальбський палінокомплекс та диноцисти нижньої крейди: *Odontochitina operculata* (O. Wetz.) Defl. et Cooks, *O. costata* Alb. *Spiniferites* spp., *Pareodinia* spp. [Шевчук О.А., 2008].

Верхня частина світи складена пісками вапнистими, глинистими, кременистими з фосфоритами та зеленувато-сірими кварцово-глауконітовими, карбонатними, глинистими слюдистими пісковиками різного ступеня щільності з жовнами фосфоритів, в підшві з галькою та гравієм кременю. Потужність 40-60м. Охарактеризована фауною: *Amphidonte conicum* Sow., *Chlamys aspera* (Lam.). Виявлено форамініфери *Gavelinella cenomanica* (Brotz.), *Lingulogavelinella praeformosa* Kart., *Thalmaninella appenninica* (Renz.). Світа датована пізнім альбом — раннім сеноманом за макрофауною, форамініферами та палінологічними даними. Залягає на нижньокрейдових відкладах,

перекривається згідно мергельно-крейдовою товщею крейди писальної та мергелів піскуватих) середнього-верхнього сеноману. [Стратиграфія, 2013].

На території Канівських дислокацій автором досліджувались відклади нижнього сеноману. Встановлено комплекс спікул губок в складі якого присутні наступні морфовиди *Monocrepides elephantiformis*, *M. dilatatus*, *Monotrabecula insaida*, *Tricrepides elephantoconcaus*, *Plagiotriaena* ex gr. *magnifica*, *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva*, *Orthodichotriaena* ex gr. *minuta*, *O.* ex gr. *intermedia*, *O. transitoria*, *Sphaeraster* ex gr. *torosus* [Клименко Ю.В., 2011а, 2011б].

Східні регіони платформної України.

Дніпровсько-Донецька западина. На території ДДЗ крейдові відклади представлені всіма ярусами. Беріаські відклади представлені товщею глин, валанжинські – краснопартизанською світою, готеривські - загорівською світою, баремські – журавинською світою, аптські – леляківською та кегичівською світами, альб-сеноманські – бурімською світою, сеноманські – товщею крейди писальної та мергелів піскуватих, турон-сантонські – козелецькою світою, турон-конякські – малосорочинською світою, сантонські відклади – гадяцькою світою, кампанські відклади – пушкарівською, кампан-маастрихтські – комишанською світою. [Стратиграфія 2013].

Нами вивчалися сеноманські відклади, які представлені бурімською світою (верхня частина). *Бурімська світа* описана вище у підрозділі нижньокрейдових відкладів Північно-Східного схилу УЩ.

Автором вперше для верхньої частини бурімської світи встановлений комплекс спікул губок в складі якого присутні морфовиди : *Monocrepides elephantiformis* Iv. et Kl., *Monocrepides dilatatus* Iv. et Kl., *Tetracrepides truncatus* Iv. et Kl., *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Iv., *Sphaeraster* ex gr. *torosus* Iv.

МЛН РОКІВ	ХРОН	ПОЛІАРНІСТЬ	СИСТЕМА	МСШ				БІОЗОНАЛЬНІ СТАНДАРТНІ ШКАЛИ (Ogg J.G., Ogg G. and Gradstein F.M., 2008)				РЕГІОНАЛЬНІ СТРАТИГРАФІЧНІ ПІДРОЗДІЛИ				Біостратиграфічні підрозділи							
				ВІДІЛ	ЯРУС	ПІДЯРУС	Хронологічні межі	АМОНІТИ		ФОРАМІНІФЕРИ ПЛАНКТОННІ	ФОРАМІНІФЕРИ БЕНТОСНІ	НАНО-ПЛАНКТОН		БІОЗОНАЛЬНІ ШКАЛИ (ЗОНІ І ПІДЗОНІ)			Характерні комплекси						
								БОРЕАЛЬНА ПРОВІНЦІЯ	ТЕТИЧНА ПРОВІНЦІЯ			ДИНОЦИСТИ	РЕТОРТУС	молюски (за Якушиным Л.М., 2010)	бентосні форамініфери (за Липник О.С., 1981)	нанопланктон (за Льюльово С.А., 1981)	Молюски (за Найдіним Д.П., 1984, Якушиным Л.М., 2010)	Форамініфери (за Липник О.С., 1981)	Нанопланктон (за Льюльово С.А., 1981)	Діамакери (за Шенчук О.А., 2012)	Спорово-пилкові комплекси (за Шенчук О.А., 2012)	Слікули губок (за Клименко Ю.В., 2018)	
85	C34	К Р Е Й Д О В А	Сеноманський	Туронський	Коньякський	Сіантонський	83.5±0.7	Placenticeras polyopsis	Placenticeras polyopsis	Dicarinella asymerica	Gavelinella (Pseudogavelinella) clementiana, Stensioeina pommerana/ exscolata, Bolivinoidea strigilatus	CC17	в останній березинській	Belemnitella praecursor/ Gonioteuthis granulata	Gavelinella stelligera	Gavelinella umbilicatulata, Gavelinella santonica	Arkhangelskiella specillata	Hauericeras gardeni	Gavelinella stelligera, Bolivinoidea strigilatus	Arkhangelskiella specillata	не досліджено	не досліджено	
							85.8±0.0	Paratexanites serratomarginatus	Paratexanites serratomarginatus	Dicarinella concavata	Stensioeina polonica	CC15		Sphenoceramus cardissoides	Gavelinella infrasantonica	Eponides concinnus plana, Stensioeina exculpta	Micula concava	Actaeon fritchi, Sphenoceramus cardiformis, Orbirhynchia pisiformis, O. plana	Gavelinella infrasantonica, Stensioeina exculpta	Micula concava, Marthasterites furcatus, Micula staurophora			
							-88.6	Gauthiericeras margae	Gauthiericeras margae		Stensioeina exsculpta	CC14		Volviceras involutus	Gavelinella costulata	Gavelinella giedroyci, Stensioeina emscherica subexculpta	Marthasterites furcatus	Stereocidarites sceptrifera, Echinocorys gravesi, Orbirhynchia pisiformis	Gavelinella thalmani, Gavelinella infrasantonica	Marthasterites furcatus, Lucianorhabdus maleformis, Micro-rhabdulus attenuatus			
								Peroniceras tridorsatum	Peroniceras tridorsatum	Stensioeina granulata	CC13	Inoceramus schloenbachi		Gavelinella kelleri	Eouvigerina cretacea, Stensioeina emscherica	Eiffellithus eximius	Inoceramus alievi-musaensis, I. wandereri	Gavelinella kelleri, Stensioeina granulata, Gavelinella praefrasantonica	Baculites bogemicus	Gavelinella ammonoides, G. moniliformis subsp. ukrainica, G. kelleri, G. costulata			
							Forresteria petrocoriensis	Same as Boreal (NW Europe)	Whiteinella archaeocretacea	Globorotalites? michelinianus	Stensioeina pokornyi	CC12		в останній березинській	Senoianarhabdus rotundata		ПІНАТИВСЬКИЙ	Tetralithus pyramidus	Actinocamax intermedius, Concinnithyrus albensis, C. obesa, Orbirhynchia parva.	Gavelinella ammonoides, G. moniliformis subsp. ukrainica, G. kelleri, G. costulata			Eiffellithus eximius, Tetralithus pyramidus
							Subprionocyclus neptuni					Marginotruncana schneeansii				CC11							
							Collignoniceras woolgari					Helvetoglobotruncana helvetica		CC10	Mytiloides labiatus	Gavelinella vesca	Lithraphidites acutum	Lithraphidites acutum, Microrhabdulus decoratus, Chiasozygus anceps, Corollithion exiguum					
							Mammites nodosoides					Rotalipora cushmani		CC10	Praeaetinocamax plenus	Lingulogavelinella globosa	Lingulogavelinella globosa	Lingulogavelinella globosa	Plicatula inflata, Avicula seminuda, Chlamys aspera, Amphidonte conicum	Lingulogavelinella globosa, Brotzenella berthelini			
							Wainoceras devonense, coloradense, Nigericeras scottii					Whiteinella archaeocretacea		CC10	Lingulogavelinella globosa	верстви з планктонними форамініферами	Lithraphidites acutum	Lithraphidites acutum, Microrhabdulus decoratus, Chiasozygus anceps, Corollithion exiguum					
							Neocardioceras juddii	Rotalipora reicheli	CC9	верстви з бентосними форамініферами	Eiffellithus turriseiffeli	Gavelinella cenomanica		Eiffellithus turriseiffeli, Broinsonia enormis, Lithraphidites acutum									
Burroceras clydense	Rotalipora globotruncanoides	CC9	Lingulogavelinella globosa	верстви з бентосними форамініферами	Eiffellithus turriseiffeli	Gavelinella cenomanica, Arenobulimina sabulosa, Lingulogavelinella formosa																	
Metroiceras acelinianum	H. (Arenobulimina) advena	CC9					Lingulogavelinella globosa	верстви з бентосними форамініферами	Eiffellithus turriseiffeli	Gavelinella cenomanica, Arenobulimina sabulosa, Lingulogavelinella formosa													
Calveoceras guetangeri																							
Acanthoceras jukobrownci																							
Acanth. rhotomagense																							
Cunningtoniceras inerne																							
99.6±0.9	Mantelliceras dixoni																						
	Mantelliceras mantelli																						

Рис. 2.3. Стратиграфічна схема верхньокрейдів Дніпровсько-Донецької западини.

Висновки до розділу

В розділі викладені результати отримані після затвердження стратиграфічних схем від 1993 року. За останні більш як 20 років був накопичений фактичний матеріал, який дозволив в певній мірі уточнити старі схеми, врахувати нові дослідження з різних груп фауни, зокрема вперше до стратифікації розрізів були залучені спікули губок, диноцисти та ін. Всі стратиграфічні побудови за спікулами губок були узгоджені з даними одержані за ортостратиграфічними групами. Всі узагальнення викладені в монографії «Стратиграфія верхнього протерозою та фанерозою України, том.1», що вийшла друком в 2013 році.

Стратиграфічні схеми келовейських відкладів УЩ (район Канівських дислокацій) (Рис.2.1), келовейських та оксфордських відкладів ДДЗ (північно-західна частина та західна частина північного схилу) (Рис.2.1), альбських та сеноманських відкладів Волино-Поділля доповнені новими даними за спікулами губок (Рис.2.2). Не дослідженими залишаються юрські та крейдові відклади східної та південної частини платформної України, що є перспективою для подальших досліджень.

В подальшому завдяки поглибленому вивченню спікул губок необхідно буде визначити межі між ярусами, особливо в тих випадках, коли світи охоплюють декілька ярусів або під'ярусів.

Список використаних джерел

Бакаєва С.Г. Про стратиграфічне положення базального шару крейди (фосфоритоносна верства) Поділля за фауною червононогих молюсків // *Проблеми стратиграфії і кореляції фанерозойських відкладів України: Зб. наук. пр. ІГН НАН України*. К., 2011. С. 54-55.

Гаврилишин В.И., Пастернак С.И., Розумейко С.В. Стратиграфические подразделения меловых отложений платформенной части запада Украины. (*Препр.*

/ АН УССР. Ин-т геологии и геохимии горючих ископаемых; № 91-1) Львов, 1991. 59 с.

Грузман Г.Г., Гаврилишин В.И. О раннемеловом этапе формирования осадочного чехла в Западном Полесье Украины // *Изв. АН СССР. Сер. геол.* 1972. № 9. С. 116-122.

Доротяк Ю.Б., Клименко Ю.В. Спікули кремневих губок та форамініфери з келовейських відкладів Канівських дислокацій *Збірник наукових праць Інституту геологічних наук НАН України. Вип.2.* 2009. С. 185-190.

Іванік М.М., Шевчук О.А., Клименко Ю.В. Біостратиграфічна характеристика альб-туронських відкладів південно-західного схилу УЩ та парастратотип русавської світи. *Тектоніка та стратиграфія.* Київ. 2012. С. 87-95.

Klimenko Yu.V., Dorotyak Yu. B. The distribution microfossils of the callovian sediments Dnirovsko-Donetska depression of the Ukraine. *Харківський вісник. Серія "Геологія. Географія. Екологія."* № 45. Харків. 2016. С. 72-78.

Клименко Ю.В. Спікули губок з альбських та сеноманських відкладів Західного схилу Українського щита. *Мат. XXXVII сесії Палеонтол. тов-ва НАН України.* К., 2016. С. 53-55.

Клименко Ю.В. Нові дані до палеонтологічної характеристики сеноманських відкладів Канівських дислокацій. *Збірник наукових праць Інституту геологічних наук НАН України. Вип.4.* 2011б. С. 67-70.

Клименко Ю.В. Перші знахідки спікул кремневих губок з келовейських відкладів Канівських дислокацій. *Палеонтологічний збірник.* № 42. Львів. 2010. С. 17-29.

Клименко Ю.В. Спікули губок з альб-сеноманських відкладів Канівських дислокацій. *Матеріали молодіжної наукової конференції: Сучасні напрями геологічних досліджень в Україні.* 2011а. С. 28-29.

Курепа Я.С., Мар'яш І.М., Веклич О.Д. Реконструкція палеоумов верхньокрейдowego морського басейну південно-західної частини Тернопільського

району західного схилу Українського щита. *Стратотипові та опорні розрізи фанерозойських відкладів України: сучасний стан палеонтологічної вивченості та перспективи подальших досліджень: Матеріали XXXVI сесії Палеонтол. т-ва НАН України (Львів, 24 - 26 вересня 2015 р.)*. К., 2015. С. 45-46.

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

Лещух Р.Й, Мар'яш І.М. *Noplites Dentatus Sowerby* з базальних верств крейди Волино-Поділля. *Викопна фауна і флора України (палеоекологічний і стратиграфічний аспекти)*. К., 2009. С. 134-138.

Мар'яш І. М., Курепа Я.С. Комплекси головоногих молюсків сеноману Волино-Поділля. *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.

Мар'яш І., Курепа Я. Стратиграфія сеноманських відкладів північно-західної частини Волино-Поділля за амонітами. *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.

Мар'яш І.М., Курепа Я.С. Знахідки акантоцератид з сеноманських відкладів Волині. *Палеонтол. зб.* Львів, 2011. № 43. С. 56-64.

Пастернак С.И., Сеньковский Ю.Н., Гаврилишин В.И. Стратиграфия альба и сеномана Волино-Подольской плиты. *Палеонтол. сб.* 1966. Вып. 1, № 3. С. 97-106.

Пастернак С.И., Гаврилишин В.И., Гинда В.А. та ін. Стратиграфія і фауна крейдових відкладів заходу України. К.: Наук. думка, 1968. 272 с.

Розумейко С.В. Фациально-экологическое распределение фораминифер в верхнемеловых отложениях юго-западной окраины Восточно-Европейской платформы. *Палеонтол. сб.* 1988. № 25. С. 21-26.

Розумейко С.В. Фораминиферы альбских отложений Среднего Приднестровья. *Геология и геохимия горючих ископаемых*. 1988. Вып. 70. С. 70-75.

Стратиграфические схемы фанерозоя и докембрия Украины. *УМСК Украины. Гос. комитет Украины по геологии и использованию недр*. Киев, 1993. 60с.

Стратиграфія верхнього протерозою та фанерозою України. Т. 1.: *Стратиграфія верхнього протерозою, палеозою та мезозою України*. Гол. ред. П.Ф. Гожик. Київ.: Логос, 2013, 638с.

Стратиграфія УРСР. Т. 8. Крейда / За ред. О.К. Каптаренко-Черноусової. К.: Наук. думка, 1971. 320 с.

Шевчук О.А. Біостратиграфія крейдових відкладів Волині за палінологічними даними. *Біостратиграфічні критерії розчленування та кореляції відкладів фанерозою України. Зб. наук. пр. Ін-ту геол. наук НАН України*: К., 2005. С. 84-91.

Шевчук О.А. Динофитовые водоросли из меловых отложений северо-западной Украины (Волинь). *Проблеми біостратиграфії нижнього протерозою і фанерозою України: Зб. наук. пр. Ін-ту геол. наук НАН України*. К., 2006. С. 118-123.

Шевчук О.А. Диноцисты из келловейских отложений Центральной Украины // *Альгология*. 2012. № 4. С. 409-417.

Шевчук О.А. Знахідки цист динофлагелат в крейдових відкладах Волино-Поділля. *Палеонтол. зб.* 2005. № 37. С. 84-88.

Шевчук О.А. Нові палінологічні дані до характеристики середньоюрських відкладів південного борту Дніпровсько-Донецької западини // *Палеонтол. зб.* Львів, 2007. № 39. С. 56-65.

Шевчук О.А. Палеогеографічні умови на східному схилі Українського щита в келловейський та ранньокрейдвий час (за палінологічними даними). *Біостратиграфічні основи побудови стратиграфічних схем фанерозою України: Зб. наук. пр. Ін-ту геол. наук НАН України*. К., 2008. С. 101-106.

Шевчук О.А. Палинологические исследования меловых отложений междуречья Золотая Липа Коропец (западная Украина). *Палинология: теория и практика: XI Всерос. Палинол. конф.* М., 2005. С. 281-282.

Шевчук О.А. Палинологічні дослідження верхньокрейдових відкладів Поділля // *Палеонтол. зб.* Львів, 2006. № 38. С. 81-87.

Шевчук О.А. Палиностратиграфія сеноманських відкладів України. *Палеонтол. зб.* Львів, 2012. № 44. С. 3-13.

Шевчук О.А. Палиностратиграфія та кореляція різнофаціальних альбських відкладів України. *Палеонтол. збірник.* Львів, 2011. № 43. С. 3-13.

Шевчук О.А., Клименко Ю.В. Нові дані до палеонтологічної характеристики альб-туронських відкладів Наддністрянщини. *Проблеми стратиграфії і кореляції фанерозойських відкладів України: Матеріали XXXIII сес. Палеонтол. т-ва НАН України.* К., 2011. С. 46-48.

Шевчук О.А., Клименко Ю.В. Палеонтологічна характеристика відкладів козловської світи в с. Китайгород (р. Тернава) та уточнення її стратиграфічного положення. *Палеонтологічні дослідження в удосконаленні стратиграфічних схем фанерозойських відкладів: Матеріали XXXIV сес. Палеонтол. т-ва НАН України.* — К., 2012. — С. 49-51.

Якушин Л.М. Особенности развития макрофауны позднекрейдовыми платформными морями Украины. *Биостратиграфические критерии разчленування та кореляції відкладів фанерозою України: Зб. наук. пр. ІГН НАН України.* К., 2005. С. 101-106.

РОЗДІЛ 3

МАТЕРІАЛИ, МЕТОДИ ТА МЕТОДИКИ ДОСЛІДЖЕННЯ СПІКУЛ ГУБОК

Матеріали. Матеріалом для дисертації є зразки з юрських (келовей, оксфорд) та крейдових (альб, сеноман, турон, сантон, кампан) відкладів західної, центральної та східної частини платформної України, що були відібрані з 61 розрізу, які включають 31 відслонення, 24 свердловини та 6 кар'єрів.

Досліджувані розрізи знаходяться в різних структурно-фаціальних районах: Волино-Поділля, Український щит, Дніпровсько-Донецька западина. На території Волино-Подільської плити вивчались розрізи: Хмельницька область (Могилів-Подільський кар'єр, с. Ташки, с. Радошівка св. №5р та св. №3р, с. Маньківці, с. Полонне, с. Берездів св. №20, Рівенська область (Здолбунівський кар'єр), Івано-Франківська область (с. Стрільче кар'єр, с. Журавеньки св. №14), Тернопільська область (Кременецький кар'єр, м. Кременець, с. Заліщі св. №26, с. Бутин св. №27, лівий берег р. Гнізна св. №30, с. Максимівка св. №31, с. Гарбузів св. №33, Львівська область (с. Пустомити, с. Нестерів, с. Розділ св. №12, св. №13, с. Розвадів св. №73, с. Колодруби(46), с. Межиріччя св. №37, Любеля св. №7417, Волинська область (Городелецький кар'єр, Луковський кар'єр, м. Володимир-Волинський, с. Пожарки, с. Кошари, с. Голоби, с. Дачне, с. Радехів, с. Лобачівка).

На території Українського щита вивчались розрізи: Канівські дислокації (Меланчин потік, Костянецький яр, Пекарський яр, г Трахтемирів, Холодний яр, Мар'їн яр), Чернівецька область (м. Новодністровськ, Вінницька область (с. Бернашівка, с. Жван(вище Бернашівки), с. Липчани(нижче Бернашівки), с. Китайгород, с. Козлов, с. Яришів, с. Хоньківці).

На території Дніпровсько-Донецької западини вивчались розрізи: Полтавська область (с. Чернобай св. №1, с. Райозеро св. №2), Сумська область

(с. Уланово св. №301, св. №306, св. №307, м. Глухів св. №303, св. №318, св. № 319), Чернігівська область (с. Гнідинці св. №163, с. Озеряни св. №483).

Матеріал з юрських та крейдових відкладів з відслонень та свердловин на території Волино-Подільської плити, Українського щита, ДДЗ був зібраний автором самостійно під час польових робіт в 2007-2010 роках. Поряд з власним матеріалом в роботі використані зразки порід юрського віку зі св. № 7406, св. №7407, св. №7417, що були люб'язно надані старшим науковим співробітником ІГН НАН України Жабіною Н.М. Також були використані зразки порід юрського віку з свердловин ДДЗ, що були люб'язно надані старшим науковим співробітником ІГН НАН України П'ятковою Д.М. Зразки порід крейдового віку зі свердловин та відслонень Волино-Поділля та УЩ були люб'язно надані старшим науковим співробітником ІГН НАН України Шевчук О.А, старшим науковим співробітником НАК Нафтогаз Якушиним Л.М., науковим співробітником Львівського Природничого музею Бакаєвою С., науковим співробітником ЛНУ ім. І. Франка Курепною Я.С.

Загалом було вивчено близько 400 зразків порід з юрських (келовей - оксфорд) та крейдових (альб, сеноман, турон, сантон, кампан) відкладів. Максимально охарактеризовані спікулами губок зразки юрських та крейдових порід з розрізів: м. Новодністровск, с. Бернашівка, с. Жван, с. Липчани, с. Китайгород, с. Козлов, с. Ташки, с. Радошівка св. №5р, с. Радошівка, св. №3р, с. Максимівка св. №31, Меланчин потік, Костянецький яр, Пекарський яр, г Трахтемирів, Холодний яр, Мар'їн яр, с. Чернобай св. №1. У зразках верхньокрейдових порід з відслонень біля с. Пустомити, с. Нестерів, с. Яришів, м. Володимир-Волинський, с. Великі Сади, с. Колодруби, с. Пожарки, с. Дачне, с. Лобачівка, с. Полонне, с. Кошари, с. Хоньківці, с. Нестерів, с. Голоби; свердловин: с. Межиріччя св. №37, с. Розділ св. №12 та св. №13, с. Розвадів св. №73, Берездів св. №20, с. Заліщі св. №26, с. Бутин св. №27, лівий берег р. Гнізна св. №30, с. Гарбузів св. №33, с. Журавеньки св. №14; кар'єрів:

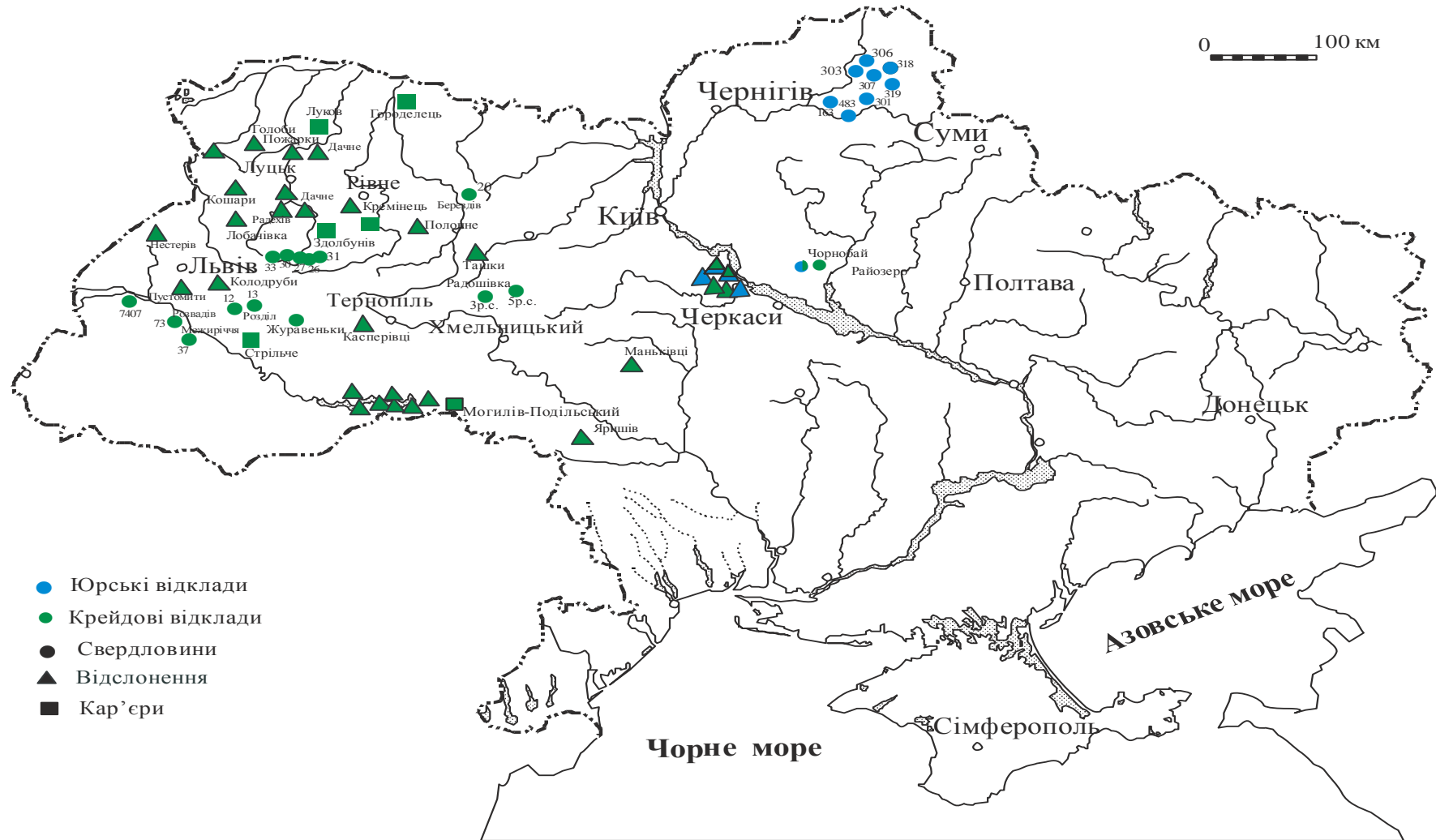


Рис. 3.1. Карта-схема розміщення відслонень і свердловин, з яких відбирались зразки на спікульний аналіз.

Здолбунівський, Городелецький, Луковський, Кременецький, Стрільче спікул губок не виявлено. У зразках юрських порід зі свердловин №7406, №7407, №7417, №303 спікул губок не виявлено.

Методи та методики досліджень спікул губок. При стратиграфічних дослідженнях юрських та крейдових відкладів було застосовано комплексний підхід з використанням літологічного та палеонтологічного методу. Основним методом досліджень був палеонтологічний (спікульний аналіз). Для таксономічних досліджень було застосовано морфологічний та морфометричний, порівняльний методи. У ході палеогеографічних і палеоекологічних досліджень використано метод актуалізму.

Методичні розробки по дослідженню ізольованих спікул губок, що були використані в даній роботі належать професору М.М. Іваніку, який розробив та значно вдосконалив методики вивчення палеогенових спікул губок. Найбільш повно методика вивчення ізольованих спікул губок викладена в публікаціях [Іванік М.М, 2003; Іванік М.М, Маслун Н.В., 1977].

Відбір зразків. Дослідження викопних мікроорганізмів (спікули губок) розпочиналося з вивчення розрізу і відбору зразків через певні інтервали (2-15м). Для отримання достовірного масиву даних в кожному конкретному розрізі відбирались зразки вагою – 100-150 г з кожного шару, а якщо він потужний, то в верхній, нижній і середній частині шару. Як правило, спікули губок зосереджені в різнозернистих, глинистих пісках і пісковиках, піскуватих алевритах і алевролітах, або алеврито-піскуватих глинах та аргілітах, в основному, безкарбонатних. В карбонатних породах спікули кремeneвих губок зустрічаються набагато рідше, кількість їх незначна.

Вилучення спікул. Відібрані зразки піддавались лабораторним дослідженням, що включали в себе дезінтеграцію породи та відбір мікрофауни. Попередньо порода подрібнювалася (якщо в цьому є необхідність) до розмірів найбільш крупних часток – 0,5-1,0см. Подрібнена порода замочувалася водою і

відстоюється не менше, ніж одну добу. В основному дезінтеграція проводилася з попереднім замочуванням на декілька годин або діб, інколи з застосуванням перекису водню, що значно прискорює процес розрушення породи і збільшує кількість виділеної мікрофауни. Якщо обробці підлягали міцні різності порід, то зразок кип'ятився і відстоювався в воді ще 1-2 доби. Якщо порода рихла, то вона відмивалась від глинистих часток без попереднього замочування через вітряковий газ з діаметром лунки 50мкм, що дозволило зберегти практично всі присутні в осаді як макро- так і мікросклери. Після відмивання зразок висушувався. Просушений зразок просіювався через сито з лунками 1,0 мм. Основна маса спікул губок вилучалася з фракції 0,1-1,0 мм.

Відбір спікул проводився під стереоскопічним мікроскопом МБС-1 при збільшенні X50 в камерки Франке. Відбирались всі присутні в осаді різновиди спікул і розміщувались по систематичній належності. В камерках Франке зберігалось кількісне співвідношення між різними формами спікул губок, що спостерігається в осаді. Обов'язково вилучались всі рідкі та одиничні форми, які часто доволі інформативні при відновленні складу губок, що населяли давній басейн.

Виділення розмірних різновидів. Спікули губок відрізняються один від одного розмірами, інколи в декілька разів, тому дуже вагомим є виділення розмірних різновидів. Для цього нами визначалась ширина (товщина) або діаметр і довжина спікули у одноосних спікул. У трієн визначалась товщина і довжина манубріуму, товщина і довжина гілок, товщина і довжина розгалужень. Товщина вимірювалася безпосередньо близько від центру розходження гілок або розгалужень. Встановлено, що розмірні різновиди спікул приурочені до окремих стратиграфічних підрозділів, тому дуже важливо приймати до уваги розміри спікул під час стратифікації розрізів за спікулами губок.

Характеристика комплексів спікул. В комплексі виділялись ті спікули губок, які не зустрічаються в вище і нижче залягаючих відкладах, найбільш часто зустрінуті, домінуючі, рідкі та одиничні. Оскільки паратаксономічна класифікація тісно пов'язана з природною, доповнюючи її, виникла необхідність по наявному комплексу спікул губок визначити можливі таксони природної класифікації. Перш за все визначалася належність до певного класу і ряду. За характерними спікулами визначалась належність до певної родини або роду. На цьому етапі враховувались не лише морфологічні особливості спікул, але і їх співвідношення в комплексі. При цьому визначалась належність характерної спікули до представника однієї з двох або більше родин. З всього комплексу виділялись спікули, які зустрічалися разом в конкретній родині. Тільки така послідовність дозволила з високим ступенем достовірності прийти до певного висновку. Таким чином, створювалась загальна картина спільноти губок, що існували в давньому басейні на певному етапі його розвитку.

За основу нами взяте комплексне вивчення спікул губок, а саме їх систематичний склад, закономірності вертикального і латерального поширення. Кількісний аналіз спікул губок в зразках порід дозволив виявити залежність губок та їх спікул від умов седиментації і встановити їх приуроченість до певних зон палеобасейну. При уточненні стратиграфічного положення і вікового датування комплексів спікул губок нами застосовувався аналіз фактичного та літературного матеріалу. Результати мікрофауністичних і літологічних досліджень дозволили відновити умови існування спікул губок в юрському та крейдовому палеобасейні.

Визначений систематичний склад юрських та крейдових спікул губок, який представлений 65 видами, що належать 31 роду, з них 2 роди і 41 вид описані як нові. Представники характерних видів спікул губок з юрських та крейдових відкладів були сфотографовані на електронному мікроскопі в лабораторії електронної мікроскопії ІГН НАНУ. Зображення представлені у фототаблицях.

Колекції спікул губок зберігаються у відділі стратиграфії і палеонтології мезозойських відкладів ІГН НАН України.

Список використаних джерел

Иваник М.М, Маслун Н.В. Кремнистые микроорганизмы и их использование для расчленения палеогеновых отложений Предкарпатья. Киев, Наукова думка, 1977. – 120с.

Иваник М.М. Палеогеновая спонгиофауна Восточно-Европейской платформы и сопредельных регионов. Киев: *ИГН НАН Украины*. 2003. 202 с.

РОЗДІЛ 4

РОЗПОДІЛ СПІКУЛ ГУБОК В ЮРСЬКИХ ТА КРЕЙДОВИХ ВІДКЛАДАХ ПЛАТФОРМНОЇ УКРАЇНИ

Юрські та крейдові відклади на досліджуваній території подекуди представлені безкарбонатними породами, що не містять інших органічних залишків, окрім кремневих мікроорганізмів. В таких розрізах спонгіофауна має важливе значення, особливо коли це стосується стратиграфічного розчленування та створення детальних стратиграфічних схем відкладів юри та крейди. При їх побудові необхідним є комплексний підхід, що включає вивчення всіх знайдених груп фауни і флори, кореляцію розроблених за ними стратиграфічних шкал, що забезпечить взаємний віковий контроль і створення єдиного розуміння стратиграфічних меж. З метою вирішення цього питання було досліджено розрізи юрських та крейдових відкладів платформної України, проведено біостратиграфічні дослідження, виявлено комплекси спікул губок та встановлено їх систематичний та кількісний склад. Зроблено прив'язку місць знахідок до місцевих стратиграфічних підрозділів. Простежено стратиграфічне поширення кожного з виявлених морфовидів спікул губок з юрських та крейдових відкладів платформної України. Виявлено особливості розподілу морфовидів спікул губок у розрізах та простежено зміну складу різновидів в часі та просторі. Виявлено відмінності в складі комплексів спікул губок з юрських та крейдових відкладів території досліджень та встановлено характерні морфовиди для стратиграфічних підрозділів (на рівні під'ярусів).

За результатами вивчення систематичного та кількісного складу морфовидів спікул губок, виявлених в юрських та крейдових відкладах, нами створені схеми просторово-часового розподілу морфовидів спікул губок в межах території дослідження (Рис.4.1.).

Ю р с ь к а		К р е й д о в а		Система			
		Верхній	Нижній			Верхній	Нижній
Середній	Келовецький ярус	Окфордський ярус	Альбський ярус	Верхній	Сеноманський ярус	Відділ	Ярус
	нижній	середній	верхній	нижній	середній		
							<i>Oxera</i> ex gr. <i>minuta</i>
							<i>Oxera</i> ex gr. <i>acuminulata</i>
							<i>Oxera</i> ex gr. <i>granulata-acutata</i>
							<i>Oxera</i> ex gr. <i>minuta</i>
							<i>Oxera gigantea</i>
							<i>Oxera curvata</i>
							<i>Oxera</i> ex gr. <i>intermedia</i>
							<i>Strongyl</i> ex gr. <i>intermedius</i>
							<i>Caltrop grandis</i>
							<i>Caltrop cf. regularis</i>
							<i>Caltrop corrugatus</i>
							<i>Protiaena</i> ex gr. <i>abbreviata</i>
							<i>Protiaena</i> ex gr. <i>retroaestiva</i>
							<i>Protiaena</i> ex gr. <i>propinqua</i>
							<i>Protiaena albica</i>
							<i>Plagiostrotaena irregularis</i>
							<i>Plagiostrotaena pucillaris</i>
							<i>Plagiostrotaena</i> ex gr. <i>protea</i>
							<i>Plagiostrotaena</i> ex gr. <i>magnifica</i>
							<i>Plagiostrotaena</i> ex gr. <i>abbreviata</i>
							<i>Plagiostrotaena</i> ex gr. <i>nulla</i>
							<i>Orthochotrotaena</i> ex gr. <i>intermedia</i>
							<i>Orthochotrotaena</i> ex gr. <i>intermedia</i>
							<i>Orthochotrotaena transitoria</i>
							<i>Orthochotrotaena</i> ex gr. <i>minuta</i>
							<i>Plagiodychotrotaena eximius</i>
							<i>Plagiodychotrotaena</i> ex gr. <i>granata</i>
							<i>Plagiodychotrotaena</i> ex gr. <i>transitiva</i>
							<i>Prodichotrotaena celoveca</i>
							<i>Prodichotrotaena anomala</i>
							<i>Prodichotrotaena</i> ex gr. <i>media</i>
							<i>Anartiaena hungariformis</i>
							<i>Anartiaena</i> ex gr. <i>abbreviata</i>
							<i>Orthanartiaena</i> ex gr. <i>ordinaria</i>
							<i>Phyllotriarata</i> ex gr. <i>furcata</i>
							<i>Phyllotriarata disciformis</i>
							<i>Phyllotriarata amularis</i>
							<i>Phyllotriarata remealis</i>
							<i>Phyllotriarata dendroformis</i>
							<i>Phyllotriarata</i> var. <i>cm. diligens</i>
							<i>Phyllotriarata</i> var. <i>cm. foliacea</i>
							<i>Lamina disciformis</i>
							<i>Tetracrepides truncatus</i>
							<i>Tetracrepides minimus</i>
							<i>Tetracrepides crassus</i>
							<i>Tetracrepides minimus</i>
							<i>Tetracrepides elephanotoscavus</i>
							<i>Monocrepides elephanotoformis</i>
							<i>Monocrepides arcuatus</i>
							<i>Monocrepides rectus</i>
							<i>Monocrepides dilatatus</i>
							<i>Monocrepides elongatus</i>
							<i>Monocrepides minimus</i>
							<i>Monocrepides complanatus</i>
							<i>Monotrabecula ingaida</i>
							<i>Trabecula nova</i>
							<i>Hexactina</i> sp. <i>indet.</i>
							<i>Oxyhexactina</i> cf. <i>orbicularia</i>
							<i>Pentahexactina</i> aff. <i>pseniculiformis</i>
							<i>Pentactina</i> ex gr. <i>ordinaria</i>
							<i>Pentactina</i> cf. <i>denticulata</i>
							<i>Stauractina</i> ex gr. <i>ordinaria</i>
							<i>Lychinishtos</i> sp. <i>indet.</i>
							<i>Oxyphaeraster giganteus</i>
							<i>Oxyphaeraster celovecanus</i>
							<i>Oxyphaeraster primitivus</i>
							<i>Oxyphaeraster</i> ex gr. <i>minutus</i>
							<i>Sphaeraster albicus</i>
							<i>Sphaeraster minimus</i>
							<i>Sphaeraster</i> ex gr. <i>torosus</i>
							<i>Sterraster</i> ex gr. <i>labeiformis</i>
							<i>Microoxea nodosariformis</i>
							<i>Metaster</i> cf. <i>notus</i>
							<i>Rhabdella curta</i>

- наявність поодиноких представників морфовиду
- _____ морфовид зустрічається зрідка
- _____ морфовид зустрічається часто

Рис. 4.3. Стратиграфічний розподіл морфовидів спікул губок в юрських та крейдових відкладах платформної України

Юрська система. Середній відділ. Келовейський ярус.

Північно-східна частина Українського щита

Відклади келовею на території північно-східної частини УЩ досліджувались в районі Канівських дислокацій. Було вивчено 4 відслонення: Меланчин Потік, Костянецький яр, Малий Пекарський яр, гора Трахтемирів [Шевчук О.А., Доротяк Ю.Б., Клименко Ю.В., 2013; Клименко Ю.В., 2010; Шевчук О., Доротяк Ю., Клименко Ю., 2015]. Келовейський ярус представлений темно-бурими алевритистими глинами та світло-бурими піскуватими карбонатними глинами.

Спікули губок, притаманні темно-бурій глині

В Малому Пекарському яру в темно-бурій алевритистій глині було виявлено комплекс спікул губок, складений морфовидами: *Orthotriaena* ex gr. *intermedia* Iv., *Plagiotriaena* ex gr. *magnifica* Iv., *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva* Iv., *Orthodichotriaena* ex gr. *minuta* Iv., *Oxea* ex gr. *mutica* Iv., *Sphaeraster* ex gr. *torosus* Iv.

В складі комплексу переважають чотирипроменеві спікули губок, але вони присутні в невеликій кількості. Присутні поодинокі мікросклери. Зрідка зустрічаються одновісні спікули.

У Костянецькому яру відслонюються темно-бурі алевритисті глини, в яких було виявлено комплекс спікул губок. Вони представлені наступними морфовидами: *Orthotriaena* ex gr. *intermedia* Iv., *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Iv., *Protriaena* ex gr. *permodesta* Iv., *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva* Iv., *P.* ex gr. *granda* Iv., *P. eximius* Iv. et Kl., *Orthodichotriaena* ex gr. *minuta* Iv., *Prodichotriaena celloveica* Iv. et Kl., *Sphaeraster* ex gr. *torosus* Iv., *Oxea* ex gr. *mutica* Iv., *O.* ex gr. *intermedia* Iv., *O.* ex gr. *gradato-acutata* Iv.

В комплексі переважають представники чотирипроменевих спікул губок з незв'язаним скелетом. Також присутні поодинокі мікросклери. Зрідка зустрічаються одноосні спікули губок та дуговидновигнуті рабди.

В яру Меланчин потік на правому схилі яру в 80м від відслонення «Стіна» відслонюються глини темно-бурі алевритисті, в яких виявлений збіднений комплекс спікул губок. Він складений морфовидами: *Protriaena* ex gr. *permodesta* Iv., *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva* Iv., *Oxea* ex gr. *mutica* Iv., *O.* ex gr. *minuta* Iv. Це поодинокі чотирипроменеві та одновісні спікули.

Келовейські відклади було досліджено у відслоненні «Стіна» (правий борт яру Меланчин потік) (Рис. 4.2.).

Система	Відділ	Ярус	Літологічна колонка	Зразки	Говщина, м	Комплекс спікул губок
Юрська	Середній	Келовейський		4	4	Спікул губок не виявлено
				1-3	8	<i>Oxea curvata</i> , <i>O. giganticus</i> , <i>Caltrop grandus</i> , <i>Oxysphaeraster cellovianus</i> , <i>Orthanatriaena</i> ex gr. <i>ordinaria</i> , <i>Orthodichotriaena</i> ex gr. <i>intermedia</i> , <i>O. transitoria</i> , <i>Oxea</i> ex gr. <i>acuminulata</i> , <i>O.</i> ex gr. <i>mutica</i> , <i>O.</i> ex gr. <i>gradato-acutata</i> , <i>Protriaena</i> ex gr. <i>permodesta</i> , <i>Plagiotriaena</i> ex gr. <i>protea</i> , <i>Orthotriaena</i> ex gr. <i>intermedia</i> , <i>Prodichotriaena celloveica</i> , <i>Orthanatriaena</i> ex gr. <i>ordinaria</i> , <i>Plagiodichotriaena</i> ex gr. <i>transitiva</i> , <i>P. eximius</i> , <i>Orthodichotriaena transitoria</i> , <i>O.</i> ex gr. <i>intermedia</i> , <i>Sphaeraster</i> ex gr. <i>torosus</i> та ін.
Крейдова	Верхній	Сеноманський				

Рис. 4.2. Комплекс спікул губок з юрських та крейдових порід з відслонення «Стіна» Меланчин потік.

В темно-бурій алевритовій глині було виявлено комплекс спікул губок, в якому присутні як макро- так і мікросклери. Комплекс складений морфовидами: *Sphaeraster* ex gr. *torosus* Iv., *Oxea* ex gr. *acuminulata* Iv., *O. gigantea* Iv. et Kl., *Protriaena* ex gr. *abbreviata* Iv., *Plagiotriaena irregularis* Iv. et Kl., *Prodichotriaena* ex gr. *media* Iv., *P. celloveica*, *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva* Iv.,

Orthodichotriaena ex gr. *minuta* Iv., *Protriaena* ex gr. *propincua* Iv. *Phyllotrifurcata* ex gr. *furcata* Iv. [Доротяк Ю.Б., Клименко Ю.В., 2009; Клименко Ю.В., 2010].

Комплекс складають поодинокі одноосні та чотирипроменеві спікули губок. Часто зустрічаються сферастри, що належать до мікросклер.

За результатами аналізу таксономічного та кількісного складу комплексу спікул губок, який був виявлений в темно-бурих алевритистих глинах Канівських дислокацій, встановлено, що комплекс спонгіофауни має у своєму складі чотирипроменеві, одноосні спікули губок та мікросклери. Спікули мають середній розмір. Домінують в комплексі чотирипроменеві спікули. Вони переважають як за чисельністю, так і за різноманіттям морфородів та морфовидів. Поряд з чотирипроменевими спікулами в комплексі присутні поодинокі одноосні спікули та мікросклери (Рис.4.3).

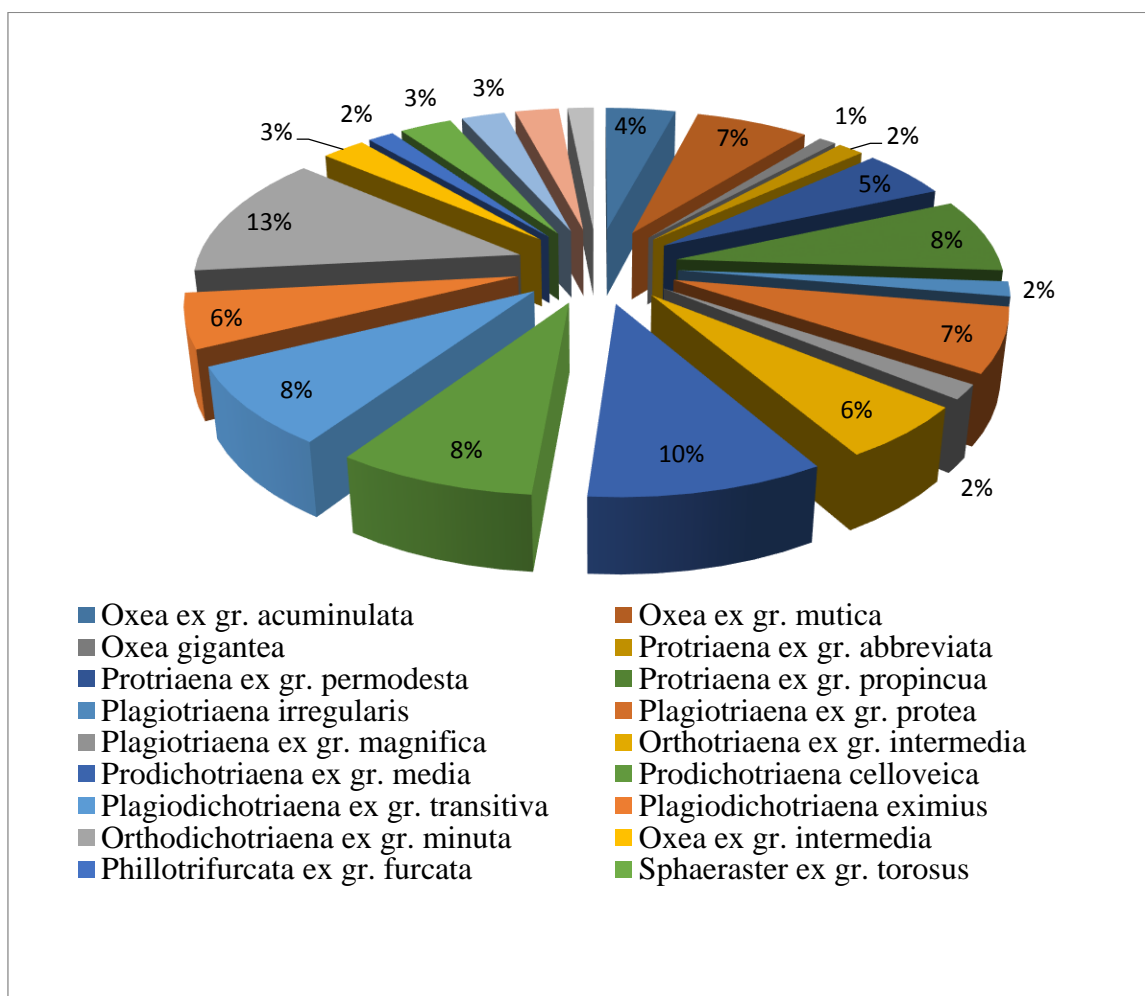


Рис. 4.3. Систематичний склад комплексу спікул губок з келовейських відкладів (темно-бурі алевритові глини) Канівських дислокацій.

За результатами дослідження розподілу спікул губок в келовейських відкладах Канівських дислокацій встановлено, що комплекс спікул губок з темно-бурих алевритових глин складають:

- 1) характерні морфовиди: *Oxea gigantea*, *Plagiotriaena irregularis*;
- 2) супутні морфовиди: *Protriaena* ex gr. *propinqua*, *Plagiodichotriaena* ex gr. *granda*, *Prodichotriaena* ex gr. *media*;
- 3) транзитні морфовиди: *Oxea* ex gr. *intermedia*, *O.* ex gr. *gradato-acutata*, *O.* ex gr. *mutica*, *O.* ex gr. *acuminulata*, *O.* ex gr. *minuta*, *Plagiotriaena* ex gr. *protea*, *P.* ex gr. *magnifica*, *Protriaena* ex gr. *abbreviata*, *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva*, *P.* *eximius*, *Protriaena* ex gr. *permodesta*, *Orthotriaena* ex gr. *intermedia*, *Phyllotrifurcata* ex gr. *furcata*, *Sphaeraster* ex gr. *torosus*.

Спікули губок, притаманні світло-коричневій глині

У Костянецькому яру було досліджено відслонення, яке знаходиться на відстані 200м від гирла яру у лівому схилі. Тут відслонюються світло-коричневі піскуваті глини, які переходять у глини більш ущільнені. Вони перекриваються піском зеленувато-жовтим дрібнозернистим глауконіт-кварцовим (нижній сеноман) (Рис. 4.4.).

В світло-коричневих піскуватих глинах був виявлений комплекс спікул губок представлений морфовидами: *Oxea* ex gr. *acuminulata* Iv., *O.* ex gr. *mutica* Iv., *O.* ex gr. *gradato-acutata* Iv., *O. curvata* Iv. et Kl., *Caltrop grandus* Iv. et Kl., *Protriaena* ex gr. *permodesta* Iv., *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Iv., *Orthotriaena* ex gr. *intermedia* Iv., *Prodichotriaena celloveica* Iv. et Kl., *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva* Iv., *P. eximius* Iv. et Kl., *Orthodichotriaena transitoria* Iv. et Kl., *O.* ex gr. *intermedia* Iv., *Phyllotrifurcata* ex gr. *furcata* Iv., *Orthanatriaena* ex gr. *ordinaria* Iv. et Kl. *Oxysphaeraster cellovianus* Iv. et Kl., *Sphaeraster* ex gr. *torosus* Iv., *Oxysphaeraster giganticus* Iv. et Kl. [Клименко Ю.В., Доротяк Ю.Б., 2009; Клименко Ю.В., 2010].

В складі комплексу присутні чотирипроменеві спікули губок, часто зустрічаються одновісні спікули та мікросклери. Зрідка присутні викривлені рабди.

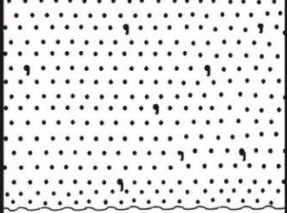

Система	Відділ	Ярус	Літологічна колонка	Зразки	Говщина, м	Комплекс спікул губок
Крейдова	Верхній	Сеноманський			4	Спікул губок не виявлено
				4 3 2 1	8	<i>Oxea curvata</i> , <i>O. giganticus</i> , <i>Caltrop grandus</i> , <i>Oxysphaeraster cellovianus</i> , <i>Orthanatriaena</i> ex gr. <i>ordinaria</i> , <i>Orthodichotriaena</i> ex gr. <i>intermedia</i> , <i>O. transitoria</i> , <i>Oxea</i> ex gr. <i>acuminulata</i> , <i>O. ex gr. mutica</i> , <i>O. ex gr. gradato-acutata</i> , <i>Protriaena</i> ex gr. <i>permodesta</i> , <i>Plagiotriaena</i> ex gr. <i>protea</i> , <i>Orthotriaena</i> ex gr. <i>intermedia</i> , <i>Prodichotriaena celloveica</i> , <i>Orthanatriaena</i> ex gr. <i>ordinaria</i> , <i>Plagiodichotriaena</i> ex gr. <i>transitiva</i> , <i>P. eximius</i> , <i>Orthodichotriaena transitoria</i> , <i>O. ex gr. intermedia</i> , <i>Sphaeraster</i> ex gr. <i>torosus</i> та ін.

Рис. 4.4. Комплекс спікул губок з юрських та крейдових відкладів з відслонення Костянецький яр.

У відслоненні біля гори Трахтемирів у світло-коричневих піскуватих карбонатних глинах виявлено комплекс спікул губок. В складі комплексу визначено наступні морфовиди: *Oxea* ex gr. *mutica* Iv., *O. ex gr. intermedia* Iv., *O. ex gr. gradato-acutata* Iv., *Strongyl* ex gr. *intermedius* Iv., *Caltrop* cf. *regularis* Iv., *Protriaena* ex gr. *permodesta* Iv., *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Iv., *Orthotriaena* ex gr. *intermedia* Iv., *Oxyhexactina* cf. *ordinaria* Iv., *Pentactina* cf. *denticulata* Iv., *Monocrepides arcuatus* Iv. et Kl., *M. rectus* Iv. et Kl., *M. sp. indet.*, *Sterraster* ex gr. *fabiformis* Iv., *Pentactina* sp. indet., *Hexactina* sp. indet. [Клименко, Доротяк, 2009; Клименко Ю.В., 2010].

Комплекс складений переважно одновісними та чотирипроменевими спікулами, які присутні в невеликій кількості. Також виявлено поодинокі

монокрепідні десми та сферастри. В складі комплексу з'являються поодинокі шестипроменеві спікули губок.



Рис. 4.5 Систематичний склад комплексу спікул губок з келовейських відкладів (світло коричневі піскуваті глини) Канівських дислокацій.

За результатами дослідження систематичного та кількісного складу спікул губок в келовейських відкладах Канівських дислокацій встановлено, що комплекс спікул губок з світло-коричневих піскуватих глин складають:

2) Морфовиди, які характерні для світло-коричневих піскуватих глин : *Oxea curvata*, *Caltrap grandus*, *Monocrepides arcuatus*, *M. rectus*, *Oxysphaeraster cellovianus*, *O. giganticus*.

3) Супутні морфовиди: *Caltrap* cf. *regularis*, *Orthanatriaena* ex gr. *ordinaria*, *Pentactina* cf. *denticulata*, *Oxyhexactina* cf. *ordinaria*.

4) Транзитні морфовиди: *Oxea* ex gr. *intermedia*, *O.* ex gr. *gradato-acutata*, *O.* ex gr. *mutica*, *O.* ex gr. *acuminulata*, *Strongyl* ex gr. *intermedius*, *Plagiotriaena* ex gr. *protea*, *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva*, *P. eximius*, *Protriaena* ex gr. *permodesta*, *Orthotriaena* ex gr. *intermedia*, *Prodichotriaena celloveica*, *Orthodichotriaena* ex gr. *intermedia*, *O. transitoria*, *Phyllotrifurcata* ex gr. *furcata*, *Sphaeraster* ex gr. *torosus*, *Sterraster* ex gr. *fabiformis*.

Комплекс спікул губок, що був виявлений в темно-бурих алевритових глинах та комплекс зі світло-коричневих піскуватих глин відрізняються за систематичним складом. Так в світло-коричневих піскуватих глинах виявлено шестипроменеві спікули, які не були встановлені в темно-бурих алевритових глинах. Це морфороди та морфовиди: *Pentactina* cf. *denticulata* Iv., *Pentactina* sp. indet., *Oxyhexactina* cf. *ordinaria* Iv., *Hexactina* sp. indet. Серед чотирипроменевих спікул присутні морфовиди, які в темно-бурих алевритових глинах не були встановлені. Це морфовиди: *Caltrap grandus* Iv. et Kl., *C.* cf. *regularis* Iv., *Orthanatriaena* ex gr. *ordinaria* Iv. et Kl., *Orthodichotriaena transitoria* Iv. et Kl., *O.* ex gr. *intermedia* Iv. У світло-коричневих піскуватих глинах збільшується різноманіття та чисельність одновісних спікул губок. Тут виявлено *Oxea curvata* Iv. et Kl., *Strongyl* ex gr. *intermedius* Iv., які були відсутні в темно-бурих алевритових глинах. В комплексі спікул губок з світло-коричневих піскуватих глин також встановлені монокрепідні десми *Monocrepides arcuatus* Iv. et Kl., *M. rectus* Iv. et Kl. та мікросклери: *Oxysphaeraster cellovianus* Iv. et Kl., *O. giganticus* Iv. et Kl., *Sterraster* ex gr. *fabiformis* Iv., які в темно-бурих алевритових глинах не виявлені.

У комплексі спікул губок із світло-коричневих піскуватих глин не виявлено деякі морфовиди, що були присутні в темно-бурих алевритових глинах. Це представники одновісних та чотирипроменевих спікул губок: *Oxea gigantea* Iv. et Kl., *O. ex gr. minuta* Iv., *Protriaena ex. gr. abbreviata* Iv., *P. ex gr. propincua* Iv., *Plagiotriaena irregularis* Iv. et Kl., *P. ex gr. magnifica* Iv., *Prodichotriaena ex gr. media* Iv., *Plagiodichotriaena ex gr. granda* Iv., *Orthodichotriaena ex gr. minuta* Iv.

В обох комплексах присутні: *Oxea ex gr. mutica* Iv., *O. ex gr. acuminulata* Iv., *O. ex gr. intermedia* Iv., *O. ex gr. gradato-acutata* Iv., *Plagiotriaena ex gr. protea* Iv., *Plagiodichotriaena ex gr. transitiva* Iv., *P. eximius* Iv. et Kl., *Protriaena ex gr. permodesta* Iv., *Orthotriaena ex gr. intermedia* Iv., *Prodichotriaena celloveica* Iv. et Kl., *Phyllotrifurcata ex gr. furcata* Iv., *Sphaeraster ex gr. torosus* Iv.

За результатами співставлення комплексів спікул губок, що були виявлені в темно-бурих та світло-коричневих піскуватих глинах Канівських дислокацій можливо зробити висновок про те, що ці комплекси є різними за систематичним та кількісним складом. Так в комплексі з світло-коричневих піскуватих глин встановлені поодинокі спікули шестипроменевих губок, монокрепідні десми, оксісферастри, бобовидні стерастри, які відсутні у комплексі з темно-бурих алевритових глин. Склад та чисельність чотирипроменевих та одновісних спікул губок, які присутні в обох комплексах значно відрізняється.

Дніпровсько-Донецька западина

На території ДДЗ келовейські відклади представлені трьома під'ярусами: нижнім, середнім та верхнім. В північно-західній частині ДДЗ спонгіофауну досліджено в розрізі, розкритому св. №1 в с. Чорнобаї Полтавської обл (Рис. 4.6).

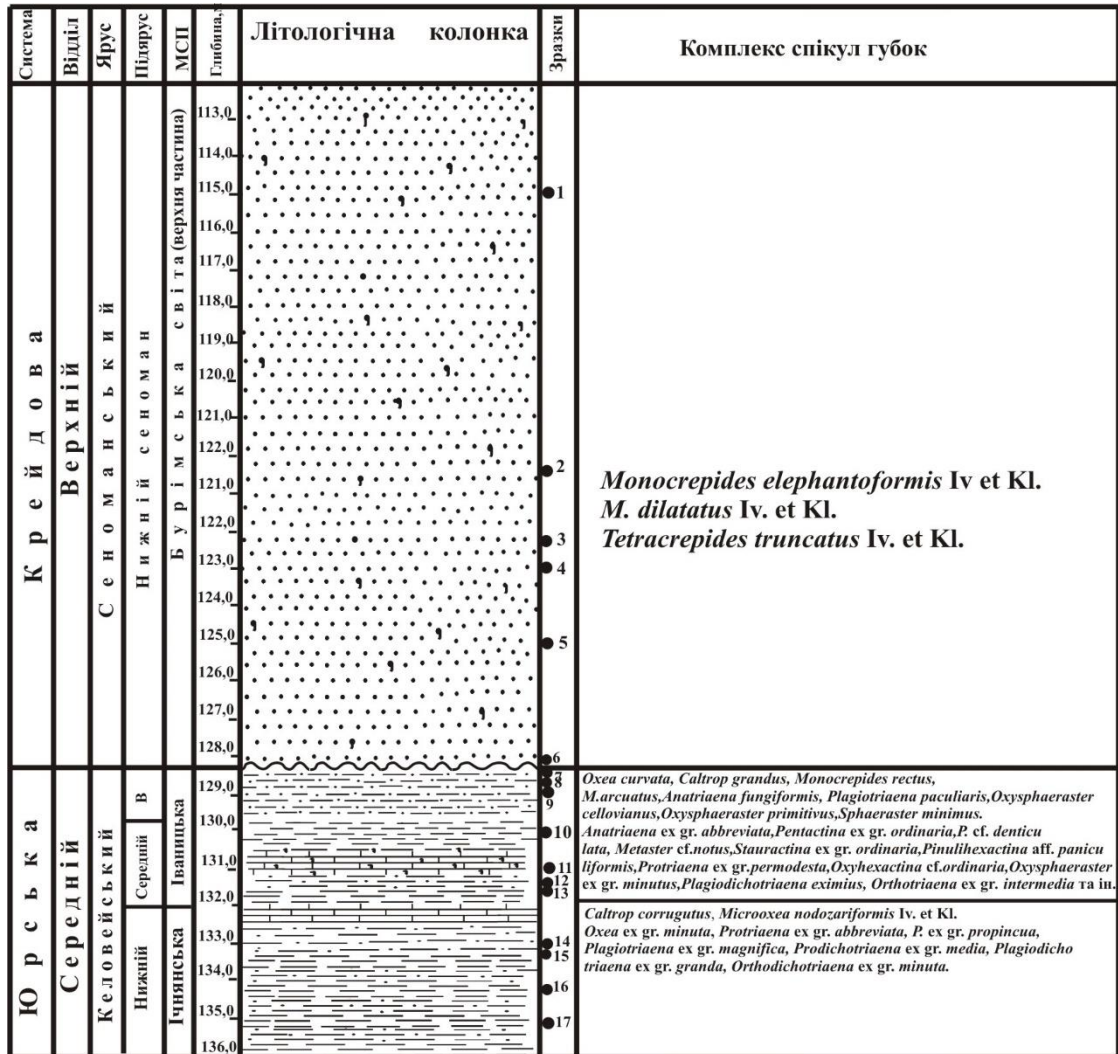


Рис. 4.6. Комплекси спікул губок в розрізі юрських та крейдових відкладів біля с. Чорнобаї Полтавської обл.

Нижньокеловейський під'ярус представлений ічнянською світою, яка складена алевритистою глиною. Тут виявлений комплекс спонгіофауни, який складений спікулами дрібного розміру, що належать до морфовидів: *Oxea* ex gr. *acuminulata* Iv., *O.* ex gr. *mutica* Iv., *O.* ex gr. *intermedia* Iv., *O.* ex gr. *gradato-acutata* Iv. та поодинокі *O.* ex gr. *minuta* Iv., *Strongyl* ex gr. *intermedius* Iv., *Caltrop corrugatus* Iv. et Kl., *Protriaena* ex gr. *abbreviata* Iv., *P.* ex gr. *propinqua* Iv., *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Iv., *P.* ex gr. *magnifica* Iv., *Prodichotriaena* ex gr. *media* Iv., *P. celloveica* Iv. et Kl., *Plagiodichotriaena* ex gr. *granda* Iv., *P.* ex gr. *transitiva* Iv., *Orthodichotriaena* ex gr. *intermedia* Iv., *O.* ex gr. *minuta* Iv., *Triaena* sp. indet і *Dichotriaena* sp. indet. Серед мікросклер часто зустрічається *Microoxea*

nodozariformis Iv. et Kl. [Клименко Ю.В., 2015; Klimenko Yu.V., Dorotyak Yu. B., 2016].

Характерною особливістю цього комплексу є домінування за чисельністю та різноманіттям одновісних спікул, що ймовірно належать кременевороговим губкам. В комплексі також часто зустрічаються мікроокси. Присутні дуговидні рабди. Поряд з ними в значно меншій кількості присутні спікули чотирипроменевих губок (Рис. 4.7).

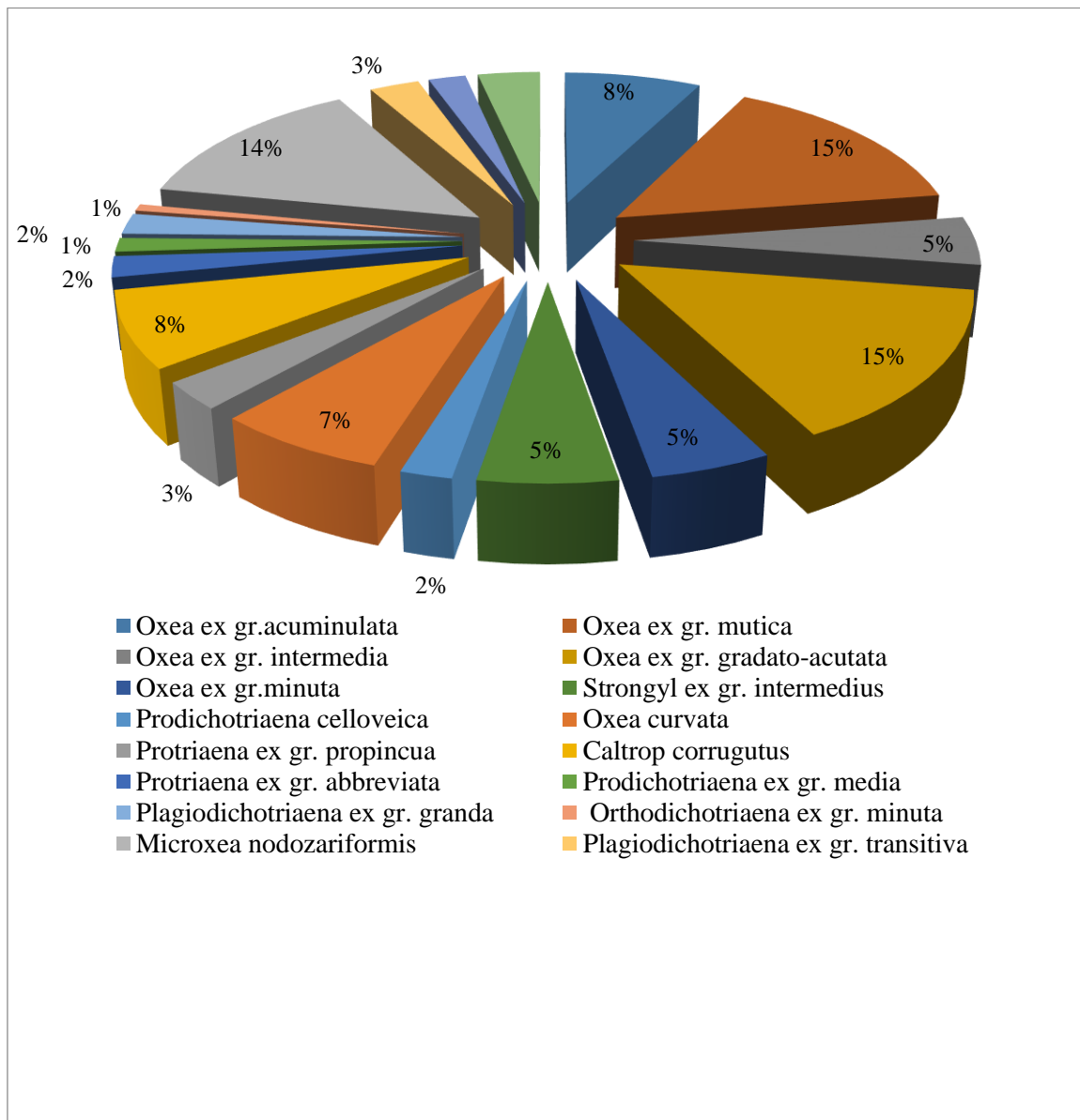


Рис. 4.7. Систематичний склад комплексу спікул губок з нижньокеловейських відкладів північно-західної частини ДДЗ (с. Чорнобай, св. 1)

За результатами проведеного аналізу таксономічного складу комплексу спікул губок та простеження вертикального розподілу спікул губок у розрізі нижньокеловейських відкладів, встановлено, що комплекс спікул губок з ічнянської світи складають:

1) морфовиди, які характерні для нижньокеловейських відкладів – *Caltrop corrugatus*, *Microxea nodozariformis*;

2) супутні морфовиди – *Protriaena* ex gr. *abbreviata*, *P.* ex gr. *propinqua*, *Plagiodichotriaena* ex gr. *granda*, *Prodichotriaena* ex gr. *media*;

3) транзитні морфовиди – *Oxea* ex gr. *gradato-acutata*, *O.* ex gr. *mutica*, *O.* ex gr. *acuminulata*, *O.* ex gr. *intermedia*, *O.* ex gr. *minuta*, *Strongyl* ex gr. *intermedius*, *Plagiotriaena* ex gr. *protea*, *Plagiotriaena* ex gr. *magnifica*, *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva*, *Prodichotriaena celloveica*, *Orthodichotriaena* ex gr. *minuta*.

Середній та верхньокеловейський під'яруси представлені нижньою частиною іваницької світи, яка складена сірою глиною з прошарками аргілітів. Тут виявлений комплекс спонгіофауни, у складі якого присутні морфовиди, які не були встановлені у відкладах нижнього келовею. Це морфовиди: *Oxysphaeraster primitivus* Iv. et Kl., *Oxysphaeraster* ex gr. *minutus* Iv., *Sphaeraster minimus* Iv. et Kl., *Sphaeraster* ex gr. *torosus* Iv., *Sterraster* ex gr. *fabiformis* Iv., *Oxysphaeraster cellovianus* Iv. et Kl., *Metaster* cf. *notus* Iv., *Oxea curvata* Iv., *Plagiotriaena pacularis* Iv. et Kl., *Protriaena* ex gr. *permodesta* Iv., *Plagiodichotriaena eximius* Iv. et Kl., *Anatriaena fungiformis* Iv. et Kl., *A.* ex gr. *abbreviata* Iv. et Kl., *Caltrop grandus* Iv. et Kl., *C.* cf. *regularis* Iv., *Orthotriaena* ex gr. *intermedia* Iv., *Orthodichotriaena transitoria* Iv. et Kl., *Oxyhexactina* cf. *ordinaria* Iv., *Pentactina* cf. *denticulata* Iv., *P.* ex gr. *ordinaria* Iv., *P.* sp. indet., *Hexactina* sp. indet., *Pinulihexactina* aff. *paniculiformis* Iv., *Stauractina* ex gr. *ordinaria* Iv., *Monocrepides arcuatus* Iv. et Kl., *M. rectus* Iv. et Kl., *Lamina discoformis* Iv. et Kl.

Не виявлено морфовиди, які були присутні в нижньокеловейському комплексі. Це: *Oxea* ex gr. *minuta*, *Caltrop corrugatus*, *Protriaena* ex gr. *abbreviata*, *Prodichotriaena* ex gr. *media*, *Plagiodichotriaena* ex gr. *granda*, *Plagiotriaena* ex gr.

magnifica, *Protriaena* ex gr. *propinqua*, *Orthodichotriaena* ex gr. *minuta*, *Microoxea nodozariformis*.

Зустрічаються представники чотирипроменевих спікул губок, притаманні ічнянській світі: *Orthodichotriaena* ex gr. *intermedia*, *Prodichotriaena celloveica*, *Plagiotriaena* ex gr. *protea*, *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva*.

Зменшується чисельність дуговидновигнутих рабд та одновісних спікул таких морфовидів: *Oxea* ex gr. *gradato-acutata*, *Oxea* ex gr. *mutica*, *Oxea* ex gr. *acuminulata*, *Oxea* ex gr. *intermedia*, *Strongyl* ex gr. *intermedius*.

Особливістю комплексу спікул губок з нижньої частини іваницької світи є те, що в складі комплексу переважають мікросклери як за кількістю, так і за різноманіттям. Одноосні спікули, що займали в нижньокеловейському комплексі провідне становище, тут поступаються мікросклерам. Також змінюється склад чотирипроменевих спікул губок та з'являються спікули шестипроменевих губок (Рис. 4.8).

За результатами проведеного аналізу таксономічного складу комплексу спікул губок та простеження їх вертикального розподілу у розрізі середньо-верхньокеловейських відкладів, встановлено, що комплекс спікул губок з нижньої частини іваницької світи складають:

1) морфовиди характерні для середньо-верхньокеловейських відкладів – *Oxea curvata*, *Anatriaena fungiformis*, *Plagiotriaena paculiaris*, *Caltrap grandus*, *Monocrepides arcuatus*, *M. rectus*, *Oxysphaeraster cellovianus*, *O. primitivus*, *Sphaeraster minimus*;

2) морфовиди, що вперше з'являються в середньо-верхньокеловейських відкладах: *Oxysphaeraster primitivus*, *O. ex gr. minutus*, *O. cellovianus*, *Sphaeraster minimus*, *S. ex gr. torosus*, *Sterraster ex gr. fabiformis*, *Metaster cf. notus*, *Oxea curvata*, *Monocrepides arcuatus*, *M. rectus*, *Plagiotriaena paculiaris*, *Protriaena* ex gr. *permodesta*, *Plagiodichotriaena eximius*, *Anatriaena fungiformis*, *A. ex gr. abbreviata*, *Caltrap grandus*, *C. cf. regularis*, *Orthotriaena* ex gr. *intermedia*, *Orthodichotriaena transitoria*, *Oxyhexactina cf. ordinaria*, *Pentactina cf. denticulata*, *P. ex gr. ordinaria*,

P. sp. indet., *Hexactina sp. indet.*, *Pinulihexactina aff. paniculiformis*, *Stauractina ex gr. ordinaria*, *Lamina discoformis*;

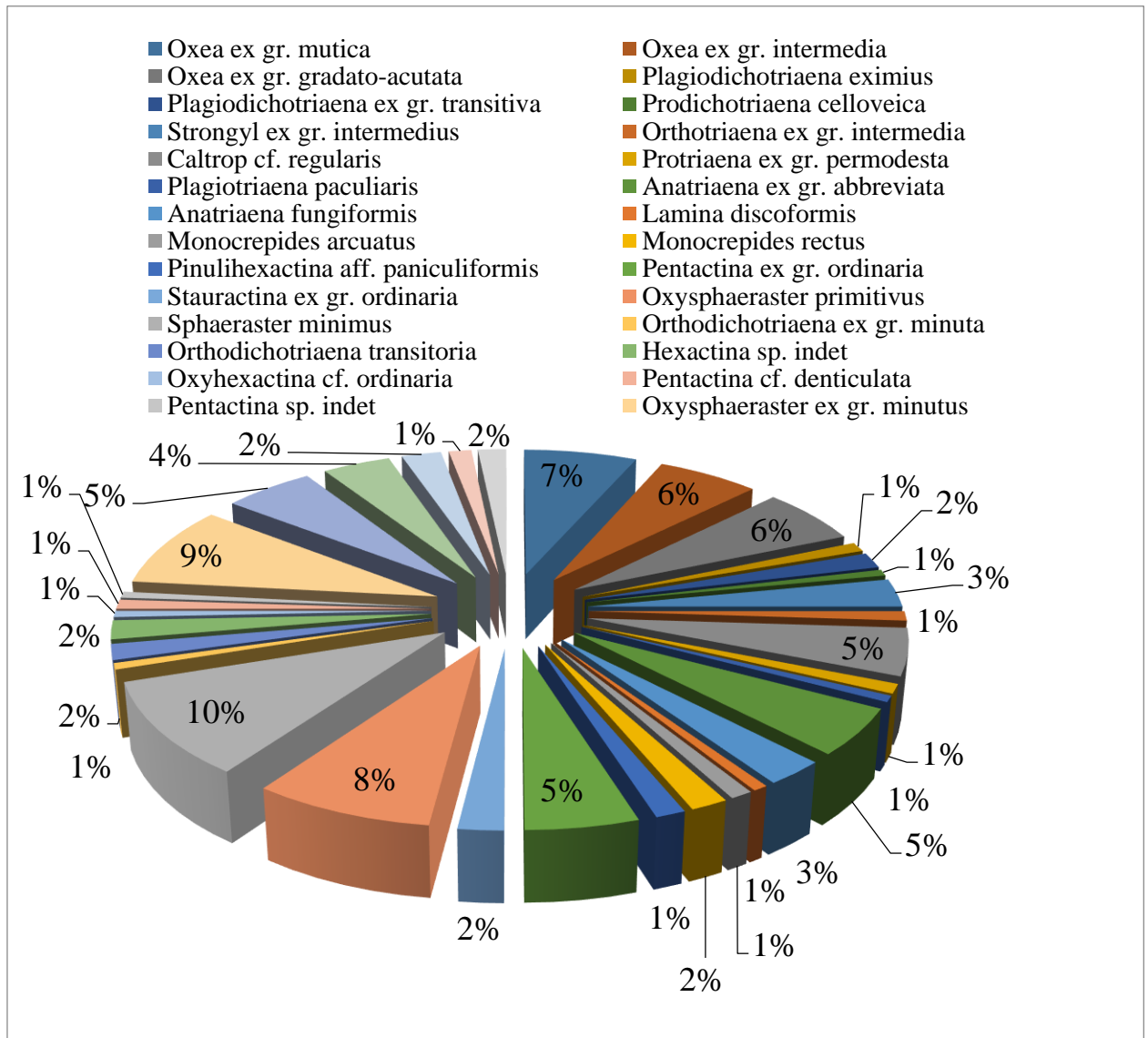


Рис.4.8. Систематичний склад комплексу спікул губок з середньо-верхньокеловейських відкладів північно-західної частини ДДЗ (с.Чорнобай, св.1).

3) супутні морфовиди – *Caltrop cf. regularis*, *Anatriaena ex gr. abbreviata*, *Pentactina cf. denticulata*, *P. ex gr. ordinaria*, *Oxyhexactina cf. ordinaria*, *Stauractina ex gr. ordinaria*, *Pinulihexactina aff. paniculiformis*, *Metaster cf. notus*, *Oxysphaeraster ex gr. minutus*;

4) транзитні морфовиди – *Oxea* ex gr. *gradato-acutata*, *O.* ex gr. *mutica*, *O.* ex gr. *acuminulata*, *O.* ex gr. *intermedia*, *Strongyl* ex gr. *intermedius*, *Plagiotriaena* ex gr. *protea*, *Protriaena* ex gr. *permodesta*, *Orthotriaena* ex gr. *intermedia*, *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva*, *P. eximius*, *Orthodichotriaena* ex gr. *intermedia*, *O. transitoria*, *Sphaeraster* ex gr. *torosus*, *Sterraster* ex gr. *fabiformis*.

Встановлено морфовиди, які є притаманними для всього келовею – *Prodichotriaena celloveica*, *Plagiodichotriaena eximius*, *Oxea* ex gr. *mutica*, *Oxea* ex gr. *acuminulata*, *Oxea* ex gr. *intermedia*, *Protriaena* ex gr. *permodesta*, *Philotrifurcata* ex gr. *furcata*.

Юрська система. Верхній відділ. Оксфордський ярус.

На території східної частини платформної України нами були вивчені спікули губок з оксфордських відкладів у розрізах розкритих свердловинами №163 (с. Гнідинці Чернігівської області), №483(с. Озеряни, Чернігівської обл.), пробуреними у північно-західній частині ДДЗ та свердловинами №301, №303, №306, №307, №318, №319 (Сумська область) пробуреними в північній бортовій зоні ДДЗ.

Відклади оксфорду у розрізі свердловини №301 відкриті в інтервалі глибин від 215,1 до 264,0м. В алевроліті сірому щільному нешаруватому слюдистому (інт. 237,0-250,6м) – було виявлено збіднений комплекс спікул губок не дуже доброї збереженості. Це морфовиди: *Orthotriaena* sp. indet, *Triaena* sp. indet., *Sterraster* ex gr. *fabiformis* Iv., *Sphaeraster* ex gr. *torosus* Iv. Комплекс складений чотирипроменевими спікулами та мікросклерами.

Відклади оксфорду у розрізі свердловини №163 (с. Гнідинці, Чернігівської обл.) розкриті в інтервалі глибин 814,7 – 914,9м. У сірому глинистому вапняку (інт. 814,7- 821,2м) виявлено поодинокі уламки спікул губок, які неможливо ідентифікувати. В алевроліті сірому щільному слюдистому (інт. 821,2 – 861,9м) виявлено комплекс спікул губок, в якому присутні морфовиди: *Orthotriaena* sp. indet, *Plagiotriaena* sp. indet, *Triaena* sp. indet., *Sphaeraster* ex gr. *torosus* Iv., *Sterraster* ex gr. *fabiformis* Iv. В комплексі присутні представники

чотирипроменевих спікул губок. Також виявлено поодинокі мікросклери. Часто зустрічаються уламки одноосних спікул.

Відклади оксфорду у розрізі свердловини №483 (с. Григорівка Чернігівська обл.) розкриті в інтервалі глибин: 844,5-931,0 м.

Відклади оксфорду представлені вапняком сірим щільним, в якому виявлено спікули губок морфовидів: *Rhabdella curta* Iv. et Kl., *Sterraster* ex gr. *fabiformis* Iv., *Sphaeraster* ex gr. *torosus* Iv. В складі комплексу присутні мікросклери, зрідка трапляються уламки одноосних спікул губок, які не можливо ідентифікувати.

Відклади оксфорду у розрізі свердловини №306, яка пробурена в 12км на північний-схід від с. Уланово Сумської області відкриті в інтервалі глибин 199,6-253,06м.

У відкладах оксфорду, які представлені пісковиками сірими середньозернистими щільними (інт. 234,4-244,6м) виявлено спікули губок морфовидів: *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva* Iv., *Triaena* sp. indet., *Sterraster* ex gr. *fabiformis* Iv. В комплексі за чисельністю переважають мікросклери, а чотирипроменеві та одноосні є малочисельними. Також виявлено представників одноосних спікул, але збереженість їх незадовільна.

Відклади оксфорду у розрізі свердловини №307, яка пробурена в 10км на схід від с. Уланово Сумської області, розкриті в інтервалі глибин 243,9 - 266,4м.

У відкладах оксфорду, які представлені глинами зрідка присутні спікули губок морфовиду *Sterraster* ex gr. *fabiformis* Iv. Також виявлено в невеликій кількості уламки одноосних спікул губок.

Відклади оксфорду у розрізі свердловини №318, яка пробурена в районі м. Глухів, розкриті в інтервалі глибин 274,0-335,1м. У відкладах оксфордського віку, які представлені алевролітом (інт. 307,1-311,5м, інт. 315,5-319,2м) виявлено комплекс спікул губок складений морфовидами: *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Iv., *Orthotriaena* sp. indet, *Triaena* sp. indet, *Dichotriaena* sp. indet., *Sterraster* ex gr. *fabiformis* Iv., *Sphaeraster* ex gr. *torosus* Iv. В комплексі присутні поодинокі

чотирьохпроменеві спікули та мікросклери. Виявлені багаточисельні уламки одновісних спікул губок.

Відклади оксфорду у розрізі свердловини №319, яка пробурена в районі м. Глухів розкриті в інтервалі глибин 272,0-289,4м. Оксфордські відклади представлені сірим алевролітом (інт. 274,6-279,6), в якому спікули губок зустрічаються досить рідко. Виявлено морфовиди: *Plagiotriaena* ex gr. *nulla* Iv., *Triaena* sp. indet, *Sphaeraster* ex gr. *torosus* Iv. Присутні поодинокі мікросклери та чотирьохпроменеві спікули губок.

За результатами проведених досліджень комплексів спікул губок з оксфордських відкладів території досліджень встановлено, що комплекс спікул губок з оксфордських відкладів ДДЗ значно відрізняються за складом від комплексу спікул губок з середньо- верхньокеловейських відкладів (іваницька світа) ДДЗ. Оксфордський комплекс спікул губок є значно збідненим та має незадовільну збереженість порівняно з середньо-верхньокеловейським комплексом. Значно зменшилась чисельність та різноманіття чотирипроменевих губок. Не виявлено наступні морфовиди: *Caltrap* cf. *regularis* Iv., *Protriaena* ex gr. *permodesta* Iv., *Plagiotriaena paculiaris* Iv. et Kl., *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Iv., *Anatriaena* ex gr. *abbreviata* Iv., *A. fungiformis* Iv. et Kl., *Prodichotriaena celloveica* Iv. et Kl., *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva* Iv., *P. eximius* Iv. et Kl., *Orthodichotriaena* ex gr. *minuta* Iv., *O. transitoria* Iv. et Kl. Відсутні представники одновісних спікул губок: *Oxea* ex gr. *acuminulata* Iv., *O.* ex gr. *intermedia* Iv., *O.* ex gr. *minuta* Iv., *O.* ex gr. *mutica* Iv., *O.* ex gr. *gradato-acutata* Iv., *Strongyl* ex gr. *intermedius* Iv., та дуговидні рабди. Також не виявлено представників шестипроменевих спікул губок : *Oxyhexactina* cf. *ordinaria* Iv., *Pinulihexactina* aff. *paniculiformis* Iv., *Stauractina* cf. *ordinaria* Iv., *Pentactina* cf. *ordinaria* Iv., *Pentactina* cf. *denticulata* Iv., *P.* sp. indet, *Hexactina* sp. indet, мікросклери *Oxysphaeraster primitivus* Iv. et Kl., *O. cellovianus* Iv. et Kl., *O.* ex gr. *minutus* Iv. et Kl., *Sphaeraster minimus* Iv. et Kl., та літистидні спікули губок *Monocrepides arcuatus* Iv. et Kl., *M. rectus* Iv. et Kl.

Вперше з'являються морфовиди: *Plagiotriaena* ex gr. *nulla* Iv., *Rhabdella curta* Iv. et Kl.

В комплексі спікул губок з оксфордських відкладів виявлено спікули чотирьохпроменевих губок, які притаманні і комплексу з середньо-верхньокеловейських відкладів, це морфовиди: *Plagiotriaena* ex gr. *magnifica* Iv., *P.* sp. indet, *Orthotriaena* ex gr. *intermedia* Iv., *O.* sp. indet, *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva* Iv., *Triaena* sp. indet, *Plagiotriaena* sp. indet, *Dichotriaena* sp. indet та мікросклери *Sterraster* ex gr. *fabiformis* Iv., *Sphaeraster* ex gr. *torosus* Iv. (Рис.4.9).

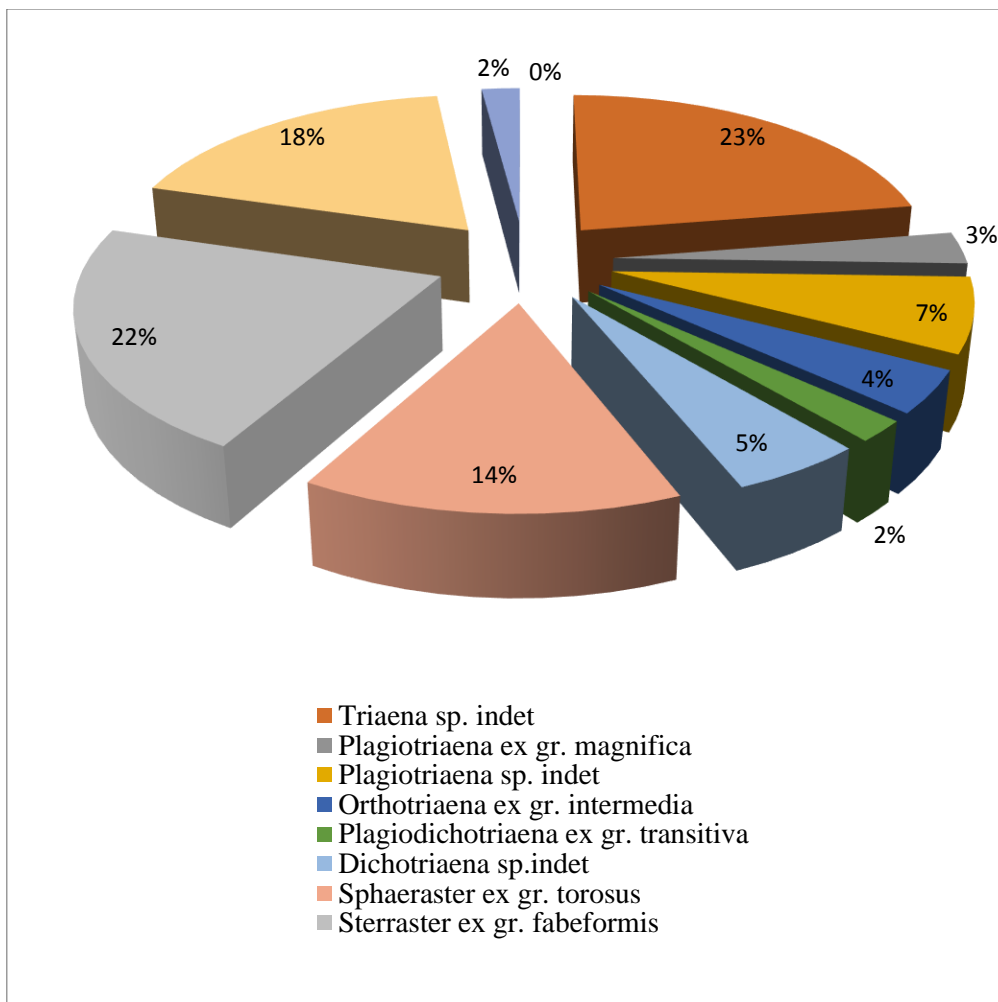


Рис. 4.9. Систематичний склад комплексу спікул губок з оксфордських відкладів ДДЗ.

За результатами проведеного аналізу таксономічного складу комплексу спікул губок та простеження вертикального розподілу різновидів спікул губок, що були виявлені в оксфордських відкладах північно-західної та в північній бортовій зоні ДДЗ встановлено, що комплекс спікул губок з оксфордських відкладів складають:

- 1) морфовиди, характерний для відкладів окфорду – *Rhabdella curta*,
- 2) супутній морфовид – *Plagiotriaena ex gr. nulla*;
- 2) транзитні морфовиди: *Plagiotriaena ex gr. magnifica*, *Orthotriaena ex gr. intermedia*, *Plagiodichotriaena ex gr. transitiva*, *Sterraster ex gr. fabiformis*, *Sphaeraster ex gr. torosus*.

Крейдова система. Альбський та сеноманський яруси.

Західна частина платформної України

Крейдові відклади на території західної частини платформної України вивчались в відслоненнях: 3 відслонення поблизу сіл Бернашівка, Жван та Липчани Вінницької області Могилів-Подільського р-ну (лівий берег р. Дністер); відслонення на окраїні с. Новодністровськ Чернівецької області – стінка Дністровської ГЕС, гребля №1, відслонення біля сіл Китайгород та Станіславчик вздовж р. Тернава (Вінницька обл., лівий берег р. Дністер), 3 відслонення біля сіл Маньківці, Ташки, Радошівка Хмельницької області, свердловина №31 біля с. Максимівка Тернопільської області.

Нижній відділ. Альбський ярус. Верхньоальбський під'ярус.
Верхньоальбські відклади досліджувались поблизу сіл Китайгород та Станіславчик вздовж р. Тернава. Верхньоальбський під'ярус представлений відкладами нижньої частини козловської світи, що складена опокою білого та кремового кольору з прошарками кременевих стяжінь. Відклади козловської світи підстилаються відкладами силуру (Рис.4.10.).

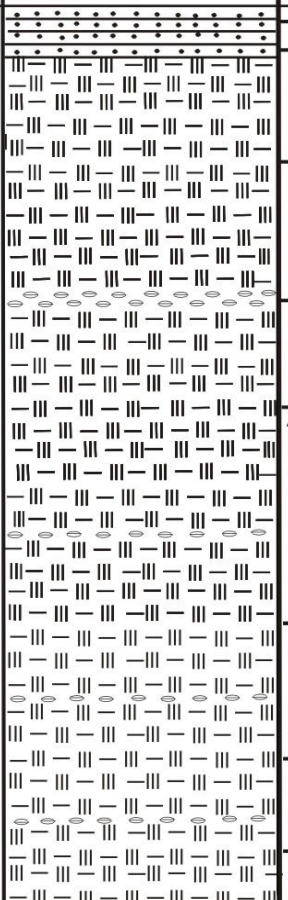
Система	Відділ	Ярус	Підярус	МСП	Літологічна колонка	Зразки	Товщина	Комплекс спікул губок
Крейдова	Верхній	Сеноманський	Нижній	Козловська		6		Характерні морфовиди: <i>Monocrepides elephantiformis</i> , <i>Tetracrepides truncatus</i> . Супутні: <i>Tricrepides crassus</i> . Транзитні: <i>Plagiotriaena ex gr. protea</i> , <i>Plagiodichotriaena ex gr. transitiva</i> , <i>Orthodichotriaena transitoria</i> , <i>Orthodichotriaena ex gr. minuta</i> , <i>O. intermedia</i> та ін.
						5a		
	5							
	4							
	Нижній	Альбський	Верхній			4a		Характерні морфовиди: <i>Phyllotriaena dendroformis</i> , <i>Phyllotriaena anularis</i> Супутні: Транзитні <i>Oxea ex gr. gradato-acutata</i> , <i>Strongyl ex gr. intermedius</i> , <i>Orthodichotriaena transitoria</i> , <i>Plagiotriaena ex gr. magnifica</i> та ін.
				3				
				2				
				1				

Рис.4.10. Комплекс спікул губок встановлений в розрізі крейдових порід з відслонення біля с. Китайгород та с. Станіславчик Вінницької області.

В кремових опоках виявлено комплекс спікул губок складений морфовидами: *Monocrepides sp. indet.*, *Tricrepides sp. indet.*, *Plagiotriaena ex gr. magnifica* Iv., *Phyllotriaena dendroformis* Iv. et Kl., *P. anularis* Iv. et Kl., *Orthodichotriaena transitoria* Iv. et Kl., *Plagiodichotriaena sp. indet.*, *Triaena sp. indet.* *Oxea ex gr. gradato-acutata* Iv. та *Strongyl ex gr. intermedius* Iv. [Шевчук О.А., Клименко Ю.В., 2012]. У комплексі насамперед переважають представники літистидних губок. Також присутні в невеликій кількості чотирипроменеві спікули губок та поодинокі представники одновісних спікул губок.

Верхньоальбські відклади біля с. Маньківці Хмельницької області представлені нижньою частиною козлівської світи, яка складена опаловими спонголітами та кремевими опоками. В опалових спонголітах було виявлено представницький комплекс спікул губок. Комплекс складений морфовидами: *Monocrepides elongatus* Iv. et Kl., *Tricrepides crassus* Iv. et Kl., *T. elephantoconcavus* Iv. et Kl., *Monocrepides complanatus* Iv. et Kl., *Trabecula nova* Iv. et Kl., *Lychnishos* sp. indet., *Protriaena albica* Iv. et Kl., *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Iv., *P.* ex gr. *abbreviata* Iv., *Phyllotriaena dendroformis* Iv. et Kl., *P. discoformis* Iv. et Kl., *P. anularis* Iv. et Kl., *P. remealis* Iv. et Kl., *Plagiotriaena* ex gr. *magnifica* Iv., *Orthodichotriaena transitoria* Iv. et Kl., *Prodichotriaena anormalis* Iv. et Kl. *Oxea* ex gr. *acuminulata* Iv., *Lamina discoformis* Iv. et Kl., *Sphaeraster albicus* Iv. et Kl., *S.* ex gr. *torosus* Iv. [Клименко, 2016]. В складі комплексу переважають трикрепідні та монокрепідні десми. Поряд з ними виявлено чотирипроменеві спікули губок та нечисленні мікросклери. Також зустрічаються поодинокі шестипроменеві спікули губок. Одноосні спікули губок представлені одним морфовидом, який зустрічається досить рідко. В комплексі зрідка присутні кременеві пластини.

Таким чином, за результатами проведених досліджень встановлено, що в складі комплексів спікул губок з верхньоальбських відкладів території досліджень домінують різноманітні десми – елементи скелету літистидних губок. Вони переважають за чисельністю та за морфородовим та морфовидовим різноманіттям. Поряд з ними присутні чотирипроменеві спікули губок в дещо меншій кількості. Також зрідка присутні сферастри та одновісні спікули губок (Рис. 4.11).

На підставі аналізу таксономічного та кількісного складу комплексів спікул губок, виявлених у відкладах верхнього альбу західної частини платформної України та простеження особливостей вертикального розподілу морфовидів встановлено, що пізньоальбський комплекс спікул губок складають:

1) морфовиди, характерні для відкладів верхнього альбу: *Monocrepides elongatus*, *M. complanatus*, *Trabecula nova*, *Phyllotriaena dendroformis*, *P.*

discoformis, *P. anularis*, *P. remealis*, *Protriaena albica*, *Prodichotriaena anormalis*, *Sphaeraster albicus*.

2) Морфовиди, притаманні верхньоальбським та нижньосеноманським відкладам - *Tricrepides crassus*, *T. elephantoconcavus*.

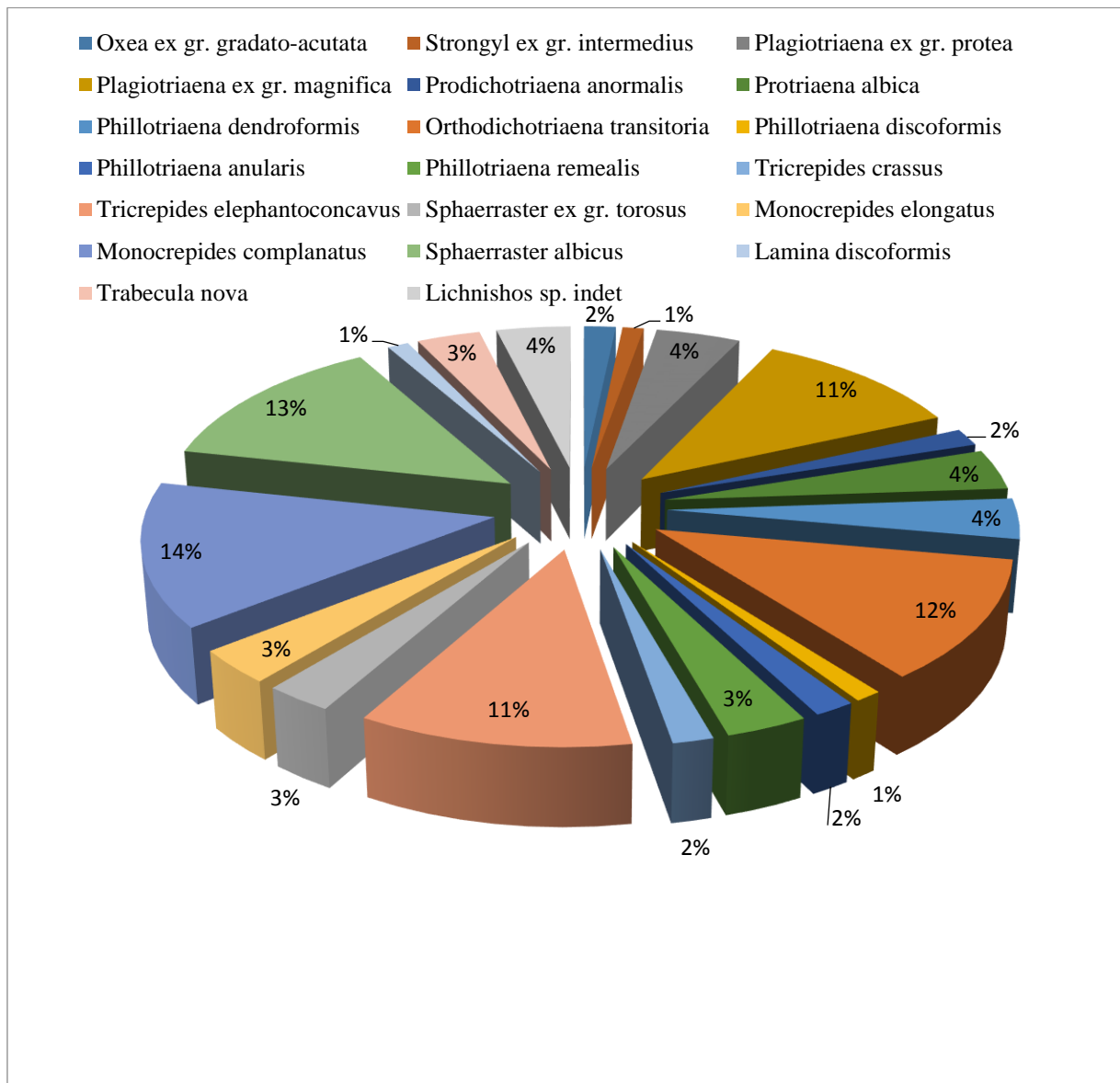


Рис. 4.11. Систематичний склад комплексу спікул губок з відкладів верхнього альбу західної частини платформної України.

На підставі аналізу таксономічного та кількісного складу комплексів спікул губок, виявлених у відкладах верхнього альбу західної частини

платформної України та простеження особливостей вертикального розподілу морфовидів встановлено, що пізньоальбський комплекс спікул губок складають:

1) морфовиди, характерні для відкладів верхнього альбу: *Monocrepides elongatus*, *M. complanatus*, *Trabecula nova*, *Phyllotriaena dendroformis*, *P. discoformis*, *P. anularis*, *P. remealis*, *Protriaena albica*, *Prodichotriaena anormalis*, *Sphaeraster albicus*.

2) Морфовиди, притаманні верхньоальбським та нижньосеноманським відкладам - *Tricrepides crassus*, *T. elephantoconcaus*.

3) Транзитні морфовиди: *Plagiotriaena ex gr. protea*, *P. ex gr. magnifica*, *P. ex gr. abbreviata*, *Orthodichotriaena ex gr. minuta*, *O. transitoria*, *Sphaeraster ex gr. torosus*, *Lamina discoformis*, *Oxea ex gr. gradato-acutata*, *Strongyl ex gr. intermedius*.

Верхній відділ. Сеноманський ярус.

Відклади сеноману були досліджені біля с. Бернашівка, с. Жван, с. Липчани Вінницької області. Найбільш повним є розріз біля с. Бернашівка. Сеноманський ярус тут представлений відкладами верхньої частини незвиської світи (нижній сеноман), що складена піском сірим з гравієм; русавською світою (нижній-середній сеноман) – вапняки крейдоподібні білі, іноді кремкові м'які; верствами іоцерамових вапняків (середній-верхній сеноман) (Рис.4.12).

Система	Відділ	Ярус	Місцеві стратиграфічні підрозділи	Товщина, м	Літологічна колонка	Зразки	Комплекс спікул губок	
Крейдова	Верхній	Туронський	Озарінецька світа нижня частина	2,0		9 8 7	Псевдоокси	
			Верхній	Шари іноцерамових вапняків	7,0		6	Спонгіофауна не встановлена
				Середній		Русавська світа		5 4
		Нижній	Незвиська світа (верхня частина)			3 2	Х-ні: <i>Monocrepides elephantiformis</i> , <i>M. dilatatus</i> , <i>Tetracrepides truncatus</i> . Транзитні: <i>Plagiotriaena</i> ex gr. <i>protea</i> , <i>Orthodichotriaena transitoria</i> , <i>Plagiodichotriaena</i> ex gr. <i>transitiva</i> та ін.	
			Незвиська світа (нижня частина)		0,5		1	Спонгіофауна не встановлена

Рис. 4.12. Комплекс спікул губок встановлений в розрізі крейдових порід з відслонення біля с. Бернашівка Вінницька обл.

У верхній частині незвиської світи, яка відповідає відкладам нижнього сеноману, виявлений комплекс спікул губок задовільної збереженості. Це морфовиди: *Monocrepides dilatatus* Iv. et Kl., *M. elephantiformis* Iv. et Kl., *Tetracrepides truncatus* Iv. et Kl., *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Iv., *Triaena* sp. indet та *Sphaeraster* ex gr. *torosus* Iv. [Іванік М., Клименко Ю., 2011]. В складі комплексу переважають спікули, що зазвичай утворюють літистидний скелет губок. Виявлено крупні з гладкою стінкою тетра- і монокрепідні десми, що часто трапляються в представників родин Phymatellidae і Tereidae. Встановлено поодинокі представники чотирипроменевиx спікул губок [Іванік М.М., Шевчук О.А., Клименко Ю.В., 2012].

У нижній частині русавської світи (нижній сеноман), виявлені спікули літистидних губок морфовидів: *Monocrepides dilatatus* Iv. et Kl., *M. elephantiformis* Iv. et Kl. та *Tetracrepides truncatus* Iv. et Kl. Поряд з ними у

комплексі присутні *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Iv., *P. sp. indet.*, *Orthodichotriaena transitoria* Iv. et Kl., *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva* Iv., *P. sp. indet.*, які утворюють скелет в низці підрядів ряду Tetraxonida.

У верхній частині русавської світи (середній сеноман), виявлені морфовиди: *Tetracrepides minimus* Iv. et Kl., *Tricrepides minutus* Iv. et Kl., *Monocrepides minimus* Iv. et Kl. *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Iv., *Orthodichotriaena transitoria* Iv. et Kl., *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva* Iv., *Triaena* sp. indet. [Іванік М., Клименко Ю., 2011; Іванік М.М., Шевчук О.А., Клименко Ю.В., 2012], (Рис.4.8). В комплексі переважають літистидні спікули губок. Поряд з ними присутні спікули чотирипроменевих губок.

В середньо-верхньосеноманських відкладах (верстви іноцерамових вапняків) та у відкладах нижнього турону (нижня частина озаринецької світи) спікули губок не виявлено.

Нижньосеноманський під'ярус поблизу сіл Китайгород та Станіславчик вздовж р. Тернава представлений верхньою частиною козловської світи, що складена опокою білого та кремового кольору з прошарками кременевих стяжінь (Рис.4.7). Тут виявлений комплекс спікул губок, який складають переважно спікули, що утворюють літистидний скелет губок та належать до підряду Desmophora, ряд Tetraxonida. Це морфовиди: *Tetracrepides truncatus* Iv. et Kl., *Tricrepides crassus* Iv. et Kl., *Monocrepides elephantiformis* Iv. et Kl. [Іванік М., Клименко Ю., 2011]. Поряд з десмами в комплексі присутні поодинокі ізольовані спікули, які утворюють скелет в низці підрядів ряду Tetraxonida, такі як *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Iv., *P. sp. indet.*, *Orthotriaena* sp. indet, *Orthodichotriaena transitoria* Iv. et Kl., *O. ex gr. minuta* Iv., *O. ex gr. intermedia* Iv., *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva* Iv., *Triaena* sp. indet. [Шевчук О.А., Клименко Ю.В., 2012].

Таким чином в комплексі спікул губок з верхньої частини козлівської світи переважають літистидні спікули губок, а чотирипроменеві спікули є небагаточисельними.

Відклади нижнього сеноману у розрізі св. №31, яка пробурена на південно-західній околиці с. Максимівка Тернопільської області (Рис. 4.9.) розкриті в інтервалі глибин 89,0-80,0м.

МСШ		МСП		Глибина відбору, м	Літологічна колонка	зразки	Комплекс спікул губок
Система	Ярус	Світа	Світа				
Крейдова	туронський	здолбунівська (нижня частина)		68,2		1	Псевдоокси
				68,4		2	
		68,5		3			
сеноманський	верстви вапняків	володимирецька (в.ч.)		79		4	Спонгіофауна не встановлена
				81,2		5	
				84		6	Х-ні <i>Monocrepides elephantiformis</i> , <i>M. dilatatus</i> , <i>Tetracrepides truncatus</i> , <i>Phyllotrilobata</i> var. cm. <i>foliacea</i> , <i>Phyllotriaena</i> var. cm. <i>diligens</i> . Транзитні <i>Plagiotriaena</i> ex gr. <i>protea</i> , <i>Orthodichotriaena transitoria</i> та ін.
						7	

Рис. 4.13. Комплекс спікул губок встановлений в розрізі крейдових відкладів, які розкриті св. №31, с. Максимівка, Тернопільська обл.

У відкладах нижнього сеноману, які представлені верхньою частиною володимирецької світи, яка складена пісковиками мергелистими темно-сірими виявлено комплекс спікул губок представлений морфовидами: *Monocrepides elephantiformis* Iv. et Kl., *M. dilatatus* Iv. et Kl., *Tetracrepides truncatus* Iv. et Kl., *Phyllotriaena* ex gr. *diligens* Iv., *Phyllotrilobata* ex gr. *foliacea* Iv., *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Iv., *P. sp. indet*, *Dichotriaena* sp. indet, *Orthodichotriaena transitoria* Iv. et Kl., *Triaena* sp. indet [Клименко Ю.В., 2016]. В комплексі домінують представники морфопідродини Desmatinae. Також присутні в невеликій кількості чотирипроменеві спікули губок.

Нижньосеноманські відклади біля с. Ташки та с. Радошівка Хмельницької обл. представлені верхньою частиною пилипчанської світи. Вона

складена піщано-гезовою товщею: спонголіти халцедонові і опалово-халцедонові, гези, піски опало-глауконітово-кварцові з прошарками опалових і халцедонових спонголітів. В пісках опало-глауконітово-кварцових виявлено комплекс спікул губок. В складі комплексу переважають спікули губок, які мають зв'язаний скелет. Це морфовиди: *Monocrepides elephantoformis* Iv. et Kl., *Monocrepides* sp. indet., *Tricrepides* sp. indet., *Tetracrepides* sp. indet. Також виявлено небагаточисельні спікули чотирипроменевих губок : *Phyllostriaena* ex gr. *diligens* Iv., *Phyllostriolata* ex gr. *foliacea* Iv., *Orthodichotriaena* ex gr. *minuta* Iv., *O.* ex gr. *intermedia* Iv., *Prodichotriaena* ex gr. *media* Iv. Поряд з ними зрідка зустрічаються морфовиди: *Lamina discoformis* Iv. et Kl., *Oxea* ex gr. *minuta* Iv. Виявлено фрагменти спаяного скелету губок [Клименко Ю.В., 2016].

Нижньосеноманські відклади досліджувались біля с. Новодністровськ Чернівецької області (стінка Дністровської ГЕС, гребля №1).

Нижньосеноманський під'ярус представлений верхньою частиною незвиської світи, що складена піском сірим з гравієм. Тут виявлено комплекс спікул губок не дуже доброї збереженості. В комплексі переважають спікули, що належать до губок з літистидним скелетом *Monocrepides elephantoformis* Iv. et Kl., *Tricrepides* sp. indet, *Desma* sp.indet. Присутні поодинокі *Oxea* ex gr. *minuta* Iv., що належать до одновісних спікул [Шевчук О.А., Клименко Ю.В., 2011].

Отже, за результатами вивчення та аналізу складу комплексів спікул губок з нижньо- та середньосеноманських відкладів західної частини платформної України встановлено, що в складі комплексів спікул губок переважають представники морфопідродина *Desmatinae*. Поряд з ними присутні спікули чотирипроменевих губок. Зустрічаються поодинокі одновісні спікули, кременеві пластини та мікросклери. Комплекси спікул губок з нижньо- та середньосеноманських відкладів дещо подібні до верхньоальбських, але відрізняється за морфородовим та морфовидовим складом (Рис.4.14).

У нижньосеноманському комплексі досліджуваної території, на відміну від верхньоальбського присутні спікули літистидних губок морфовидів:

Monocrepides dilatatus Iv. et Kl., *M. elephantiformis* Iv. et Kl., *Tetracrepides truncatus* Iv. et Kl., та представники чотирипроменевих спікул морфовидів: *Phyllostriaena* ex gr. *diligens* Iv., *Phyllostrilobata* ex gr. *foliacea* Iv., *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva* Iv., *O.* ex gr. *intermedia* Iv. Серед одновісних спікул виявлено морфовид *Oxea* ex gr. *minuta* Iv.

Продовжують своє існування з верхнього альбу морфовиди: *Orthodichotriaena* ex gr. *minuta* Iv., *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Iv., *Orthodichotriaena. transitoria* Iv. et Kl., *Tricrepides crassus* Iv. et Kl., *Lamina discoformis* Iv. et Kl., *Sphaeraster* ex gr. *torosus* Iv.

У середньосеноманському комплексі встановлено морфовиди які не виявлено в нижньосеноманському комплексі. Це: *Monocrepides minimus* Iv. et Kl., *Tetracrepides minutus* Iv. et Kl., *T. minimus* Iv. et Kl. Поряд з ними присутні морфовиди, які були виявлені в нижньосеноманському комплексі: *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Iv., *Orthodichotriaena transitoria* Iv. et Kl., *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva* Iv.

За результатами вивчення систематичного та кількісного складу комплексу спікул губок з сеноманських відкладів західної частини платформної України та аналізу вертикального розподілу морфовидів спікул губок у розрізах встановлено, що нижньосеноманський комплекс спікул губок складають:

1) морфовиди, характерні нижньосеноманським відкладам - *Monocrepides elephantiformis*, *M. dilatatus*, *Tetracrepides truncatus*.

2) супутні морфовиди - *Phyllostriaena* ex gr. *diligens*, *Phyllostrilobata* ex gr. *foliacea*.

3) морфовиди, притаманні верхньоальбським та нижньосеноманським відкладам - *Tricrepides crassus*, *T. elephantoconcaus*.

4) Транзитні морфовиди - *Oxea* ex gr. *minuta* Iv., *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Iv., *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva* Iv., *Orthodichotriaena* ex gr. *minuta* Iv., *O.* ex gr. *intermedia* Iv., *O. transitoria* Iv. et Kl., *Lamina discoformis* Iv. et Kl., *Sphaeraster* ex gr. *torosus* Iv.

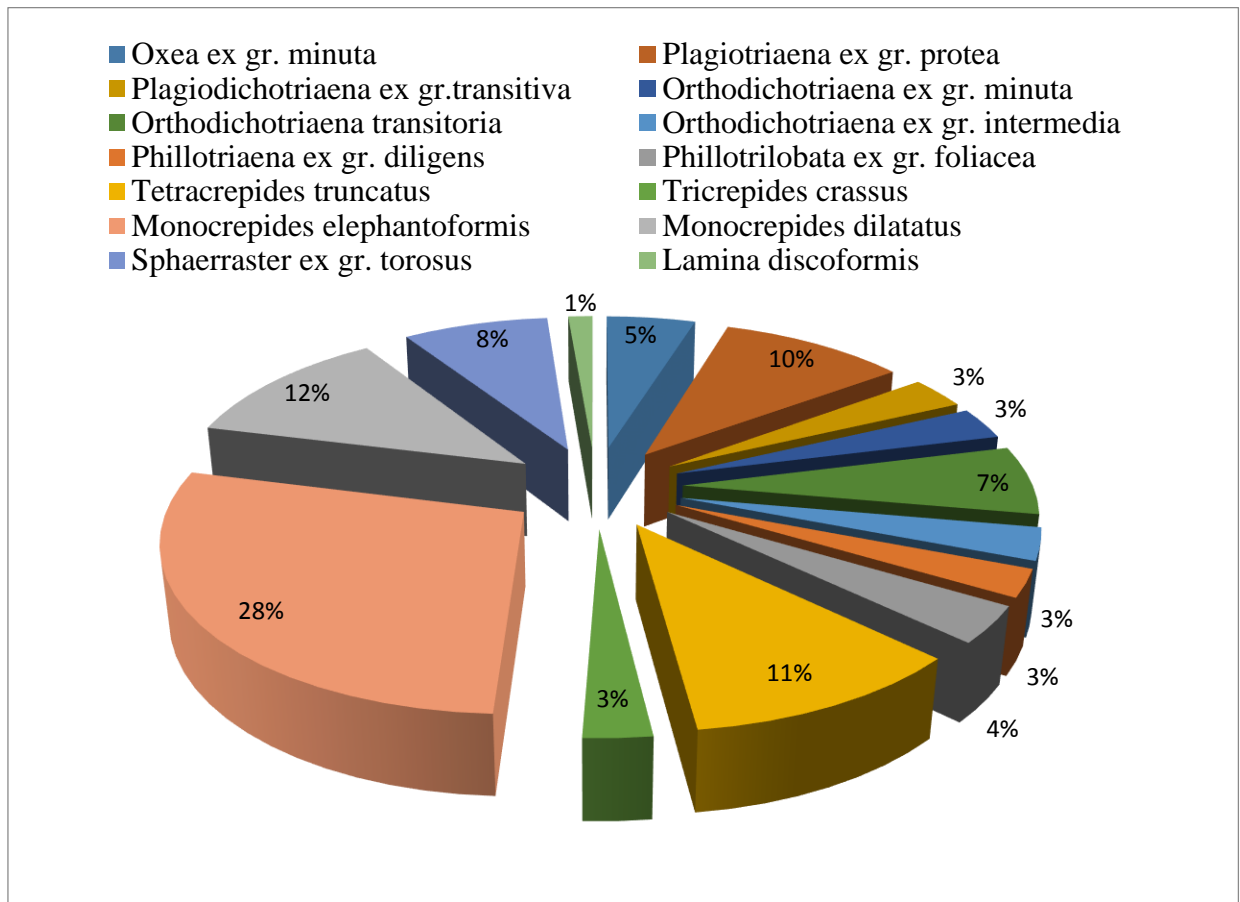


Рис. 4.14. Систематичний склад комплексу спікул губок з нижньосеноманських відкладів західної частини платформної України.

За результатами аналізу систематичного складу комплексів спікул губок з середньосеноманських відкладів та простеження їх особливостей вертикального розподілу встановлено, що середньосеноманський комплекс спікул губок складають морфовиди, характерні для відкладів середнього сеноману: *Monocrepides minimus*, *Tetracrepides minimus*, *Tricrepides minutus*.

Транзитні морфовиди: *Plagiotriaena ex gr. protea*, *Orthodichotriaena transitoria*, *Plagiodichotriaena ex gr. transitiva*.

Північно-східна частини Українського щита

Крейдові відклади на території північно-східної частини Українського щита досліджувались в районі Канівських дислокацій. Тут крейдові відклади представлені верхньоальбським та нижньосеноманським підярсами. Нами було

досліджено нижньосеноманські відклади у відслоненнях Меланчин потік, Мар'їн та Холодний яри [Клименко Ю.В., 2011а, 2011б].

У відслоненні Меланчин потік відклади нижнього сеноману представлені товщею пісків світло-зеленувато-сірих глауконіт-кварцових з прошарками пісковиків (Рис.4.5). Тут було виявлено збіднений комплекс спікул губок. В комплексі переважають спікули губок морфовидів: *Monocrepides elephantiformis* Iv. et Kl., *M. dilatatus* Iv. et Kl., *Monotrabecula insaida* Iv. et Kl., *Tricrepides elephantoconcaus* Iv. et Kl., *Desma* sp. indet. Присутні поодинокі чотирипроменеві ізольовані спікули губок: *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva* Iv., *Orthodichotriaena* ex gr. *minuta* Iv., *O.* ex gr. *intermedia* Iv., *O. transitoria* Iv. et Kl., *Plagiotriaena* sp. indet, *Triaena* sp. indet, *Dichotriaena* sp. indet. Мікросклери представлені поодинокими *Sphaeraster* ex gr. *torosus* Iv. [Клименко Ю.В., 2011а, 2011б].

Нижньосеноманські відклади у відслоненні Холодний яр складені товщею пісків зеленувато-сірих, глауконіт-кварцових дрібно-середньозернистих, в яких виявлено спікули губок морфовидів: *Monocrepides elephantiformis* Iv. et Kl., *M. dilatatus* Iv. et Kl., *Desma* sp. indet. Присутні також чотирипроменеві спікули губок : *Plagiotriaena* ex gr. *magnifica* Iv., *P.* sp. indet, *Orthodichotriaena* ex gr. *intermedia* Iv., *O. transitoria* Iv. et Kl., *Triaena* sp. indet. [Клименко Ю.В., 2011а, 2011б].

Нижньосеноманські відклади у відслоненні Мар'їн яр представлені товщею пісків та пісковиків світло-зеленувато-сірих глауконіт-кварцових мілкозернистих. Тут було виявлено комплекс спікул. В комплексі присутні представники морфопідродина Desmatinae: *Monocrepides elephantiformis* Iv. et Kl., *M. dilatatus* Iv. et Kl., *Desma* sp. indet, які відносяться до спікул зі зв'язаним скелетом. Виявлено поодинокі чотирипроменеві спікули *Plagiotriaena* ex gr. *magnifica* Iv., *P.* sp. indet, *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva* Iv., *Orthodichotriaena transitoria* Iv. et Kl., *Triaena* sp. indet.

Отже, в складі комплексу спікул губок з нижньосеноманських відкладів Канівських дислокацій переважають спікули літистидних губок морфовидів: *Monocrepides elephantiformis* Iv. et Kl., *M. dilatatus* Iv. et Kl., *Monotrabecula insaida* Iv. et Kl. В комплексі присутні також поодинокі спікули чотирипроменевих губок та сферастри.



Рис. 4.15. Систематичний склад спікул губок з нижньосеноманських відкладів Канівських дислокацій.

За результатами аналізу систематичного складу комплексів спікул губок з нижньосеноманських відкладів Канівських дислокацій та простеження їх особливостей вертикального розподілу встановлено, що нижньосеноманський комплекс спікул губок складають: 1) морфовиди притаманні лише для відкладів

нижнього сеноману – *Monocrepides elephantiformis*, *M. dilatatus*, *Monotrabecula insaida*.

2) Морфовиди притаманні верхньоальбським та нижньосеноманським відкладам - *Tricrepides elephantoconcavus*.

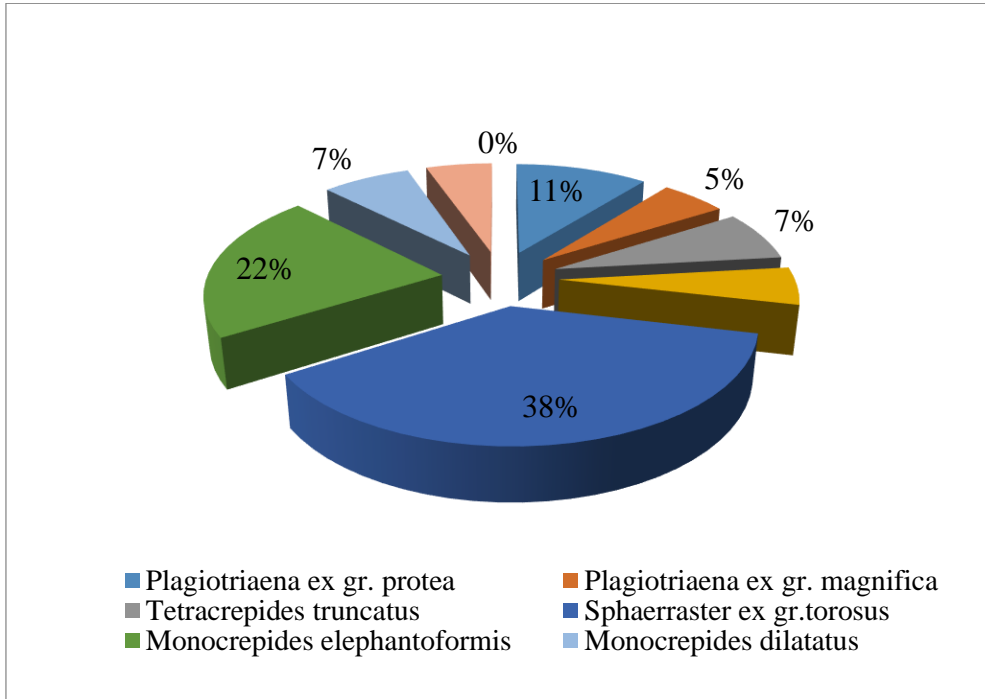
3) Транзитні морфовиди: *Plagiotriaena* ex gr. *magnifica*, *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva*, *Orthodichotriaena* ex gr. *minuta*, *O.* ex gr. *intermedia*, *O. transitoria*, *Sphaeraster* ex gr. *torosus*.

Північно-західна частина Дніпровсько-Донецької западини

Крейдові відклади на території ДДЗ (північно-західна частина) вивчались в розрізі біля с. Чернобаї Полтавської області. Тут крейдові відклади представлені нижньосеноманським під'ярусом (верхня частина бурімської світи), яка складена піском жовтувато-зеленувато-сірим, кварц-глауконітовим, мілкозернистим, вапнистим (Рис.4.4).

У відкладах нижнього сеноману виявлено збіднений комплекс спікул губок в складі якого присутні морфовиди: *Monocrepides elephantiformis* Iv. et Kl., *M. dilatatus* Iv. et Kl., *Tetracrepides truncatus* Iv. et Kl., *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Iv., *P.* sp. indet, *Orthodichotriaena* ex gr. *minuta* Iv., *O. transitoria* Iv. et Kl., *Triaena* sp. indet, *Dichotriaena* sp. indet, *Desma* sp. indet. Зрідка зустрічаються мікросклери морфовиду *Sphaeraster* ex gr. *torosus* Iv.

Таким чином, можливо зробити висновок, що в комплексі переважають спікули губок з літистидним скелетом. В значно меншій кількості присутні чотирипроменеві спікули губок та сферастри (Рис.4.16).



4.16. Систематичний склад спікул губок з нижньосеноманських відкладів північно-західної частини ДДЗ.

За результатами аналізу систематичного та кількісного складу комплексу спікул губок та простеження вертикального розподілу в нижньосеноманських відкладів досліджуваного розрізу встановлено, що нижньосеноманський комплекс складають: 1) морфовиди притаманні лише для нижньосеноманських відкладів - *Monocrepides elephantiformis*, *M. dilatatus*, *Tetracrepides truncatus*.

2) Транзитні морфовиди: *Plagiotriaena ex gr. protea*, *Orthodichotriaena ex gr. minuta* Iv., *O. transitoria* Iv. et Kl., *Sphaeraster ex gr. torosus*.

Висновки до розділу

Автором встановлено та охарактеризовано комплекси спікул губок з келовейських, оксфордських, альбських та сеноманських відкладів платформної України, визначено їх систематичний та кількісний склад. Простежено стратиграфічне поширення кожного з виявлених морфовидів спікул губок. Встановлено особливості розподілу морфовидів спікул губок в досліджуваних відкладах та простежено поступову зміну складу морфовидів спікул губок за

розрізом. Виявлені відмінності в складі комплексів спікул губок та виділено для кожної із стратиграфічних одиниць характерний комплекс спікул губок, який містить морфовиди притаманні певній частині стратиграфічного розрізу і не повторюється в геологічному часі (Рис. 4.10). Це дає підставу для використання спікул губок для стратифікації юрських та крейдових відкладів на рівні ярусів та під'ярусів.

Список використаних джерел

- Доротяк Ю.Б., Клименко Ю.В. Спікули кременевих губок та форамініфери з келовейських відкладів Канівських дислокацій *Збірник наукових праць ІГН НАН України. Вип.2.* 2009. С. 185-190.
- Іванік М. **Клименко Ю.** Нові морфовиди спікул губок з крейдових відкладів Волино-Поділля *Палеонтологічний збірник №46.* Львів, 2011. С. 65-71.
- Іванік М. М., Шевчук О.А., **Клименко Ю.В.** Біостратиграфічна характеристика альб-туронських відкладів південно-західного схилу УЩ та парастратотип русавської світи *Тектоніка та стратиграфія.* Київ. 2012. С. 87-95.
- Іванік М.М. **Ю.В. Клименко** Нові морфовиди спікул губок з юрських та крейдових відкладів західної та центральної частини платформної України *Палеонтологічний збірник №46.* Львів. 2014. – С. 18-29.
- Клименко Ю.В. Перші знахідки спікул кременевих губок з келовейських відкладів Канівських дислокацій. *Палеонтол. зб. № 42.* Львів. 2010. С. 17-29.
- Клименко Ю.В.** Спікули губок з альб-сеноманських відкладів Канівських дислокацій *Матеріали молодіжної наукової конференції: Сучасні напрями геологічних досліджень в Україні.* 2011а. С. 28-29.
- Клименко Ю.В.** Нові дані до палеонтологічної характеристики сеноманських відкладів Канівських дислокацій. *Збірник наукових праць Інституту геологічних наук НАН України. Вип.4.* 2011б. С. 67-70.

- Клименко Ю.В. Новые данные о спикулах губок из келловейских отложений ДДВ (район с. Чернобай). *Мат. XXXVI сесії Палеонтол. тов-ва НАН України*. К., 2015. С. 35-38.
- Клименко Ю.В** Спикули губок з альбських та сеноманських відкладів Західного схилу Українського щита. *Мат. XXXVII сесії Палеонтол. тов-ва НАН України*. К., 2016. С. 53-55.
- О.А. Шевчук, Ю.Б. Доротяк, Ю.В. Клименко Биостратиграфическое расчленение келловейских отложений центральной части платформенной Украины *Мат. 5-й международ. науч. конф. молодых ученых и студентов*. Азейбарджан. Баку. 2013. С. 362-364.
- Олена Шевчук, Юлія Доротяк, Юлія Клименко. Келловейські мікрофосилії різного походження як показники клімату й умов осадко накопичення на території центральної України. Матеріали VI всеукраїнської наукової конференції Проблеми геології фанерозою України (Львів, 24-26 вересня 2015 р). Львів. 2015. С. 10-15.
- Стратиграфія верхнього протерозою та фанерозою України. Т. 1.: Стратиграфія верхнього протерозою, палеозою та мезозою України / гол. ред. П.Ф. Гожик. Київ.: Логос, 2013. 638 с.
- Шевчук О.А., **Клименко Ю.В.** Палеонтологічна характеристика відкладів козловської світи в с. Китайгород (р.Тернава) та уточнення її стратиграфічного положення *Матеріали XXXIV сесії Палеонтологічного товариства НАН України*. Київ. 2012. С. 49-51.
- Шевчук О.А., **Клименко Ю.В.** Нові дані до палеонтологічної характеристики альб-туронських відкладів Наддністрянщини. *Матеріали XXXIII сесії Палеонтологічного товариства НАН України*. Київ. 2011. С. 46-48.
- Klimenko Yu.V., Dorotyak Yu. B. The distribution microfossils of the callovian sedimentes Dniprovsko-Donetska depression of the Ukraine. *Харківський вісник. Серія "Геологія. Географія. Екологія."* № 45. Харків. 2016. С. 72-78.

РОЗДІЛ 5

СПІВСТАВЛЕННЯ ЮРСЬКИХ ТА КРЕЙДОВИХ ВІДКЛАДІВ ЗАХІДНОЇ ТА СХІДНОЇ ЧАСТИНИ ПЛАТФОРМНОЇ УКРАЇНИ ЗА СПІКУЛАМИ ГУБОК

В даному розділі автором наведено результати зіставлення юрських та крейдових відкладів території Волино-Поділля, УЩ та ДДЗ за спікулами губок. Проведено аналіз систематичного складу виявлених комплексів спікул губок з території Волино-Поділля, УЩ, ДДЗ та встановлено їх подібність та відмінність. За встановленими у юрських та крейдових відкладах комплексами спікул губок простежено площинну зміну їх складу в одновікових відкладах. За складом комплексу та присутністю в них спільних морфовидів, а також за характерними морфовидами спікул губок зроблена спроба встановити аналоги одновікових відкладів та визначити їх вік. Доведена можливість використання спікул губок для міжрегіональних кореляцій.

Юрські відклади. Комплекс спікул губок з келовейських відкладів (темно-бурі) алевритові глини району Канівських дислокацій виявляє відповідність з нижньокеловейським комплексом спікул губок з північно-західної частини ДДЗ. Це виявляється в тому, що для обох комплексів спільними є морфовиди : *Oxea* ex gr. *minuta* Iv., *Protriaena* ex gr. *abbreviata* Iv., *Protriaena* ex gr. *propinqua* Iv., *Prodichotriaena* ex gr. *media* Iv., *Orthodichotriaena* ex gr. *minuta* Iv., *Plagiodichotriaena* ex gr. *granda* Iv. Однак існує деяка різниця в складі комплексів спікул губок, що порівнюються. Так в комплексі спікул губок з ічнянської світи (нижній келовей) північно-західної частини ДДЗ присутні морфовиди, які не встановлено у комплексі спікул губок з темно-бурих алевритових глин району Канівських дислокацій. Це наступні морфовиди: *Strongyl* ex gr. *intermedius* Iv., *Caltrop corrugatus* Iv. et Kl., *Microoxea nodozariformis* Iv. et Kl. В комплексі спікул губок з темно-бурих алевритових глин Канівських дислокацій виявлено морфовиди, які відсутні в складі

комплексу спікул губок з ічнянської світи північно-західної частини ДДЗ. Це *Oxea gigantea* Iv. et Kl., *Plagiotriaena irregularis* Iv. et Kl., *Plagiodichotriaena eximius* Iv. et Kl., *Protriaena* ex gr. *permodesta* Iv., *Orthotriaena* ex gr. *intermedia* Iv.

Виявлені відмінності в складі комплексів спікул губок пояснюються особливостями умов існування губок на території досліджуваних регіонів, а також ймовірно присутністю ендемічних видів губок.

Отже, за складом комплекси, що порівнюються можливо вважати одновіковими. Тобто відклади, які вміщують ці комплекси можливо датувати ранньокеловейським віком, що підтверджується результатами вивчення макрофауни [Цитович К.А., 1927, 1928; Нікітін І.І., 1964, 1969; Ямниченко І.М., 1954] та мікрофауни [Пяткова Д.М., 1985] та відповідає Стратиграфічній схемі 2013 року [Стратиграфія, 2013].

Комплекс спікул губок, що був виявлений в світло-коричневих піскуватих глинах району Канівських дислокацій добре корелюється з комплексом спікул губок, що був встановлений у відкладах середнього-верхнього келовею північно-західної частини ДДЗ. Це виявляється в тому, що для обох комплексів спільними є наступні морфовиди: *Oxea curvata* Iv. et Kl., *Caltrop grandus* Iv. et Kl., *Monocrepides arcuatus* Iv. et Kl., *M. rectus* Iv. et Kl., *Oxysphaeraster cellovianus* Iv. et Kl., *Caltrop* cf. *regularis* Iv., *Orthodichotriaena* ex gr. *intermedia* Iv., *Oxea* ex gr. *mutica* Iv., *Oxea* ex gr. *intermedia* Iv., *Oxea* ex gr. *gradato-acutata* Iv., *Strongyl* ex gr. *intermedius* Iv., *Protriaena* ex gr. *permodesta* Iv., *Orthotriaena* ex gr. *intermedia* Iv., *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva* Iv., *Prodichotriaena celloveica* Iv. et Kl., *Plagiodichotriaena eximius* Iv. et Kl., *Orthodichotriaena transitoria* Iv. et Kl., *Oxyhexactina* cf. *ordinaria* Iv., *Pentactina* cf. *denticulata* Iv., *Pentactina* sp. indet, *Sterraster* ex gr. *fabiformis* Iv., *Sphaeraster minimus* Iv. et Kl., *Sphaeraster* ex gr. *torosus* Iv. Серед них характерними для середньо-верхньокеловейських відкладів є: *Oxea curvata*, *Caltrop grandus*, *Monocrepides arcuatus*, *M. rectus*, *Oxysphaeraster cellovianus*, *Sphaeraster minimus*, *Oxyhexactina* cf. *ordinaria*, *Pentactina* cf. *denticulata*.

У комплексі спікул губок з відкладів середнього келовею північно-західної частини ДДЗ присутні деякі морфовиди, які не були виявлені в комплексі спікул губок з світло-коричневих піщаних глин Канівських дислокацій. Це такі морфовиди: *Plagiotriaena paculiaris* Iv. et Kl., *Anatriaena ex gr. abbreviata* Iv., *Anatriaena fungiformis* Iv. et Kl., *Lamina discoformis* Iv. et Kl., *Stauractina ex gr. ordinaria* Iv., *Pinulihexactina aff. paniculiformis* Iv., *Pentactina ex gr. ordinaria* Iv.

У комплексі спікул губок з світло-коричневих піщаних глин Канівських дислокацій присутні деякі морфовиди, що не були виявлені в комплексі спікул губок з середньокеловеюських відкладів північно-західної частини ДДЗ. Це такі морфовиди: *Phyllotrifurcata ex gr. furcata* Iv., *Ortanatriaena ex gr. ordinaria* Iv. et Kl., *Oxysphaeraster giganticus* Iv. et Kl., *Oxysphaeraster cellovianus* Iv. et Kl.

Деяка різниця у складі встановлених комплексів спікул губок, що порівнюються пов'язані з абіотичними особливостями умов існування губок на території кожного з досліджуваних регіонів.

Незважаючи на особливості в складі комплексів спікул губок з світло-коричневих піщанистих глин Канівських дислокацій та середньокеловеюських відкладів північно-західної окраїни ДДЗ за складом комплексу та характерними морфовидами спікул губок ці відклади можливо вважати одновіковими. що підтверджується результатами вивчення макрофауни [Цитович К.А., 1927, 1928], [Нікітін І.І., 1964, 1969], [Ямниченко І.М., 1954] і мікрофауни [Пяткова Д.М., 1985] та відповідає Стратиграфічній схемі середньоюрських відкладів ДДЗ та УЩ 2012 року.

Крейдові відклади на території платформної України досліджувались на Волино-Поділлі, в районі Канівських дислокацій та в північно-західній частині Дніпровсько-Донецької западини. Спікули губок були виявлені лише в верхньоальбських, нижньо-, середньосеноманських відкладах.

В нижньосеноманських відкладах Волино-Поділля виявлений комплекс спікул губок добре співставляється з комплексом спікул губок з нижньосеноманських відкладів Канівських дислокацій та північно-західної

частини ДДЗ. Так в усіх комплексах присутні спікули губок, що мають середній та дещо більший за середній розмір та молочно-білий колір. В складі всіх трьох комплексів спостерігається переважання спікул, що належать до губок з літистидним скелетом. Це різноманітні монокрепідні, трикрепідні десми, що мають гладку поверхню. Чотирипроменеві спікули губок та сферастри присутні в меншій кількості.

В комплексі спікул губок з нижнього сеноману Волино-Поділля та комплексі спікул губок з нижнього сеноману Канівських дислокацій спільними є морфовиди: *Monocrepides elephantiformis* Iv. et Kl., *Monocrepides dilatatus* Iv. et Kl., *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva* Iv., *Orthodichotriaena* ex gr. *minuta* Iv., *O.* ex gr. *intermedia* Iv., *O. transitoria* Iv. et Kl., *Sphaeraster* ex gr. *torosus* Iv.

З них характерними для нижньосеноманських відкладів є: *Monocrepides elephantiformis* Iv. et Kl., *Monocrepides dilatatus* Iv. et Kl., *Tetracrepides truncatus* Iv. et Kl.

Комплекс спікул губок з нижнього сеноману Волино-Поділля відповідає комплексу спікул губок з нижнього сеноману північно-західної частини ДДЗ. Це виявляється в тому, що в обох комплексах присутні спікули губок морфовидів: *Monocrepides elephantiformis* Iv. et Kl., *M. dilatatus* Iv. et Kl., *Tetracrepides truncatus* Iv. et Kl., *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Iv., *Orthodichotriaena* ex gr. *minuta* Iv., *O. transitoria* Iv. et Kl., *Sphaeraster* ex gr. *torosus* Iv.

З них характерними для нижньосеноманських відкладів є морфовиди: *Monocrepides elephantiformis* Iv. et Kl., *M. dilatatus* Iv. et Kl., *Tetracrepides truncatus* Iv. et Kl.

Комплекс спікул губок з відкладів нижнього сеноману Волино-Поділля, комплекс спікул губок з відкладів нижнього сеноману району Канівських дислокацій та комплекс спікул губок з відкладів нижнього сеноману північно-західної частини ДДЗ мають в своєму складі деякі відмінності. Так морфовиди *Phyllostriaena* ex gr. *diligens* Iv. et Kl., *Phyllostribata* ex gr. *foliacea* Iv. et Kl., *Orthodichotriaena* ex gr. *minuta* Iv., *O.* ex gr. *intermedia* Iv., *Prodichotriaena* ex gr.

media Iv., *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Iv., *O. transitoria* Iv. et Kl., *Tricrepides crassus* Iv. et Kl. виявлено лише у нижньосеноманському комплексі Волино-Поділля. Морфорід *Tricrepides elephantoconcavus* Iv. et Kl. виявлено лише у нижньосеноманському комплексі Канівських дислокацій.

Специфічні особливості в складі комплексів спікул губок з нижньосеноманських відкладів досліджуваних регіонів зумовлені різними абіотичними умовами, що існували в регіонах, а також з існуванням ендемічних видів губок. Незважаючи на деякі особливості в складі комплексів спікул губок з нижньосеноманських відкладів західної частини платформної України, району Канівських дислокацій та північно-західної окраїни ДДЗ за складом комплексів та спільними характерними морфовами дані відклади можливо вважати одновіковими.

Висновки до розділу.

На підставі проведених досліджень встановлено особливості площинного поширення комплексів спікул губок та простежено зміну складу комплексів спікул губок на досліджуваній території. Порівнюючи одновікові комплекси спікул губок, були встановлені спільні морфовиди спікул губок, що дало можливість співставити одновікові відклади Західного схилу УЩ, Канівських дислокацій та північно-західної частини ДДЗ. За отриманими даними добре корелюються комплекси спікул губок з нижньокеловейських та середньокеловейських відкладів ДДЗ та Канівських дислокацій. Виявлені відмінності у складі комплексів пояснюються деякими особливостями умов існування губок (глибина, температура, характер морського дна та ін.), а також присутністю ендемічних видів губок. В нижньосеноманських відкладах Західного схилу УЩ, Канівських дислокацій та північно-західної частини ДДЗ встановлено комплекси спікул губок, в яких виділено спільні характерні морфовиди, які дають підставу вважати досліджувані відклади одновіковими.

Список використаних джерел

- Доротяк Ю.Б., Клименко Ю.В. Спікули кремневих губок та форамініфери з келовейських відкладів Канівських дислокацій *Збірник наукових праць ІГН НАН України. Вип.2.* 2009. С. 185-190.
- Клименко Ю.В. Перші знахідки спікул кремневих губок з келовейських відкладів Канівських дислокацій. *Палеонтол. зб. № 42.* Львів. 2010. С. 17-29.
- Нікітін І.І. До питання про стратиграфічне розчленування юрських відкладів північної частини району Канівських дислокацій. *Доп. АН УРСР.* – 1964, №4. – С. 520-523.
- Нікітін І.І. Юрські відклади північної частини району Канівських дислокацій та їх белемнітова фауна. *Київ. Наукова думка.* – 1969. – 108с.
- Пяткова Д.М. Некоторые особенности развития юрской фауны фораминифер района Каневских дислокаций. *Ископаемые организмы и стратиграфия.* – К.: Наук. думка – 1985. – С. 75-77.
- Стратиграфія верхнього протерозою та фанерозою України. Т. 1.: Стратиграфія верхнього протерозою, палеозою та мезозою України / гол. ред. П.Ф. Гожик. Київ.: Логос, 2013. 638 с.
- Цитович К.А. Новые данные о келловее Канева и Трахтемирова. *Зап. Київськ. тов-ва природознавців.* – 1927, №27, вип.2. – С. 15-23.
- Цитович К.А. Новые данные к стратиграфии келловее в районе Каневских дислокаций. *Вісн. Укр. відділу геол. ком.* – 1928, №11. – С. 126-133.
- Ямниченко И.М. Юрские отложения Днепровско-Донецкой впадины и северо-западных окраин Донбасса. *В кн.: Геологическое строение и нефтегазоносность ДДВ и северо-западных окраин Донбасса.* Киев: Изд-во АН УССР. 1964. С. 234-261.

РОЗДІЛ 6

ВІДТВОРЕННЯ СКЛАДУ ГУБОК ЮРСЬКОГО І КРЕЙДОВОГО БАСЕЙНІВ

В результаті проведеного дослідження нами виявлена певна сукупність одновікових комплексів спікул губок, яка базується перш за все на належності їх до губок різних систематичних одиниць (ряди, триби, родини). Визначення належності ізольованих спікул до певних таксономічних підрозділів природної систематики наштовхується на ряд труднощів. Перш за все складність вивчення викопних губок з ізольованими спікулами полягає в тому, що в ориктоценозі присутні багаточисельні спікули, що належать до різноманітних губок. В будові скелету губок можуть приймати участь чотири і більше різновидів спікул. Одна й та ж спікула, але в іншому поєднанні може зустрічатись у різних видів губок.

На даний час не існує єдиної загальноприйнятої класифікації губок. Класифікації, що були розроблені біологами та палеонтологами мають суттєві відмінності, оскільки палеонтологи не можуть оперувати цілим рядом ознак в зв'язку з відсутністю їх у викопному матеріалі. Тим не менше і біологи і палеонтологи визнають однією з головних ознак при класифікації форму спікул губок та особливості будови скелету, а також його складу, оскільки скелет губок різко відрізняється за формою спікул, що його складають. Ця відмінність в наборі спікул є суттєвою. Особливості будови скелету губок і спікул, що його складають використовуються для вирішення ряду таксономічних питань. Маючи обмежені відомості про морфологію сучасних губок, що будують свій скелет з ізольованих спікул і недостатні дані про викопні губки з незв'язаним скелетом, не є доцільним притримуватись природної систематики, особливо у відношенні таксонів низького рангу. За результатами досліджень встановлено, що морфотипи з відмінними ознаками низького рангу часто характерні для певних стратиграфічних підрозділів, що є дуже важливим при стратиграфічному розчленуванні розрізів. Застосування штучної класифікації спікул губок є

необхідним також тому, що у викопному комплексі присутні різновиди спікул, які неможливо ідентифікувати за природною класифікацією і застосувати для стратиграфічних цілей.

Для вирішення всіх вище зазначених проблем пов'язаних з систематикою викопних губок доктором наук, професором М.М. Іваніком була розроблена паратаксономічна класифікація спікул губок, яка базується виключно на морфологічних ознаках ізольованих спікул губок. За цією класифікацією кожному таксономічному рангу притаманна певна діагностична ознака. Окремі різновиди спікул губок розглядаються як самостійні індивіди незалежні від первинних взаємозв'язків. Паратаксономічна класифікація співставляється з природною настільки, наскільки в останній враховується будова скелету і морфологія спікул губок [М.М. Іванік, 2003].

Застосування паратаксономічної класифікації сприяє більш детальному вивченню морфологічних особливостей спікул, дослідженню зміни комплексів спікул губок в історичному розвитку групи. Штучна класифікація викопних спікул губок є морфологічною класифікацією, яка допомагає правильно згрупувати викопний матеріал за морфологічними особливостями і в подальшому знайти істинні зв'язки з таксонами сучасних губок. Потрібно прагнути до зближення природної і штучної класифікацій, але при цьому враховувати достовірний рівень знань.

Базуючись на вище сказаному ми зробили спробу відтворити склад губок, що населяли юрські та крейдові басейни західної, центральної та східної частини платформної України.

Для нижнього, середньо-, верхньокеловейського під'ярусів та оксфордського ярусу юрської системи, а також верхньоальбського і нижньосеноманського ярусів крейдової системи досліджуваної території нами виявлені комплекси спікул губок за якими встановлений склад губок, що населяли палеобасейн на певному етапі геологічного часу.

У відкладах келовею північно-західної частини ДДЗ виявлений комплекс спікул губок в складі якого присутні спікули, які належать до губок двох класів *Hyalospongea* і *Demospongea*. В класі *Demospongea* виділяються ряди *Tetraxonida* та *Cornacuspongida*. Серед спікул, що належать до представників ряду *Tetraxonida*, виділяються такі, що відносяться до губок з незв'язаним скелетом – підряду *Astrophora* і до губок з зв'язаним літистидним скелетом, що складається з різних десм – підряд *Desmophora*. Серед підрядів *Astrophora* і *Desmophora* можливо виділити за характерними спікулами ряд родин і з деякою ймовірністю родів губок, що існували в нижньокеловейському та середньо-верхньокеловейському басейні північно-західної частини ДДЗ.

В комплексі спікул губок виявленого у відкладах нижнього келовею (ічнянська світа) північно-західної частини ДДЗ домінують злегка зігнуті короткозагострені окси, стронгілі, присутні дуговиднозігнуті рабди, що вказує на присутність губок з ряду *Cornacuspongida*, родини *Haliclonidae*, роду *Gellius*, а також роду *Haliclona* з тієї ж родини, який будує скелет з веретеновидних, злегка зігнутих, короткозагострених оксів. На присутність в нижньокеловейському басейні губок з родини *Halichondriidae* роду *Halichondria* вказує наявність в складі комплексу великих та малих веретеновидних оксів з гладкою поверхнею [Колтун В.М., 1959].

Не виключена присутність в нижньокеловейському басейні губок з родини *Pachatrellidae* рід *Poecillastra* оскільки в нижньокеловейських відкладах виявлено окси веретеновидні, кальтропи, трієни, шорохуваті та горбкуваті мікроокси, що входять до складу скелету цих губок [Колтун В.М., 1966].

Таким чином, з певною ступінню ймовірності можливо припустити, що в нижньокеловейському басейні північно-західної частини ДДЗ переважали губки родів *Gellius*, *Haliclona* з родини *Haliclonidae*, ряду *Cornacuspongida*, представники роду *Halichondria* з родини *Halichondriidae*. Поряд з ними були присутні поодинокі чотирипроменеві губки, що ймовірно були представлені родом *Poecillastra* з родини *Pachatrellidae*.

В складі комплексу спікул губок з відкладів середнього келовею (нижня частина іваницької світи) північно-західної частини ДДЗ переважають злегка зігнуті короткозагострені окси, стронгілі, присутні дуговиднозігнуті рабди, що вказує на присутність губок з ряду *Cornacuspongida*, родини *Haliclonidae*, роду *Gellius*, а також роду *Haliclona* з тієї ж родини. Присутність в комплексі оксів, анатрієн, плагіотрієн і оксісферастр вказує на можливу присутність в комплексі чотирипроменевих губок родини *Stellettidae* роду *Stelletta* для яких характерна наявність даних спікул [Колтун В.М., 1966]. Присутність в середньокеловеїському басейні досліджуваної території представників роду *Tethya* родини *Tethyidae* підтверджується наявністю в комплексі сферастр. Також можливо існували представники роду *Penares* з родини *Stellettidae* оскільки в комплексі виявлені окси, стронгілі, оксісферастри, що входять до складу скелету цих губок. Зрідка зустрічаються викривлені окси, які характерні для представників родини *Axinellidae*, особливо у роду *Axinella* [Колтун В.М., 1959].

Підтвердженням присутності губок роду *Thenea* є наявність в комплексі метастр, оксів, плагіотрієн, протрієн і анатрієн [Колтун В.М., 1966]. Не виключена можливість існування в середньокеловеїському басейні досліджуваної території поодиноких представників роду *Geodia*, з родини *Geodiidae* оскільки в комплексі виявлено окси, дихотрієни, плагіотрієни, протрієни, сферастри, оксісферастри, що є характерними для цього роду. На присутність губок з родини *Pachatrellidae* рід *Poecillastra* вказує наявність кальтропів, трієн, оксів веретеновидних та шорохуватих мікрооксів [Колтун В.М., 1966].

В середньокеловеїському комплексі спікул губок північно-західної частини ДДЗ присутні монокрепідні десми та поодинокі кременеві пластинки, які характерні для роду *Plinthosella* з родини *Plinthosellidae* підряду *Desmophora* [Основы палеонтологии, 1962].

На присутність представників шестипроменевих губок, зокрема, родини Euretidae, родів *Eurete* та *Conelasma* вказує наявність пентактин, стаурактин, пінулярних гексактин, вони належать до шестипроменевих спікул з класу Hyalospongiae [Колтун В.М., 1967].

Таким чином, з певною ступінню ймовірності можливо припустити, що в середньокеловейському басейні ДДЗ продовжили своє існування кременеворогові губки роду *Haliclona*, роду *Gellius* з родини Haliclonidae та губки родини Halichondriidae роду *Halichondria*, а також чотирипроменеві губки родини Pachatrellidae роду *Poecilastra*. З'являються небагаточисельні чотирипроменеві губки роду *Tethya* родини Tethyidae, роду *Geodia*, *Geodinella*, з родини Geodiidae, роду *Stelletta* та роду *Penares* з родини Stellettidae, а також роду *Thenea* з одноіменної родини. З'являються поодинокі шестипроменеві губки родів *Eurete* та *Conelasma* з родини Euretidae, та представники роду *Plinthosella* з родини Plinthosellidae підряду Desmophora. Також зрідка присутні представники роду *Axinella* з родини Axinellidae.

відкладів верхнього келовею (нижня частина іваницької світи) північно-західної частини ДДЗ продовжують зустрічатись поодинокі злегка зігнуті короткозагострені окси, стронгілі, дуговиднозігнуті рабди, що вказує на присутність губок з ряду Cornacuspongida, родини Haliclonidae, роду *Gellius* та роду *Haliclona*. Наявність кальтропів, трієн, оксів веретеновидних вказує на можливу присутність в верхньокеловейському басейні губок з родини Pachatrellidae рід *Poecillastra* [Колтун В.М., 1966]. Також можливо існували представники роду *Tethya* родини Tethyidae, оскільки в комплексі виявлені сферастри, що входять до складу скелету цих губок. Ймовірна присутність представників роду *Penares* з родини Stellettidae, що підтверджується присутністю в комплексі оксів, стронгілів, оксісферастр.

На присутність в верхньокеловейському басейні чотирипроменевих губок родини Stellettidae роду *Stelletta* та родини Geodiidae родів *Geodia*, *Geodinella*

вказує наявність в комплексі оксів, дихотрієн, плагіотрієн, протрієн, сферастр, оксісферастр та стерастр.

У відкладах верхнього келовею було виявлено поодинокі гексактини, оксігексактини, пентактини, що належать шестипроменевим губкам родів *Eurete* та *Conelasma* з родини *Euretidae*.

Таким чином, у пізньокеловейському басейні продовжують існувати кременеворогові губки родини *Haliclonidae*, роду *Gellius*, а також роду *Haliclona*. Також продовжують існувати чотирипроменеві губки родини *Pachatrellidae* рід *Poecillastra*, роду *Tethya* з родини *Tethyidae*, родів *Penares* та *Stelletta* з родини *Stellettidae*, родини *Geodiidae* родів *Geodia*, *Geodinella*. Шестипроменеві губки представлені родами *Eurete* та *Conelasma* з родини *Euretidae*.

У пізньокеловейському басейні зникають представники роду *Thenea* з родини *Theneidae*, роду *Axinella* з родини *Axinellidae*, та роду *Plinthosella* з родини *Plinthosellidae*.

В складі комплексу спікул губок з темно-бурих глин Канівських дислокацій переважають чотирипроменеві спікули губок. Присутність оксів, плагіотрієн, протрієн, ортотрієн, дихотрієн та сферастр, вказує на можливу присутність губок родини *Geodiidae*. Вони характерні для родів *Geodia* та *Geodinella* цієї родини. Не виключена присутність в цих відкладах представників роду *Stelletta* родини *Stellettidae* в будові скелету яких приймають участь окси, трієни та сферастри [Колтун В.М., 1966].

Отже, з певною ступінню ймовірності можливо припустити, що в нижньокеловейському басейні Канівських дислокацій переважали чотирипроменеві спікули губок родів *Geodia* та *Geodinella* з родини *Geodiidae* та роду *Stelletta* з родини *Stellettidae*.

В комплексі спікул губок з світло-коричневих піщаних глин Канівських дислокацій переважають спікули, що належать чотирипроменевим губкам, також зрідка присутні одноосні спікули, монокрепідні десми та шестипроменеві спікули губок. Зустрічаються поодинокі мікросклери.

Присутність в комплексі спікул губок макросклер - оксів, дихотрієн, протрієн, плагіотрієн, мікросклер - сферастр, оксісферастр вказує на ймовірну присутність губок з родини Stellettidae роду *Stelletta*. Також ймовірно існували губки роду *Penares* в будові скелету яких приймають участь окси, дихотрієни, сферастри, оксісферастри [Колтун В.М., 1966].

На присутність губок родів *Geodia* та *Geodinella* з родини Geodiidae вказує наявність у виявленому комплексі макросклер - оксів, стронгілей, плагіотрієн, протрієн, ортотрієн, дихотрієн та мікросклер - сферастр, оксісферастр, стерастр [Колтун В.М., 1966].

Виявлені поодинокі десми характерні для роду *Plinthosella* з родини Plinthosellidae підряду Desmophora [Основи палеонтології, 1962]. Також в комплексі зрідка зустрічаються викривлені окси, які характерні для представників родини Axinellidae, особливо у роду *Axinella* [Колтун В.М., 1959].

На присутність представників шестипроменевих губок вказує наявність таких ізольованих спікул, як пентактини, гексактини та оксігексактини.

Таким чином, в середньокеловейському басейні Канівських дислокацій існували чотирипроменеві губки з родини Stellettidae роду *Stelletta* та роду *Penares*, а також губки родини Geodiidae родів *Geodia* та *Geodinella*. Також були присутні поодинокі представники підряду Desmophora роду *Plinthosella* родини Plinthosellidae, губки родини Axinellidae, роду *Axinella* та шестипроменеві губки.

Оксфордський комплекс спікул губок на території ДДЗ має незадовільну збереженість. В складі комплексу вдалось визначити морфороди та морфовиди характерні для чотирипроменевих губок. На можливу присутність в оксфордському комплексі губок роду *Geodia* з родини Geodiidae вказує наявність макросклер – плагіотрієн, ортотрієн, дихотрієн та мікросклер– сферастр та стерастр [Колтун В.М., 1966].

Підтвердженням присутності в оксфордському басейні ДДЗ губок роду *Pachastrella* з родини Pachastrellidae є присутність трієн, сферастр та мікрорабд [Колтун В.М., 1966].

Можливо припустити, що в оксфордському басейні ДДЗ можливо існували кременеворогові губки, оскільки в комплексі присутні уламки одноосних спікул, які неможливо ідентифікувати через погану збереженість.

Отже, можливо зробити висновок про те, що в оксфордському басейні умови для існування губок та умови захоронення їх спікул були не надто сприятливими, оскільки спікули зустрічаються в незначній кількості і мають не дуже добру збереженість. Однак можливо припустити, що в оксфордському басейні існували поодинокі губки з роду *Geodia* з родини Geodiidae, роду *Pachastrella* з родини Pachastrellidae, що належать до чотирипроменевих губок. Також ймовірно існували кременеворогові губки.

У верхньоальбському комплексі спікул губок західної частини платформної України переважають спікули губок з підряду Desmophora, що мають літистидний скелет, який утворений видозміненими трієнами – десмами. Поряд з ними виявлено в дещо меншій кількості чотирипроменеві спікули губок. Зрідка зустрічаються одновісні спікули та мікросклери. Також виявлено поодинокі фонарні спікули губок.

За складом комплексу спікул губок можливо припустити, що в пізньоальбському басейні переважали губки родини Discodermidae, оскільки в комплексі присутні макросклери представлені десмами з гладкими гілками та філотрієни [Основы палеонтологии, 1962].

Присутність в верхньоальбському комплексі десм с гладкими гілками та дихотрієн вказує на можливу присутність губок роду *Siphonia* та роду *Hallirhoa* з родини Phymatellidae. Також можлива присутність губок роду *Jerea* з родини Jereidae, які будують свій скелет з гладких десм та дихотрієн в дермальному шарі. Наявність в комплексі крупних гладких десм з багаточисельними гілками свідчить про існування губок роду *Actinosiphonia* з родини Jereidae. Не виключена присутність роду *Doryderma* з родини Dorydermidae, що належить до триби Megamorina, оскільки в комплексі присутні масивні десми з простими гілками та дихотрієни. На присутність представників роду *Isoraphinia* родини

Isoraphiniidae вказує наявність монокрепідних десм, що з'єднані сплющеними розширеними кінцями та дихотрієни [Основы палеонтологии, 1962].

В верхньоальбському комплексі західної частини платформної України можливо були присутні губки, що належать до триби *Lichniscaria*, оскільки в комплексі виявлено поодинокі представники роду *Lichnisca* sp.

Серед чотирипроменевих в верхньоальбському комплексі ймовірно існували поодинокі губки роду *Stelletta* родини *Stellettidae* оскільки в комплексі присутні небаточисельні спікули характерні для цього роду. Це макросклери - плагіотрієни, протрієни, продіхотрієни, плагіодіхотрієни, ортодіхотрієни, окси, стронгілі, а також мікросклери представлені сферастрами. Не виключена присутність в верхньоальбському басейні представників роду *Penares* родини *Stellettidae*, так як в комплексі зрідка зустрічаються окси, стронгілі, дихотрієни та сферастри [Колтун В.М., 1966].

Таким чином, можливо припустити, що в верхньоальбському басейні західної частини платформної України переважали губки, що мали літистидний скелет. Це ймовірно, губки родини *Discodermidae*, роду *Siphonia* та роду *Hallirhoa* з родини *Phymatellidae*, родів *Jerea*, *Actinosiphonia* з родини *Jereidae*, роду *Doryderma* з родини *Dorydermidae*, що належить до триби *Megamorina*, роду *Isoraphinia* з родини *Isoraphiniidae*. Поряд з ними можливо існували поодинокі чотирипроменеві губки роду *Stelletta* та роду *Penares*, що належать родині *Stellettidae*. Також можливо зрідка були присутні представники губок з триби *Lichniscaria*.

Нижньосеноманський комплекс спікул губок західної частини платформної України складений монокрепідними та тетракрепідними десмами, плагіотрієнами, ортотрієнами, продіхотрієнами, ортодіхотрієнами, філотрієнами, сферастрами.

Проаналізувавши склад комплексу спікул губок, можна зробити висновок про те, що в нижньосеноманському басейні західної частини платформної України ймовірно існували губки роду *Discodermia* та роду *Rhagadinia* родини

Discodermidae, оскільки в комплексі виявлено філотрієни та тетраклони з горбкуватими гілками, що є характерними для цієї родини. Горбкуваті мілкі тетракрепідні десми є характерними для губок з родини Chenendoporidae рід *Chenendopora*. На присутність представників роду *Isoraphinia* родини Isoraphiniidae вказує наявність монокрепідних десм, що з'єднані сплюсненими розширеними кінцями та дихотрієни. В комплексі також виявлено десми з гладкою поверхнею, що є характерними для губок родів *Siphonia* та *Hallirhoa* родини Phymatellidae, а також для роду *Jerea* родини Jereidae [Основы палеонтологии, 1962].

Наявність в комплексі плагіотрієн, ортотрієн, ортодихотрієн, продихотрієн та сферастр вказує на можливе існування чотирипроменевих губок роду *Stelletta* родини Stellettidae. Ймовірно також були присутні поодинокі представники роду *Penares* родини Stellettidae, оскільки в комплексі виявлені небагаточисельні дихотрієни та сферастри [Колтун В.М., 1966].

В нижньо-середньосеноманських відкладах, до яких відносяться породи русавської світи, виявлені також у переважній кількості спікули літистидних губок, серед яких найбільш характерними є дрібні десми *Tetracrepides minimus* Iv. et Kl., *Tricrepides minutus* Iv. et Kl., *Monocrepides minimus* Iv. et Kl., які за своєю будовою подібні до таких, що належать до представників родини Discodermidae, імовірно, рід *Rhagadinia* [Основы палеонтологии, 1962].

Таким чином, можливо зробити висновок про те, що в нижньосеноманському басейні західної частини платформенної України, імовірно, переважали губки з літистидним скелетом роду *Discodermia* та роду *Rhagadinia* родини Discodermidae, роду *Isoraphinia* родини Isoraphiniidae, родини Chenendoporidae рід *Chenendopora*, роду *Siphonia* родини Phymatellidae, а також для роду *Jerea* родини Jereidae. Поряд з ними в значно меншій кількості були присутні представники чотирипроменевих губок роду *Stelletta* та роду *Penares* родини Stellettidae.

Угрупування губок, що існували в нижньосеноманському басейні західної частини платформної України дещо відрізняється від верхньоальбського угрупування губок.

В нижньосеноманських відкладах району Канівських дислокацій комплекс спікул губок складений морфовидами : *Monocrepides elephantiformis* Iv. et Kl., *Monocrepides dilatatus* Iv. et Kl., *Tricrepides elephantoconcavus* Iv. et Kl., *Desma* sp. indet, *Plagiotriaena irregularis* Iv. et Kl., *Caltrop* cf. *regularis* Iv., *Triaena* sp. indet, *Dichotriaena* sp. indet, *Sphaeraster* ex gr. *torosus* Iv.

Провівши аналіз складу комплексу спікул губок можливо зробити висновок про те, що в нижньосеноманському басейні району Канівських дислокацій переважали губки, що мали літистидний скелет, оскільки в комплексі виявлені різноманітні десми. Також в комплексі виявлено поодинокі спікули, що належать чотирипроменевим губкам. На присутність в нижньосеноманському басейні Канівських дислокацій губок роду *Isoraphinia* родини Isoraphiniidae вказує наявність монокрепідних та трикрепідних десм, що з'єднані сплющеними розширеними кінцями та дихотрієн. В комплексі також виявлено десми з гладкою поверхнею, що є характерними для губок роду *Siphonia* родини Rhymatellidae, а також для роду *Jerea* родини Jereidae [Основы палеонтологии, 1962].

Також імовірно існували поодинокі чотирипроменеві губки роду *Stelletta* родини Stellettidae оскільки в комплексі присутні макросклери - плагіотрієни, діхотрієни, а також мікросклери представлені сферастрами. Не виключена присутність представників роду *Penares* родини Stellettidae, так як в комплексі виявлено поодинокі дихотрієни та сферастри [Колтун В.М., 1966].

На території східної частини платформної України (північно-західна частина ДДЗ) в нижньосеноманському комплексі спікул губок присутні морфовиди: *Monocrepides elephantiformis* Iv. et Kl., *Monocrepides dilatatus* Iv. et Kl., *Tetracrepides truncatus* Iv. et Kl., *Desma* sp. indet., *Plagiotriaena* sp. indet, *Triaena* sp. indet, *Dichotriaena* sp. indet, Зрідка присутні представники

морфородини Euastroidea: *Sphaeraster minimus* Iv. et Kl., *Sphaeraster* ex gr. *torosus* Iv.

За складом комплексу спікул губок можна зробити висновок про те, що в нижньосеноманському басейні центральної частини платформної України ймовірно існували губки роду *Isoraphinia* родини Isoraphiniidae, що належить до триби Megastolina, оскільки в комплексі присутні дихотрієни та монокрепідні десми, які з'єднуються сплюсненими розширеними кінцями. В комплексі також виявлено десми з гладкою поверхнею, що є характерними для губок роду *Siphonia* родини Phymatellidae, а також для роду *Jerea* родини Jereidae. На ймовірну присутність губок роду *Discodermia* та роду *Rhagadina* родини Discodermidae, вказує наявність тетраклон з горбкуватими гілками, що є характерними для цієї родини [Основы палеонтологии, 1962].

Серед чотирипроменевих губок ймовірно існували представники родів *Penares* та *Stelletta* родини Stellettidae так як в комплексі виявлено дихотрієни та сферастри [Колтун В.М., 1966].

В ранньосеноманському басейні на території північно-західної частини ДДЗ переважали губки з літистидний скелет та належали до роду *Isoraphinia* родини Isoraphiniidae, роду *Siphonia* родини Phymatellidae, роду *Jerea* родини Jereidae, роду *Discodermia* та роду *Rhagadina* родини Discodermidae. Також були присутні представники чотирипроменевих губок родів *Penares* та *Stelletta* родини Stellettidae.

Таким чином, можливо зробити висновок про те, що в ранньосеноманському басейні західної та східної частини платформної України угруповання губок мало дуже подібний систематичний склад. В ранньосеноманському басейні досліджуваної території імовірно, переважали губки з літистидним скелетом роду *Discodermia* та роду *Rhagadina* родини Discodermidae, роду *Isoraphinia* родини Isoraphiniidae, родини Chenendoporidae рід *Chenendopora*, роду *Siphonia* родини Phymatellidae, а також для роду *Jerea* родини Jereidae. Поряд з ними в значно меншій кількості були присутні

представники чотирипроменевих губок роду *Stelletta* та роду *Penares* родини Stellettidae.

Висновки до розділу

В даному розділі зроблено спробу відтворити склад губок, що населяли юрський та крейдовий басейн Канівських дислокацій, Волино-Поділля та ДДЗ. Ймовірно, що в келовейському басейні Канівських дислокацій та ДДЗ існували чотирипроменеві спікули губок родів *Geodia* та *Geodinella* з родини Geodiidae, роду *Stelletta*, роду *Penares* родини Stellettidae, роду *Poecillastra* з родини Pachatrellidae, роду *Tethya* родини Tethyidae. Поряд з ними існували поодинокі представники родини Axinellidae, роду *Axinella* та губки підряду Desmophora роду *Plinthosella* з родини Plinthosellidae. губки родів *Gellius*, *Haliclona* з родини Haliclonidae, ряду Cornacuspongida, представники роду *Halichondria* з родини Halichondriidae, а також роду *Thenea* з одноіменної родини. Існували поодинокі шестипроменеві губки родів *Eurete* та *Conelasma* з родини Euretidae. В оксфордському басейні ДДЗ існували чотирьохпроменеві губки роду *Geodia* родини Geodiidae, роду *Pachastrella* з родини Pachastrellidae та кременеворогові губки. В верхньоальбському басейні Волино-Поділля існували губки роду *Siphonia* та роду *Hallirhoa* з родини Phymatellidae, роду *Jerea* та роду *Actinosiphonia* з родини Jereidae, *Doryderma* з родини Dorydermidae, що належить до триби Megamorina та представники роду *Isoraphinia* родини Isoraphiniidae. Можливо були присутні губки, що належать до триби Lichniscaria. Серед чотирипроменевих ймовірно існували поодинокі губки роду *Stelletta* та роду *Penares* родини Stellettidae. В нижньосеноманському басейні Волино-Поділля, Канівських дислокацій та ДДЗ переважали губки з літистидним скелетом роду *Discodermia* та роду *Rhagadinia* родини Discodermidae, роду *Isoraphinia* родини Isoraphiniidae, родини Chenendororidae рід *Chenendorpora*, роду *Siphonia* родини Phymatellidae, роду *Jerea* родини Jereidae. Чотирипроменеві губки роду *Stelletta* та роду *Penares* родини Stellettidae.

Список використаних джерел

- Иваник М.М. Палеогеновая спонгиофауна Восточно-Европейской платформы и сопредельных регионов. Киев: *ИГН НАН Украины*. 2003. 202 с.
- Колтун В.М. Кремнероговые губки Северных и Дальневосточных морей СССР. Ленинград.: Наука, 1959. 236 с.
- Колтун В.М. Стеклянные, или шестелучевые, губки Северных и Дальневосточных морей СССР. Ленинград: Наука, 1967. 129 с.
- Колтун В.М. Четырехлучевые губки Северных и Дальневосточных морей СССР. Ленинград.: Наука, 1966. 112 с.
- Основы палеонтологии. *Справочник для палеонтологов и геологов СССР. Губки, археоциаты, кишечнополостные, черви* (под ред. Б.С. Соколова). Москва: Изд-во АН СССР, 1962. С. 17-85.

РОЗДІЛ 7

УМОВИ ІСНУВАННЯ ГУБОК В ЮРСЬКОМУ ТА КРЕЙДОВОМУ БАСЕЙНІ ЗАХІДНОЇ ТА СХІДНОЇ ЧАСТИНИ ПЛАТФОРМНОЇ УКРАЇНИ

В розділі розглянуто загальні уявлення про палеогеографічні та палеоекологічні умови на території платформної України протягом келовейського, оксфордського, верхньоальбського, нижньо-середньосеноманського часу. Подано існуючі дані про осадконагромадження, площу поширення морського басейну та її зміну, солоність та глибини, клімат регіону та його зміну, а також про біотичні події впродовж юрського та крейдового періодів. Наведено дані про сучасні губки та умови їх існування в сучасних морських басейнах. Це дало можливість проаналізувати та реконструювати фізико-географічні умови існування губок, а також оцінити зміни у розвитку та складі їх угруповань на досліджених ділянках палеобасейну впродовж юрського та крейдового часу в залежності від умов існування.

Відомо, що для нормального формування і розвитку скелету губок необхідний кремнезем, який кремністі організми вилучають з морської води. Надходження кремнезему у морську воду може відбуватись за рахунок зносу в басейн материковим стоком та в процесі розвитку підводного вулканізму і діяльності гідротерм. Аналіз сучасного накопичення кремнезему в Світовому океані показав, що при загальних масах кремнезему в 5480млрд. тон в рік, біологічна екстракція кремнезему (тільки фітопланктоном) в 250 разів більша, ніж надходить з суші. Головним джерелом кремнезему є кремній, що знаходиться в водах Світового океану [Лисицин А.П., 1970]. Отже, формування маси кремністих організмів у більшості пов'язано з океанічними водами.

Зона максимального різноманіття видів і особин губок знаходиться в межах глибин 500 - 1000 м. Серед кременевих губок найбільш глибоководними є шестипроменеві губки. Масового розвитку вони досягають на глибинах 200-

1000м, а на глибинах менше 100м їх дуже незначна кількість. Сучасні чотирипроменеві губки існують від найменшої до глибини 4000м і більше, але максимального розвитку вони досягають на глибинах 100-400м. Чотирипроменеві губки з літистидним скелетом відомі від найменших до значних глибин, а найбільше їх на глибинах 150-300м. Кременеворогові губки найбільш чисельні на глибинах 200-350м, але можуть зустрічатись на глибинах аж до абіссальних [Основы палеонтол., 1962].

Температура води є важливим фактором, що визначає розвиток губок. Губки бувають стенотермними та евритермними. Більшість сучасних *Tetrahonida* належать до теплолюбивих тварин, лише не багато з них пристосувались до життя при постійно негативній температурі.

Губки мешкають у воді з нормальною солоністю. *Tetrahonida* досить чутливі до коливань солоності морської води. Проте вони при інших сприятливих умовах можуть пристосовуватись до деякого пониження солоності.

Губки - активні фільтратори, що надають перевагу помірній гідродинамічній активності придонних вод, які сприяють привносу детриту, який вони використовують для харчування.

Всі губки відносяться до прикріпленого або сидячого бентосу. Більшість з них надає перевагу твердому дну (валуни, галька тощо). Існують цілі групи губок, що пристосувались до життя на мулистому ґрунті за допомогою утворення довгої ніжки з пучка голок. Ця ніжка запобігає закупорці життєво важливих каналів іригаційної системи, через яку постійно відбувається фільтрація морської води, надходження кисню і поживних речовин у вигляді органічного детриту, мікроорганізмів, бактерій. Іншим видом пристосування на мулистому м'якому ґрунті є плоска форма і наявність відгалужень, що перешкоджають зануренню губки в мул.

Наведена інформація була використана для відтворення умов існування губок в юрський та крейдовий час на західній та східній частині платформної України.

Юрський період. Келовейський час.

В ранньокеловейський час починається нова трансгресія моря з півночі, з бореального басейну через Білгородську протоку. Море спочатку покриває північно-західну окраїну Дніпровсько-Донецької западини та північно-східний схил Українського щита, де відкладаються піщано-глинисті породи. В самих низах келовею в прибережній частині морського басейну відкладались більш піщанисті відклади [Іванніков О.В., 1966]. Море було епіконтинентальне, порівняно неглибоке, тепловдне з нормальним морським режимом. Тут мешкали численні амоніти, форамініфери, брахіоподи, остракоди, двостулкові, червононогі молюски, корали, голкошкірі тощо [Мороз С.А., 1996].

У ранньокеловейський час на дослідженій ділянці північно-західної частини ДДЗ на дні морського басейну, де відкладались алевритові глини, мешкали губки, скелет яких складався з відносно дрібних кремeneворогових, чотирипроменевих спікул та мікросклер. Присутність дрібних тонких спікул, а також мікросклер, які через свою крихкість легко руйнуються при транспортуванні, свідчить про відсутність потужних придонних течій та спокійний гідродинамічний режим басейну. За складом комплексу ранньокеловейських спікул губок, що був виявлений в межах досліджуваного району, встановлено, що в складі асоціації губок переважали представники кремeneворогових губок родів *Gellius*, *Haliclona* з родини Haliclonidae, ряду Cornacuspongida, представники роду *Halichondria* з родини Halichondriidae. Чотирипроменеві губки знаходились в підпорядкованому стані і представлені родом *Poecillastra* з родини Pachatrellidae.

Відомо, що сучасні представники роду *Gellius*, які мають набір спікул подібний до тих, що був виявлений нами, мешкають на глибині 50-150м, при температурі 1-2,5°C та солоності води 34,6-34,8 ‰ Рід *Haliclona* надає перевагу глибині до 80м, але при інших сприятливих умовах може існувати і на більших глибинах. Губки роду *Halichondria* з родини Halichondriidae зустрічаються в середньому на глибині 80-100м. Чотирипроменеві губки роду *Poecillastra* з

родини Pachastrellidae надають перевагу глибині 35-320м [Колтун В.М., 1959, 1966].

На підставі існуючих даних про умови існування сучасних губок, можливо припустити, що у ранньокеловейський час досліджена ділянка північно-західної частини ДДЗ належала до прибережної частини шельфової зони (глибини біля 50-80м). Морський басейн мав відносно спокійний гідродинамічний режим, а солоність водних мас була нормальною.

Досліджувана ділянка району Канівських дислокацій в ранньокеловейський час відповідала шельфовій зоні морського басейну, про це свідчить склад та характер розподілу спікул губок. Тут існували губки, що пристосувались до життя на алевритистих та глинистих ґрунтах. Це переважно різноманітні чотирипроменеві губки. Поряд з ними в дещо меншій кількості були присутні поодинокі представники кремeneворогових губок.

За складом нижньокеловейського комплексу спікул губок встановлено, що в ранньокеловейський час на дослідженій ділянці району Канівських дислокацій переважали чотирипроменеві спікули губок родів *Geodia* та *Geodinella* з родини Geodiidae, роду *Stelletta* з родини Stellettidae.

Відомо, що сучасні чотирипроменеві губки роду *Geodia* родини Geodiidae зустрічаються на глибинах 90-170м при температурі 0,4-8,48⁰С. Представники роду *Stelletta* з родини Stellettidae зустрічаються на глибині 60-1265м, при температурі водних мас 0,1-6,59⁰С.

На підставі отриманих результатів досліджень та існуючих даних про умови існування сучасних губок можливо зробити припущення, що досліджувана ділянка північно-східного схилу УЩ (Канівські дислокації) в ранньокеловейський час розміщувалася в середній частині шельфової зони (ймовірні глибини 90-170м), де існував помірний гідродинамічний режим. Температура придонних вод морського басейну становила біля 3-6⁰С. Солоність водних мас була нормальною або слабозпрісненою.

В середньо- та пізньокеловейський час продовжувалось опускання значних просторів України, у зв'язку з чим трансгресія моря, яка почалася в ранньому келовеї, розширюється. В Дніпровсько-Донецькій западині море поширилось на південно-східну її частину (східніше меридіану м. Полтави). Значні за розміром ділянки суходолу існували в області Українського кристалічного щита. Опускання Дніпровсько-Донецької западини позначилось на Українському щиті. Північно-східна його частина між м. Овручем і м. Фастовом за часів середнього і пізнього келовею перетворилась на приморську низину, на якій формувались континентальні відклади, представлені каолінами і пісковиками з проверстками чорних вуглистих глин. Дніпровсько-Донецька западина в цей час була повністю вкрита морем. В центральній частині цього басейну спостерігаються вапнисті алевритисті глини з проверстками глинистих мергелів. В більш мілководних зонах відкладались глини, алевроліти, мергелі та вапняки з спікулами губок в результаті чого породи бувають дуже кременисті [Мороз С.А., 1996; Стратиграфія УРСР, 1969].

На досліджуваній ділянці північно-західної частини ДДЗ у середньо-пізньокеловейському морському басейні, існували чотирипроменеві губки родів *Geodia*, *Geodinella*, *Poesilastra*, *Stelletta*, *Tethya*, *Thenea*, *Penares*. Поряд з ними були присутні кремeneворогові губки роду *Haliclona*, роду *Gellius*, з родини Haliclonidae, губки з роду *Halichondria* родини Halichondriidae. Також були присутні поодинокі шестипроменеві губки родів *Eurete* і *Conelasma*, губки з літистидним скелетом роду *Plinthosella* та роду *Axinella*.

Відомо, що сучасні представники роду *Stelletta* з родини Stellettidae зустрічаються на глибині 60-1265м, при температурі водних мас 0,1-6,59⁰С. Рід *Geodia*, з родини Geodiidae зустрічається на глибині від 90 до 500м при температурі водних мас 0,5-8,5⁰С. Сучасні *Poesilastra* мешкають на глибині 32-350м, але можуть зустрічатись на глибині до 3500м. Рід *Thenea* починає зустрічатись на глибині більше 8м. Рід *Haliclona* родини Haliclonidae починають зустрічатись при температурах від -1,64 і до +2,9⁰С. Для роду *Gellius*, з родини

Haliclonidae сприятливими умовами для існування є глибини 9-300м, температура води від -1,14 до 4,95⁰С, солоність від 27,6 до 34,92‰ Губки з роду *Tethya* надають перевагу позитивній температурі та існують на глибині 5-440м. Представники роду *Halichondria* родини *Halichondriidae* мешкають на глибині біля 100м. Шестипроменеві губки роду *Conelasma* з родини *Euretidae* існують на глибині 150-200м [Колтун В.М. 1959, 1966, 1967].

За існуючими даними про умови існування сучасних губок та порівняння їх з встановленим угрупованням губок, яке існувало в середньо – пізньокеловейський час на досліджуваній ділянці північно-західної частини ДДЗ, можливо зробити висновок про те, що в середньо - пізньокеловейський час на території ДДЗ глибина басейну була більшою ніж в нижньокеловейському басейні на цій території та становила 100-150м. Температура придонних водних мас становила біля 0-3⁰С, а водні маси мали нормальну солоність або були дещо розпріснені.

У середньокеловейському басейні на досліджуваній ділянці Канівських дислокацій продовжують існувати чотирипроменеві губки з родини *Stellettidae* роду *Stelletta* та родини *Geodiidae* родів *Geodia* та *Geodinella*. На відміну від ранньокеловейського, в середньокеловейському басейні з'являються представники чотирипроменевих губок роду *Penares* з родини *Stellettidae*, а також роду *Thenea* з одноіменної родини; поодинокі представники роду *Plinthosella* з родини *Plinthosellidae* підряду *Desmophora* та роду *Axinella* з родини *Axinellidae* ; поодинокі шестипроменеві губки родів *Eurete* та *Conelasma* з родини *Euretidae*.

Сучасні шестипроменеві губки роду *Conelasma* з родини *Euretidae* існують на глибині 150-200м. Чотирипроменеві губки роду *Stelletta* з родини *Stellettidae* існують переважно на глибині 100-250м при температурі водних мас -0,41-6,59⁰С. Рід *Penares* з родини *Stellettidae* надають перевагу мілководдю, але при інших сприятливих умовах може зустрічатись на більших глибинах. Рід *Thenea* починає зустрічатись на глибині більше 8м. Рід *Geodia*, з родини *Geodiidae*

зустрічаються на глибині від 100 до 1400м при температурі водних мас 0,5-8°C. Представники роду *Geodinella* з родини Geodiidae існують на глибині 60-270м [Колтун В.М. 1966, 1967].

За результатами аналізу встановленого угруповання губок, яке існувало в середньокеловейському басейні на досліджуваній ділянці району Канівських дислокацій та його порівняння з умовами існування сучасних губок, можливо зробити наступні висновки: 1) в середньокеловейський час досліджувана ділянка району Канівських дислокацій знаходилась в зоні зовнішнього шельфу (глибини 150-200м); 2) середньокеловейський басейн був дещо глибшим ніж в ранньокеловейський час, оскільки в комплексі з'являються шестипроменеві спікули губок, які існують на глибині більше 100м; 3) вода мала нормальну солоність, оскільки кременеві губки існують в морських басейнах з нормальною солоністю; 4) середня температура води імовірно була біля 0-7°C. [Клименко Ю.В., 2010], [О. Шевчук, Ю. Доротяк, Ю. Клименко, 2015].

Оксфордський час.

В оксфордський час трансгресія юрського моря була обумовлена поступовим розвитком опускань території України в межах платформи досягала свого максимуму. Море на протязі ранньооксфордського часу вкривало всю територію ДДЗ. Український щит являв собою підвищений суходіл, з якого поступав уламковий матеріал в ДДЗ. В центральній частині морського басейну ДДЗ нижньооксфордські відклади представлені блакитно-сірими, вапнистими, місцями піскуватими глинами з рештками амонітів, бівальвій, гастропод та іншої фауни. В більш мілководній зоні (в районі м. Ніжина, м. Чернігова) вони представлені попелясто-сірими скременілими глинами та алевролітами. В пізньому оксфорді продовжують існувати просторі морські басейни. В кінці оксфорду внаслідок піднять окраїн западини і прилеглих до неї ділянок суходолу, море починає поступово міліти. В центральній частині морського басейну ДДЗ верхньооксфордські відклади представлені переважно блакитно-сірими вапнистими глинами. В береговій смузі глини стають алевритистими,

зкременілими. На південному сході западини поширені породи берегової фації представлені бурими тонкосланцюватими верстуватими глинами з алевролітами [Стратиграфія, 1969].

На досліджених ділянках південної прибортової зони та північної бортової зони ДДЗ в алевритистих та глинистих породах виявлено поодинокі спікули губок незадовільної збереженості, що вказує на активний гідродинамічний режим басейну, що негативно впливав на розвиток асоціації губок та їх захоронення. Серед виявлених спікул губок вдалось встановити спікули, що належать до чотирипроменевих губок та можливо до кременеворогових губок.

В оксфордському басейні в південній прибортовій зоні та в північній бортовій зоні ДДЗ існували поодинокі чотирипроменеві губки роду *Geodia* з родини Geodiidae, роду *Pachastrella* з родини Pachastrellidae. Оскільки сучасні представники роду *Geodia*, зустрічається на глибині від 100 до 1400м при температурі водних мас 0,5-8°C, а рід *Pachastrella* надає перевагу позитивній температурі для існування та починає зустрічатися на глибині від 30м [Колтун В.М. 1966]. Таким чином, можливо зробити висновок про те, що досліджувана територія в оксфордський час знаходилась в шельфовій зоні на глибині більше 100м, де відкладалися алевритисті глини, алевроліти та піскуваті глини. Температура водних мас на дні басейну була біля 0,5-8°C.

Крейдовий період. Пізній альб-ранній сеноман.

Західна частина платформної України.

На території Волино-Поділля у пізньоальбський час продовжилась трансгресія морського басейну, яка розпочалась ще у середньому альбі. Відклади пізнього альбу - раннього сеноману формувалися за умов мілководного епіконтинентального моря. За даними отриманими на підставі аналізу умов існування моховаток та устриць, на території Львівської мульди глибина морського басейну була не більша за 70-80м. Цей неглибокий басейн мав безпосередні палеогеографічні зв'язки з океанічним резервуаром, морями

Західної Європи. Донні течії були інтенсивні та змінювали напрямок, в результаті чого осадки неодноразово перемивались. Осадки нагромаджувалися у долинах на морському дні або на схилах підводних горбів, в місцях, де діяльність морських течій була слабкішою. В море поступала мала кількість теригенного матеріалу через сухий клімат і слабкі процеси денудації суші. На більшій частині досліджуваної території товща верхнього альбу - нижнього сеноману є нерозчленованою. Клімат в пізньоальбський час був близьким до тропічного та субтропічного про що свідчать знахідки сифонових водоростей [Пастернак С.І. та ін., 1987]. В цих умовах відбувався бурхливий розвиток багатьох фауністичних груп серед яких важливе місце займали губки. Комплекс спікул губок, що був виявлений у відкладах верхнього альбу на дослідженій території Волино-Поділля, складений спікулами, що належать до родів *Siphonia*, *Hallirhoa*, *Jerea* та *Actinosiphonia*, *Isoraphinia*, *Doryderma*. Всі встановлені роди губок, які існували в пізньоальбському басейні, належать до ряду Tetraxonida. Оскільки губки мешкають у воді з нормальною солоністю, а Tetraxonida досить чутливі до коливань солоності морської води, то присутність Tetraxonida в пізньоальбському басейні вказує на солоність водних мас близької до нормальної.

Губки є активними фільтраторами, що надають перевагу помірній гідродинамічній активності придонних вод, які сприяють привносу детриту, яким вони харчуються. Тому ймовірно, в пізньоальбський час гідродинамічна активність придонних вод в морському басейні на території досліджень була помірно активною.

На початок раннього сеноману територія Волино-Поділля успадкувала геоструктурний план попередніх епох. На різних ділянках єдиного морського басейну існували дещо різні умови осадконакопичення, виникнення яких визначалося характером прилеглої суходолу, палеорельєфом дна, глибиною моря, напрямком і силою течій та ін. Трансгресія моря сприяла активізації гідрологічного режиму (течіям, тимчасовим водяним потокам), розмиванню

раніше відкладених осадків та їх перевідкладенню, утворенню ділянок суходолу [Стратиграфія, 1971]. Багате кремненакопичення на Волино-Подільській окраїні Східно-Європейського моря пов'язане з існуванням районів проникнення холодних течій. У зоні Карпато-Подільського альб-сеноманського апвелінгу пишній розвиток кремнеорганізмів спричинила відсутність термоклина під час сезонного відгону теплих вод від берегів суші. Східно-Європейське море також сполучалось з Північною Атлантикою та Арктичним басейном. З цих районів в його межі прямували поверхневі холодні води і під впливом західних дрейфових течій поширювалися на значній території його північної окраїни [Пастернак С.І. та ін., 1987].

На території Волино-Поділля ранньосеноманський морський басейн займав площу до 80% її території та був мілководним (до 50 м). Ранньосеноманський басейн характеризувався підвищеними температурами морської води (21°C-26°C). В ранньому сеномані спостерігається збагачення уламковим матеріалом, а також кремнеземом і глауконітом. Тут відкладались переважно піски кварц-глауконітові, галечники та пісковики [Vail P.R., 1977]. Так в межах Волино-Подільської плити та Галицько-Волинської западини розвинені мілководні кварц-глауконітові піски, трепели, опоки, мергелі та вапняки з включенням кременю та фосфоритів. В східній частині Волино-Поділля в розрізі сеноману переважають піскуваті відклади, на захід від гирла р. Серет – карбонатні. В районі гирла р. Серет та біля м. Городенка спостерігаються рифоподібні утворення, представлені карбонатними пісковиками та піскуватими вапняками з уламками моховаток і голок морських їжаків [Якушин Л.М., 2010]. На осадконакопичення в сеноманський вік істотно впливав вулканізм. Окрім підвищеного вмісту в морській воді розчинених SiO_2 і CO_2 в осад надходили тверді продукти вулканізму: попеловий матеріал, лави, уламкові мінерали вулканогенного походження.

В мілководному ранньосеноманському морі були дуже сприятливі умови для розвитку різноманітних форм життя. Про це свідчать численні знахідки

макро- та мікрофауни серед яких виявлено спікули кременевих губок. Губкові зарості були поширені переважно на території сучасних Середнього Придністров'я і Полісся, а також у Львівській мульдї. Спікули губок вода розносила у підводні долини, нагромаджуючи там більш менш потужні товщі, які слугували матеріалом для утворення опок і спонголітів [Пастернак С.І. та ін., 1987].

На початку сеноману умови для розвитку губок ймовірно були сприятливими, про що свідчить велика кількість спікул губок, які були виявлені у відкладах нижнього сеноману. Більшість губок, що існували в цьому басейні пристосувались до життя на твердих ґрунтах – пісках кварц-глауконітових, галечниках та пісковиках. Угрупування губок, що існувало в ранньосеноманському басейні, дещо відрізняється від угрупування губок, які мешкали в пізньоальбському басейні, про це свідчить виявлений комплекс спікул губок з цих відкладів. В ранньосеноманському басейні переважно мешкали чотирипроменеві губки з літистидним скелетом, серед яких з'являються ті, що будують свій скелет з тетракрепідних горбкуватих десм - роди *Chenendopora*, *Rhagadinia*, *Discodermia*. Поряд з ними продовжували існувати губки, скелет яких складається з моно- і трикрепідних десм з гладкою поверхнею – роди *Isoraphinia*, *Siphonia* та *Hallirhoa*, а також рід *Jerea* та чотирипроменеві губки, що будували свій скелет з ізольованих спікул –роди *Stelletta* та *Penares*. Зникли деякі губки, до складу скелету яких входили філотрієни морфовидів *Phyllotriaena dendroformis*, *P. discoformis*, *P. anularis*, *P. remealis*.

З вище перерахованих родин та родів губок, які існували в нижньосеноманський час на сьогодні відомі лише сучасні губки родів *Stelletta* та *Penares*. Представники роду *Stelletta* існують переважно на глибині 100-250м при температурі водних мас -0,41-6,59°C. Рід *Penares* надає перевагу мілководдю.

Таким чином, можливо припустити, що в ранньосеноманський час досліджувана ділянка західної частини платформної України знаходилась в

шельфовій зоні морського басейну. Температура придонних вод не перевищувала 6,5°C.

Північно-східна частина УЩ (район Канівських дислокацій).

Український щит у сеномані був найбільш тектонічно стабільною структурою платформної України. Блокова структура УЩ визначала палеорельєф суходолу та положення берегової смуги. У сеноманський вік море вкривало більшу його частину. Підвищені ділянки, які знаходились у центральній частині УЩ, утворювали великі та малі острови. Море, що вкривало УЩ, характеризувалося виключно мілководними умовами седиментації. Глибини басейну не перевищували 30 м. Найбільші глибини були характерні для депресійних і крайових частин щита. У ранньосеноманському басейні відклались мілководні теригенні відклади. Це піски зеленувато-сірі, дрібнозернисті, кварцові і глауконіт-кварцові, галечники та пісковики загальною потужністю до 40м [Якушин Л.М., 2010].

В ранньосеноманському басейні північно-східної частини УЩ (Канівські дислокації) на пісках зеленувато-сірих, глауконіт-кварцових існували переважно губки з літистидним скелетом: рід *Isoraphinia* з родини Isoraphiniidae, рід *Siphonia* з родини Phymatellidae, а також рід *Jerea* з родини Jereidae. Поряд з ними в значно меншій кількості були присутні чотирипроменеві губки роду *Penares* з родини Stellettidae. З виявленої асоціації губок на сьогодні відомі сучасні губки роду *Penares*, які мешкають на мілководді. Оскільки всі встановлені родини та роди губок належать до ряду Tetraxonida, тому можливо зробити висновок про те, що на території Канівських дислокацій ранньосеноманський морський палеобасейн був відносно теплим, так як більшість Tetraxonida належать до теплолюбивих тварин. Оскільки губки мають іригаційну систему харчування, то вони мешкають на морському дні, де течії не є занадто інтенсивними, тому скоріш за все гідродинамічна активність придонних вод на дослідженій ділянці палеобасейну була помірною. Оскільки губки мешкають у слабоопрісненій воді або воді з нормальною солоністю, а присутні Tetraxonida досить чутливі до

коливань солоності морської води, то можливо припустити, що солоність ранньосеноманського морського басейну на дослідженій ділянці району Канівських дислокацій була нормальною. Також в нижньосеноманських відкладах території досліджень крім спікул губок виявлені також форамініфери присутність яких вказує на нормальну солоність морського палеобасейну.

Північно-західна частина Дніпровсько-Донецької западини.

Майже вся територія ДДЗ у сеноманський час була вкрита морем. Глибини не перевищували 50м. На території ДДЗ осадконакопичення в сеноманський час відбувалось в два етапи. В ранньо-середньосеноманський час відкладались піски і пісковики кварцово-глауконітові, дрібнозернисті. В пізньосеноманський час утворилася вапняково-мергельна товща. Повний розріз сеноманських відкладів спостерігається в осьовій частині ДДЗ, де знизу вгору залягають піски з глауконітом та кременями, пісковики з фосфоритами, мергелі та писальна крейда загальною потужністю до 100м. На південно-західному та південно-східному бортах ДДЗ товща сеноману представлена тільки пісками та пісковиками[Якушин Л.М., 2010].

В нижньосеноманському палеобасейні у північно-західній частині ДДЗ існувало угруповання губок до складу якого ймовірно належали губки роду *Isoraphinia* родини Isoraphiniidae, триби Megamogina, оскільки у встановленому комплексі спікул губок присутні дихотрієни та монокрепідні десми, які з'єднуються сплюсненими розширеними кінцями. В складі комплексу спікул також виявлено десми з гладкою поверхнею, що є характерними для губок роду *Siphonia* родини Phymatellidae, а також для роду *Jerea* родини Jereidae. На присутність губок роду *Discodermia* та роду *Rhagadinia* родини Discodermidae, вказує наявність тетраклон з горбкуватими гілками, що є характерними для цієї родини. Не виключена присутність поодиноких представників чотирипроменевих губок родів *Penares* та *Stelletta* з родини Stellettidae, так як в комплексі виявлено дихотрієни та сферастри. Дана асоціація губок є дуже подібною за складом до асоціації губок, що існували в ранньосеноманський час

на території Волино-Поділля та Канівських дислокацій. Тому можливо припустити, що умови існування губок в ранньосеноманський час у північно-західній частині ДДЗ були дуже подібними до умов існування губок на території Волино-Поділля та Канівських дислокацій.

Отже, в ранньосеноманський час на території платформної України в мілководній частині басейну, де відкладались грубозернисті піски іноді з домішкою гравійного матеріалу мешкала асоціація губок, що будувала свій скелет з масивних спікул, що належать до чотирипроменевих губок. За зовнішнім виглядом спікули цих губок нагадують комплекс з верхньоальбських відкладів західної частини платформної України, але відрізняються присутністю в асоціації горбкуватих десм та відсутністю деяких морфовидів філотрієн. Даний комплекс виділений з нижньосеноманських порід західної частини платформної України, району Канівських дислокацій та північно-західної частини ДДЗ. Знахідки спікул губок дозволяють припустити, що ці райони в ранньосеноманський час відносились до шельфової зони нормально солоного морського басейну з переважанням піщаного дна та з помірно-активною динамікою придонних вод. Присутність у відкладах глауконіту вказує на порушення рівноваги морського середовища, яке спричинене існуванням морських течій. Таке явище викликане трансгресією моря, що розпочалася в альбський час та інтенсивно розвивалась в сеномані.

Крейдовий період. Середній сеноман.

Західна частина платформної України.

В середньосеноманський час відбувається подальша трансгресія морського басейну, внаслідок чого майже вся територія дослідження опинилася під водою. Поодинокі острови слугували джерелом кластичного матеріалу, що накопичився у тогочасних відкладах. Для середнього сеноману переважним типом морських відкладів є піщанисті та піщано-глинисті, проте також трапляються піщанисто-карбонатні та карбонатно-піщані відклади. Території, що опинились під водою, мали характер мілководдя. Загалом глибини

палеобасейну середнього сеноману знаходилися у межах зони субліторалі [Галецкий, Зарицкий, Шнюков, 2000а; Пастернак, Гаврилишин, 1969] і становили 20-50м. Геохімічні дослідження вказують на дещо меншу температуру води у порівнянні з раннім сеноманом – 13-17°C. Проте, як і в ранньому сеномані, освітленість та аерація морських вод була доброю [Пастернак, Гаврилишин, 1969; Voigt, Flöge & Gale, 2004]. Зазначені чинники були сприятливими для активного розвитку біоти, серед якої двостулкові молюски, гастроподи і амоніти були найчисленнішими групами. Губки знаходились у підпорядкованому становищі, їх почали витісняти мікроорганізми з карбонатним скелетом, на що вказує присутність у відкладах карбонатів. Комплекс спікул губок з відкладів середнього сеноману був виявлений лише на західному схилі УЩ. Комплекс є подібним до нижньосеноманського, але відрізняється значно меншим кількісним складом та відсутністю деяких морфовидів. Розмір спікул є значно меншим, ніж у відкладах нижнього сеноману. За складом комплексу встановлено, що на досліджуваній території в середньосеноманський час існувала асоціація губок, яка будувала свій скелет з літистидних спікул. Це губки, що належать до родини Discodermidae, рід *Rhagadinia*, родин Phymatellidae, Jereidae. Також були присутні губки з ряду Tetraxonida, які будували скелет з ізольованих чотирипроменевих спікул. Оскільки сучасні губки зазначених родів та родин невідомі, а всі вони належать до ряду Tetraxonida, тому можливо зробити висновок про те, що на території Волино-Поділля середньосеноманський морський палеобасейн був теплим, так як більшість Tetraxonida належать до теплолюбивих тварин. Гідродинамічна активність придонних вод була помірною, так як губки надають перевагу слабкій та помірній гідродинаміці. Оскільки сучасні губки мешкають здебільшого у воді з нормальною солоністю та при інших сприятливих умовах можуть пристосуватись до життя у слабоопрісненій воді, то можливо припустити, що солоність середньосеноманського морського басейну на дослідженій ділянці Волино-Поділля була нормальною.

Висновки до розділу.

Встановлено, що у ранньокеловейський час досліджувана територія північно-західної частини ДДЗ належала до шельфової зони (глибини біля 50-80м). Морський басейн мав відносно спокійний гідродинамічний режим, а солоність водних мас була нормальною.

В середньо- пізньокеловейський час на території ДДЗ глибина басейну дещо збільшилась і становила 100-150м. Показники придонних водних мас були біля 0-3⁰С, а солоність води не перевищувала 34-35‰.

В ранньокеловейський час досліджувана ділянка району Канівських дислокацій знаходилась в шельфовій зоні (глибина 90-170м), де існував помірний гідродинамічний режим. Температура придонних вод морського басейну становила біля 3-6⁰С. Солоність водних мас була нормальною.

В середньокеловейський час глибина морського басейну на досліджуваній ділянці Канівських дислокацій дещо збільшилась і становила 150-200м. Середня температура придонних вод коливалась в межах 0-7⁰С, а солоність морського басейну залишалась нормальною.

В оксфордський час досліджувана ділянка ДДЗ знаходилась в шельфовій зоні на глибині більше 100м, де відклалися алевритисті глини, алевроліти та піскуваті глини. Температура водних мас на дні басейну становила біля 0,5-8⁰С, а солоність водних мас була нормальною.

В пізньоальбський час досліджувана ділянка на території західної частини платформної України знаходилась в шельфовій зоні морського басейну. Солоність води була нормальною. Гідродинамічна активність придонних вод в морському басейні на території досліджень була помірною.

В ранньосеноманський час досліджувані ділянки Волино-Поділля, ДДЗ та Канівських дислокацій відносились до шельфової зони нормально солоного морського басейну з переважанням піщаного дна та з помірно-активною динамікою придонних вод. Присутність у відкладах глауконіту вказує на

порушення рівноваги морського середовища, яке спричинене існуванням морських течій.

В середньосеноманський час досліджена територія західної частини платформної України, як і в ранньосеноманський час, відносилась до шельфової зони нормально солоного морського басейну з помірно-активною динамікою придонних вод.

Список використаних джерел

- Галецкий, Л. С., Зарицкий, А. И., Шнюков, Е. Ф. (Ред.). (2000а). Литолого-фаціальна карта верхнього мела (сеноманський ярус) (1:500 000). Київ: Картографо-издательський центр УкрГГРИ.
- Іванников О.В. Геологія району Канівських дислокацій. К.: Наук. думка, 1966. 95 с.
- Колтун В.М. Кремнероговые губки Северных и Дальневосточных морей СССР. Ленинград.: Наука, 1959. 236 с.
- Колтун В.М. Стекланые или шестелучевые губки Северных и Дальневосточных морей СССР. Ленинград: Наука, 1967. 129 с.
- Колтун В.М. Четырехлучевые губки Северных и Дальневосточных морей СССР. Ленинград.: Наука, 1966. 112 с.
- Лисицин А.П. Осадконакопление в океанах. Количественное распределение осадочного материала. Москва. Наука. 1970. С. 55-25.
- Мороз С.А. Історія біосфери Землі. У 2 кн. Кн. 2: Геолого-палеонтологічний життєпис. Київ.: Заповіт, 1996. 422 с.
- Основы палеонтологии. *Справочник для палеонтологов и геологов СССР. Губки, археоциаты, кишечнополостные, черви* (под ред. Б.С. Соколов). Москва: Изд-во АН СССР, 1962. С. 17-85.
- Пастернак С. І., Гаврилишин В. І. (1969). Палеогеографія Волино-Подільської плити та Львівської мульди. Звіт за 1967-69 рр. Львів: Інститут геології і геохімії горючих копалин АН УРСР. 220 с.

- Стратиграфія УРСР. Т. 7. Юра (під ред. І.М. Ямниченко). Київ.: Наукова думка. 1969. 216 с.
- Стратиграфія УРСР. т.VIII. Крейда (гол. ред. Бондарчук В.Г.). К.: Наук. думка, 1971. 317с.
- Страхов Н.М. Океанологія. Т. 2. Хімія океана. Москва, Наука. 1979. 536с.
- Шевчук О., Доротяк Ю., **Клименко Ю.** Келовейські мікрофосилії різного походження як показники клімату й умов осадконакопичення на території центральної України. Матеріали VI всеукраїнської наукової конференції Проблеми геології фанерозою України. Львів. 2015. С. 10-15.
- Якушин Л. Біостратиграфія осадових утворень, палеогеографія та палеоекологія пізньокрейдового басейну платформної України (за макрофауною) : Автореф. дис. д-ра геол. наук. К., 2010. 43с.
- Klimenko Y.V., Dorotyak Yu. B. The distribution microfossils of the callovian sediments Dnirovsko-Donetska depression of the Ukraine. *Харківський вісник. Сер. "Геологія. Географія. Екологія."* № 45. Харків. 2016. С. 72-78.
- Vail P.R., Mitchum J.R.M., Thompson S. Seismic stratigraphy and global changes of sea level. 4. Global cycles of relative changes of sea level. Amer. Assoc. Petrol. Geol. Mem. 1977. N 26. P. 83-97.
- Voigt, S., Flögel, S. & Gale, A. S. (2004). Midlatitude shelf seas in the Cenomanian-Turonian greenhouse world: Temperature evolution and North Atlantic circulation. *Paleoceanography*, 19, doi:10.1029/2004PA001015.

ВИСНОВКИ

Дисертаційна робота є першим узагальненням систематичного та монографічного вивчення спонгіофауни її стратиграфічного положення та площинного поширення в юрських та крейдових відкладах платформної України. У дисертації наведені результати систематичного вивчення спонгіофауни з юрських та крейдових відкладів платформної України; зроблений монографічний опис юрських та крейдових спікул губок з території досліджень; показані можливості застосування спікул губок для розчленування юрських та крейдових відкладів платформної України, міжрегіональних кореляцій, реконструкції палеогеографічних та палеоекологічних умов юрського та крейдового басейну.

Отримані результати дозволяють зробити наступні висновки:

1. За результатами дослідження мікроспонгіофауни з юрських та крейдових відкладів платформної України встановлено, що ці відклади достатньо добре охарактеризовані спікулами губок, які мають стратиграфічне значення і можуть бути використані для встановлення віку вміщуючих порід особливо в безкарбонатних товщах, де ортостратиграфічні групи фауни відсутні.

2. За результатами палеонтологічного вивчення спікул губок визначено їх систематичний та кількісний склад. Вперше для юрських та крейдових відкладів території платформної України монографічно описано 67 морфовидів, що належать до 30 морфородів, 8 морфородин. З них 38 морфовидів спікул губок з юрських та крейдових відкладів на території платформної України описано як нові.

3. Складено атлас, який містить 15 фототаблиць морфовидів спікул губок з юрських та крейдових відкладів платформної України, що налічує 128 фотозображень з поясненнями до них.

4. Багатий комплекс морфовидів був виявлений в нижньому, середньому, верхньому келовеї, верхньому альбі, нижньому сеномані, де зафіксовано високе різноманіття спікул губок. У відкладах оксфорду зафіксовано збіднений

комплекс морфовидів спікул губок. У відкладах турону-маастрихту спікул губок не виявлено.

5. Простежено стратиграфічне поширення кожного з виявлених морфовидів спікул губок. Встановлено особливості розподілу морфовидів спікул губок в досліджуваних відкладах та простежено поступову зміну складу комплексів морфовидів спікул губок як в окремих розрізах так і в різних структурно-фаціальних зонах.

6. Вперше виявлені відмінності в складі комплексів спікул губок та виділено комплекси спікул губок, які містять морфовиди притаманні певній частині стратиграфічного розрізу і не повторюється в геологічному часі. Це нижньокеловейський, середньо-верхньокеловейський, верхньоальбський та нижньосеноманський. В оксфордських відкладах встановлено один новий морфовид, що є характерним для даних відкладів.

7. Встановлено, що при кореляції одновікові відклади різних структурно-фаціальних зон юри та крейди містять комплекси спікул губок, що добре співставляються. Специфічні особливості в складі комплексів пов'язані імовірно з різними абіотичними умовами, що існували в регіонах, а також з наявністю ендемічних видів.

8. Доведена можливість застосування спікул губок для кореляції різнофаціальних розрізів. Так виявлена однотиповість комплексів з келовейських відкладів Канівських дислокацій та північно-західної частини ДДЗ. В сеноманських відкладах комплекс спікул губок з верхньої частини незвиської світи корелюється з комплексом спікул губок з пилипчанської світи та з комплексом спікул губок верхньої частини володимирецької світи Західного схилу УЩ, а також з комплексом спікул губок нижньої підсвіти бурімської світи ДДЗ та з нижньосеноманським комплексом спікул губок Канівських дислокацій.

9. Зроблено доповнення стратиграфічних схем юрських та крейдових відкладів платформної України новими даними за спонгіофауною.

10. Прив'язка виявлених спікул губок до таксонів високого рангу природної класифікації губок дає можливість з високим ступенем ймовірності відтворити систематичний склад губок келовейського, оксфордського, альбського та сеноманського басейнів.

11. За визначеним складом угруповань губок відтворено умови існування губок. Визначено характер ґрунту морського дна, солоність водних мас, динаміку зміни глибин, температури в юрському та крейдовому морських басейнах платформної України.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

МОНОГРАФІЧНИЙ ОПИС МОРФОТИПУ SPONGIOSPICULA

У даному розділі описано 67 морфовидів, що належать до 30 морфородів, 8 морфородин, 5 морфопідродин, 4 морфорядів, та 2 морфокласів, що належать до морфотипу *Spongiospicula*. З всіх описаних морфовидів 2 морфороди і 38 морфовидів описано як нові. Зображення монографічно описаних морфовидів оформлені у вигляді 15 фототаблиць, можуть використовуватися як визначник для визначення келовейських, оксфордських, альбських та сеноманських спікул губок науковими працівниками, геологами-виробничниками та студентами.

Зображення були виконані під мікроскопом МБС-1 та електронним мікроскопом.

При монографічному описі спікул губок за основу була прийнята паратаксономічна класифікація розроблена М.М. Іваніком [Іванік М.М., 2003].

Описи видів спікул губок містять синоніміку, рубрики «Матеріал», «Розміри», «Опис», «Місцезнаходження». При необхідності додавалися рубрики «Порівняння» та «Зауваження». Опис супроводжується 15 палеонтологічними таблицями, які містять 128 фотозображень з поясненнями до них.

Морфотип *Spongiospicula* поділяється на два морфокласи: *Megasclera* та *Microsclera*. До *Megasclera* входять всі спікули, що приймають безпосередню участь в будові скелету губок. *Microsclera* – спікули, які розміщені в тілі губки і відіграють в будові скелету губок другорядну роль. Значна відміна спостерігається між цими класами в морфології спікул, про яку більш детально викладено нижче.

Морфоклас MEGASCLERA (S.Ridley, A. Dendy, 1887)

По кількості вісей спікул даний таксон поділяється на три морфоряди: *Monaxonida*, *Triaxonida*, *Tetragonida*.

Морфоряд MONAXONIDA (W.Sollas, 1888)

Цей морфоряд об'єднує всі одноосні спікули губок, які в свою чергу поділяються на дві морфородини: Monactinidae, Diactinidae.

Морфородини DIACTINIDAE (S.Ridley, A. Dendy, 1887)

Морфородини Diactinidae відрізняється наявністю у однієї спікули двох однакових кінців. Назва не зовсім коректна, оскільки в перекладі з грецької означає два промені(aktis-промінь), а одноосні спікули складаються з одного променя. Однак термін в такому розумінні широко розповсюджений і тому не вводиться новий термін, щоб не було плутанини.

Морфорід Oxea (S.Ridley, A. Dendy, 1887)

Окс – це одноосна диактина у якої два кінці загострені. По характеру загостреності вони підрозділяються на такі види: 1. *Oxea acuminulata* – окс коротко загострений. 2. *Oxea mutica* – окс тупокінцевий. 3. *Oxea gradato-acutata* – окс плавнозагострений. 4. *Oxea heteroterminalis* – окс різнокінцевий.

В залежності від розмірів окси поділяються на: 1. *Oxea minuta* – окс дрібний, в якого товщина в середній частині спікули дорівнює 15-25, а довжина – 285-520мкм. 2. *Oxea intermedia* – окс середній, у якого товщина складає 30-45, а довжина – 600-1290мкм. 3. *Oxea ampla* – окс крупний з діаметром в середній частині спікули 60-75мкм та довжиною 1200-1680мкм.

Морфовид *Oxea ex gr. mutica* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 1, фіг. 1, 2, 3, 8. Табл. 2, фіг. 7, 8.

Матеріал:45 екз.

Опис. Одновісна спікула з тупозагостреними кінцями, злегка зігнута, невеликого розміру. Поверхня гладка або шорохувата. Окси відрізняються між собою за розмірами.

Розміри. Таб. 1, фіг. 1 – довжина 224мкм, діаметр 42мкм; фіг. 2. – довжина понад 392мкм, діаметр 28мкм; фіг. 3 – довжина 616мкм, діаметр – 42мкм; фіг. 8

– довжина - 518мкм, діаметр - 21мкм. Таб. 2. – фіг. 7 – довжина 308мкм, ширина – 24мкм; фіг. 8 – довжина – 322мкм, ширина – 21мкм.

Місцезнаходження. Табл. 1, фіг. 1, 3 – Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 134,3м, зр. 16, нижньокеловейський під'ярус; таб. 1, фіг. 8 – Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 129,0м, зр. 9, верхньокеловейський під'ярус; таб. 1. фіг. 2 – Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 1, охристі піскуваті глини, келовейський ярус. Табл. 2, фіг. 7 – Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 131,6м, зр. 13, середньокеловейський під'ярус, табл. 2 фіг. 7 – Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 134,3м, зр. 16, нижньокеловейський під'ярус.

Морфовид *Oxea* ex gr. *acuminulata* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 2, фіг. 4.

Матеріал: 16 екз.

Опис. Одноосна спікула злегка зігнута з короткозагостреними кінцями. Поверхня гладка.

Розміри зображеного екземпляру: довжина – 406 мкм, діаметр – 21мкм.

Місцезнаходження. Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 134,3м, зр. 16, нижньокеловейський під'ярус.

Морфовид *Oxea* ex gr. *gradato-acutata* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 1, фіг. 4, 9. Табл. 2, фіг. 9.

Матеріал: 21 екз.

Опис. Одновісна спікула з плавнозагостреними кінцями, дещо вигнута. Представники даного морфовиду відрізняються між собою за розмірами.

Розміри. Таб. 1, фіг. 4 – довжина – 798мкм, діаметр – 42мкм, фіг. 9 – довжина понад 280мкм, діаметр – 14мкм. Табл. 2, фіг. 9 – довжина – 588мкм, діаметр – 24мкм.

Місцезнаходження. Табл. 1, фіг. 4 - Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 1, охристі піскуваті глини, келовейський ярус; фіг.9 – Полтавська

обл., с. Чорнобай, св. 1, гл. 131,5м, зр. 13, середньокеловейський під'ярус.
Табл. 2, фіг. 9 - Полтавська обл., с. Чорнобай, св. 1, гл. 134,3м, зр. 16,
нижньокеловейський під'ярус.

Морфовид *Oxea curvata* morphosp.n. Ivanik et Klimenko [М. Іванік,
Ю. Клименко, 2014]

Табл.1, фіг. 5, 6, 7.

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-011

Матеріал: 7 екз.

Опис. Спікула неправильно викривлена, крупна з плавно загостреними кінцями, інколи перегнута в двох місцях з тупозагостреними кінцями.

Розміри: фіг. 5 – довжина – 644мкм, діаметр – 56мкм; фіг. 6 – довжина – 1190мкм; діаметр – 42-70мкм; фіг. 7 - довжина – 1470мкм, діаметр – 70-84мкм.

Місцезнаходження. Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 2, келовейський ярус.

Морфовид *Oxea gigantea* Ivanik et Klimenko morphosp.n. [М. Іванік,
Ю. Клименко, 2014]

Табл. 2, фіг. 3.

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-012

Матеріал: 3 екз.

Опис. Спікула масивна, порівняно з подібними має значні розміри, дуговидновигнута з тупозагостреними кінцями.

Розміри: діаметр - 140мкм, довжина - 728мкм.

Місцезнаходження. Канівські дислокації, Меланчин потік, відс. «Стіна», зр. 1, темно-бурі алевритові глини, келовейський ярус.

Морфорід *Strongyl* (S.Ridley, A. Dendy, 1887)

Одновісна спікула з заокругленими кінцями, злегка дуговидновигнута. Серед стронгілей виділяється ряд різновидів, що відрізняються розмірами і

деякими іншими ознаками більш низького таксономічного рангу. В залежності від розміру *Strongyl* поділяється на: 1) *Strongyl parvulus* має товщину – 20-40 та довжину – 150-225мкм. 2) *Strongyl intermedius* має товщину – 30-50мкм та довжину – 250-525мкм, 3) *Strongyl crassus* має товщину –60-65мкм та довжину – 420-450мкм.

Морфовид *Strongyl ex gr. intermedius* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 2, фіг. 1, 2, 5, 6.

Голотип зберігається в колекції Геологічного музею ННПМ НАН України №2290/014

Матеріал: 28 екз.

Опис. Спікула має однакову товщину по всій довжині, в середній частині пряма або злегка зігнута. Кінці заокруглені. Поверхня гладка. Від представників одноіменого морфовиду дещо відрізняються за розмірами.

Розміри. Фіг. 1 – довжина – 560мкм, ширина – 28мкм, фіг. 2 – довжина 588мкм, діаметр – 56мкм; фіг. 5 – довжина – 308мкм, ширина – 24мкм; фіг. 6 – довжина – 546мкм, діаметр – 20мкм.

Місцезнаходження. Фіг. 1, 2, 5 – Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 134,3м, зр. 16, нижньокеловейський під'ярус; фіг. 6 – Канівські дислокації, гора Трахтемирів, відс. 1, зр. 1, келовейський ярус.

Морфоряд TETRAXONIDA (W. Sollas, 1888)

До морфоряду *Tetraxonida* відносяться всі спікули губок, в яких промені розходяться по чотирьом осям. Інакше їх ще називають чотирипроменевими спікулами.

Морфопідряд TETRACTININA (W. Sollas, 1888)

Морфопідряд *Tetractinina* включає в себе чотирипроменеві спікули з чотирма променями та їх модифікації. За характером променів морфопідряд

Tetractinina поділяється на п'ять морфородин: Caltropidae, Triaenidae, Discoididae, Dienidae і Monaenidae.

Морфородина CALTROPIDAE (W. Sollas, 1888)

Ця родина характеризується спікулами губок в яких чотири промені розходяться з одного центру, як осі тетраедра. Багато дослідників вважають їх основною формою чотирипроменевих губок. В нашому матеріалі виділяється морфорід *Caltrop*.

Морфорід *Caltrop* (W. Sollas, 1888)

Caltrop-це чотирипроменева спікула, в якій промені розташовані, як у типового представника даної морфородини. Промені звичайно однакової довжини, гладкі, часто з каналом, що просвічується.

Морфовид *Caltrop grandus* Ivanik et Klimenko morphosp.n.

Табл. 3, фіг. 7, 8

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за № Г-036

Матеріал: 16 екз.

Опис. Спікула є типовим представником данного морфороду. Присутні три гілки, але одна з них збереглась частково. Гілки плавно звужуються від загального центру до периферії, кінці плавнозагострені. Кальтроп має правильне розміщення добре розвинутих променів. Промені майже однакової довжини, прямі, мають гладку поверхню. Спікула відрізняється від представників цього морфороду значно більшими розмірами.

Розміри: фіг. 7 - довжина гілок – 434-574мкм, діаметр гілок в середній частині – 84-98мкм. Фіг. 8. - довжина гілок – 224 – 308мкм, діаметр гілок в середній частині - 56-70мкм.

Порівняння. Форми між собою відрізняються за розмірами.

Місцезнаходження. Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 2, охристі піскуваті глини, келовейський ярус.

Морфовид *Caltrop corrugatus* Ivanik et Klimenko morphosp.n. [М. Іванік,
Ю. Клименко, 2014]

Табл. 4, фіг. 7 (а, б)

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за № Г-013

Матеріал: 7 екз.

Опис. Морфовид являє собою чотирипроменеву спікулу, в якій гілки розташовані як у типового представника одноіменного морфороду. Промені мають приблизно однакову довжину. Вздовж гілок спостерігаються пережими, які створюють вигляд гофрованих. Кінці гілок тупозагострені.

Розміри. Довжина гілок 56-70мкм, діаметр гілок 28мкм.

Місцезнаходження. Полтавська обл., с. Чорнобай, св. 1, гл. 134,3м, зр. 16, нижньокеловейський під'ярус.

Морфовид *Caltrop cf. regularis* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 3, фіг. 9. Табл. 4, фіг. 2.

Голотип зберігається в колекції Геологічного музею НАН України №2290 053, тишкінська світа, с. Марківка Луганська область.

Матеріал. 11 екз.

Опис. Спікула за всіма параметрами відповідає опису кальтропів. Добре простежуються центральні канали. Гілки плавно звужуються від центру до периферії, кінці плавно або тупозагострені.

Розміри: Табл. 3, фіг. 9.- довжина променів - 126мкм , ширина гілок в середній частині – 56мкм. Таб. 4, фіг. 2 - довжина гілок 224мкм, діаметр гілок 56мкм.

Порівняння. Цей морфовид відрізняється правильним розміщенням добре розвинутих, гладких, прямих променів однакової довжини.

Місцезнаходження. Табл. 3, фіг. 9. - Канівські дислокації, Трахтемирів, відсл.1, зр.1, охристі піщані глини, келовейський ярус. Таб. 4, фіг. 2 - Канівські

дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 2, охристі піщані глини, келовейський підярус.

Морфородини TRIAENIDAE (W. Sollas, 1888)

В цю родину об'єднані спікули, у яких в результаті модифікації одна з гілок кальтропа стає трохи більша. Вона одержала назву манубріуму. В залежності від розташування трьох інших гілок по відношенню до манубріуму розрізняють такі форми: протрієна, плагіотрієна, ортотрієна і анатрієна. Трієни в яких гілки мають на кінцях розгалуження одержали назву дихотрієни. Вони можуть утворюватися з протрієн, і тоді ми одержимо продихотрієни. Відповідно з інших форм трієн утворюються плагіодихотрієни, ортодихотрієни і анадихотрієни. В самостійні групи входять мезотрієни, філлотрієни і десми. Таким чином, морфородини Triaenidae ділиться на підродини: 1) Triaenidae sensu stricto, 2) Stylotriaeninae, 3) Dichotriaenae, 4) Mesotriaenae, 5) Trichotriaenae, 6) Phyllotriaenae, 7) Discotriaenae, 8) Triodinae, 9) Desmatinae.

Морфопідродина TRIAENINAE (SENSU STRICTO) W. Sollas, 1888

В цю підродину включені форми, які типові для трієн, без суттєвих змін в будові. Морфороди в морфопідродині відрізняються розташуванням кладома відносно манубріуму. Входить в морфопідродину такі морфороди: *Protriaena*, *Plagiotriaena*, *Orthotriaena*, *Anatriaena*.

Морфорід *Protriaena* (W. Sollas, 1888)

Протрієни –форма, у якої гілки утворюють з манубріумом тупий кут 160° і більше. Збереженість більшої частини екземплярів є задовільною, хоча в багатьох з них кінець манубріуму, а також гілки обломані. Протрієни мають різний розмір. Так, як гілки і кінець манубріуму часто обломані, то протрієни розрізняємо за наступними параметрами: діаметром манубріуму біля початку кладому, діаметром гілок, та за кутом, що утворюють гілки та манубріум. За діаметром манубріуму при основі кладому протрієни можна розділити на: 1)

Protriaena permodesta з діаметром манубріуму 35-80мкм; 2) *Protriaena propinqua* з діаметром манубріуму 90-120мкм; 3) *Protriaena immensa* з діаметром манубріуму 135-240мкм; 4) *Protriaena abbreviata* – протрієна крупного розміру в якій гілки кладому слабо розвинуті. Діаметр манубріуму від 120 до 240мкм.

Морфовид *Protriaena ex gr. abbreviata* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 3, фіг. 2.

Матеріал: 6 екз.

Опис. Спікула крупна, за будовою є типовою протрієною. Манубріум обломаний на кінці. Одна гілка збереглась повністю, дві інші – частково. Від представників цього морфовиду відрізняється довжиною гілок, які є дещо довші.

Розміри: діаметр манубріуму – 126мкм, довжина близько 952мкм, гілка: діаметр 70мкм, довжина більша за 140мкм.

Місцезнаходження. Канівські дислокації, Меланчин потік, відс. Стіна, зр. 1, темно-бурі алевритові глини, келовейський ярус.

Морфовид *Protriaena ex gr. permodesta* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 3, фіг. 5. Табл. 4, фіг. 3.

Матеріал: 15екз.

Опис. Спікули за будовою є типовими протрієнами. В обох спікул присутній манубріум, але зломаний на кінцях. Гілки частково зломані.

Розміри. Таб. 4, фіг. 3 - довжина манубріуму понад 558мкм, діаметр – 70мкм. Довжина гілок 84-98мкм, діаметр 56мкм; таб. 3, фіг. 6 – довжина манубріуму біля 588мкм, діаметр – 56мкм, довжина гілок понад 112мкм, діаметр – 35мкм.

Порівняння. Спікули між собою відрізняються за довжиною та діаметром манубріуму та гілок.

Місцезнаходження. Таб. 3, фіг. 5 – Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 2, охристі піскуваті глини, келовейський ярус. Таб. 4, фіг. 3 -

Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 131,0м, зр. 11, середньокеловейський під'ярус.

Морфовид *Protriaena* ex gr. *propinqua* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 3, фіг. 3.

Матеріал: 15 екз.

Опис. Спікула середнього розміру, за будовою є типовою протрієною. Манубріум присутній частково, гілки обломані на кінцях.

Розміри. Довжина манубріуму понад 378мкм, діаметр манубріум 98мкм, діаметр гілок 84мкм, довжина гілок 112мкм.

Місцезнаходження. Канівські дислокації, Меланчин потік, відс. «Стіна», зр. 3, темно-бурі алевритові глини, келовейський ярус.

Морфовид *Protriaena albica* Ivanik et Klimenko morphosp.n. [М. Іванік, Ю. Клименко, 2014]

Табл. 4, фіг. 4

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-014

Матеріал: 10 екз.

Опис. Протрієна має будову характерну для цього морфороду. Манубріум присутній частково, збереглась лише одна гілка, дві інші обломані. Спікула характеризується більшими розмірами ніж представники одноіменного морфороду.

Розміри. Товщина манубріуму 126мкм, довжина манубріуму понад 378мкм, товщина гілки 56-70мкм, довжина гілки 112мкм.

Місцезнаходження. Хмельницька область, с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Морфорід *Plagiotriaena* (W. Sollas, 1888)

Плагіотрієни, являють собою трієни, в яких гілки утворюють з манубріумом кут в середньому рівний 100° - 140° . Часто гілки і манубріум зломані, тому найбільш доречним виміром є діаметр манубріуму біля основи кладому. Плагіотрієни поділяються на: 1) *Plagiotriaena nulla* – діаметр манубріуму 35-65мкм, 2) *Plagiotriaena protea* - діаметр манубріуму 75-120мкм, 3) *Plagiotriaena magnifica* - діаметр манубріуму 150-25мкм.

Морфовид *Plagiotriaena irregularis* Ivanik et Klimenko morphosp.n.

[М. Іванік, Ю. Клименко, 2014]

Табл. 3, фіг. 6

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-015

Матеріал: 3 екз.

Опис. Трієна має масивний манубріум на одному з кінців спостерігається 4 коротких гілочки з заокругленими кінцями, одна з них недорозвинута. Гілки розташовані між собою під різними кутами і під різними кутами по відношенню до манубріуму, тобто будова асиметрична на відміну від класичних плагіотрієн. При змочуванні спостерігаються центральні канали.

Розміри. Діаметр манубріуму – 84мкм, довжина більше 588мкм. Діаметр гілок 56мкм, довжина – 42-70мкм.

Місцезнаходження. Канівські дислокації, Меланчин потік, відс. «Стіна», зр. 3, темно-бурі алевритові глини, келовейський ярус.

Морфовид *Plagiotriaena paculiaris* Ivanik et Klimenko morphosp.n.

[М. Іванік, Ю. Клименко, 2014]

Табл. 3, фіг. 1

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-016

Матеріал: 3 екз.

Опис. Плагіотрієна є типова для даного морфороду, характеризується наявністю масивного манубріуму і укорочених гілок. Особливістю цього

морфороду є те, що манубріум не прямий або слабо дуговидновигнутий, а сильно викривлений у верхній частині.

Розміри. Діаметр манубріуму – 140мкм, довжина – 1764мкм. Довжина гілок 98мкм, діаметр 84мкм.

Місцезнаходження. Полтавська обл., с. Чорнобай, св. 1, гл. 131,6м, зр. 13, середньокеловейський під'ярус.

Морфовид *Plagiotriaena ex gr. protea* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 3, фіг. 4; табл.4, фіг. 5.

Матеріал: 16 екз.

Опис. Табл. 3, фіг. 4. - плагіотрієна є типова для даного морфороду, характеризується наявністю трьох гілок, які частково зломані. Манубріум зломаний. Спікули між собою відрізняються за розміром.

Табл. 4, фіг. 5 – плагіотрієна має три гілки з зломаними кінцями та манубріум, який майже повністю зберігся.

Розміри: таб. 3, фіг. 4 – довжина манубріуму понад 322мкм, діаметр манубріуму – 112мкм, довжина гілок 126мкм, діаметр гілок – 56мкм; табл. 4, фіг.5 - довжина манубріуму – 486мкм, діаметр манубріуму – 86мкм; довжина гілок – біля 214мкм, діаметр гілок – 71-85мкм. Форми між собою відрізняються за розміром.

Місцезнаходження. Табл. 3, фіг. 4 – Хмельницька обл., с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус; табл. 4, фіг. 5. – Хмельницька обл., с. Максимівка, св. 31, зр. 3, нижньосеноманський під'ярус.

Морфовид *Plagiotriaena ex gr. magnifica* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 4, фіг. 1.

Матеріал: 34екз.

Опис. Плагіотрієна є типова для даного морфороду, характеризується наявністю манубріуму, кінець якого зломаний. Присутні гілки, одна гілка зломана.

Розміри. Довжина манубріуму понад 686мкм, діаметр манубріуму – 154мкм. Довжина гілок –322мкм, діаметр гілок –112мкм.

Місцезнаходження. Хмельницька область, с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Морфовид *Plagiotriaena* ex gr. *abbreviata* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 4, фіг. 6.

Матеріал: Зекз.

Опис. Плагіотрієна є типовим представником даного морфороду, але відрізняється від інших укороченими гілками кладому та більшими розмірами.

Розміри: Довжина манубріуму понад – 500мкм, діаметр манубріуму – 143мкм. Довжина гілок –157мкм, діаметр гілок– 114мкм.

Місцезнаходження. Хмельницька область, с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Морфорід *Orthotriaena* W. Sollas, 1888

Ортотрієни –це трієни в яких гілки кладому утворюють з манубріумом кут близький до прямого. У ортотрієн основні розмірні різновиди визначені за діаметром манубріуму біля основи кладому: 1) *Orthotriaena minuta* з діаметром манубріуму 30-60мкм; 2) *Orthotriaena intermedia* –з діаметром манубріуму 70-100мкм; 3) *Orthotriaena magna* – з діаметром манубріуму 105-225мкм.

Морфовид *Orthotriaena* ex gr. *intermedia* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 3, фіг. 10

Матеріал. Розглянуто близько 20 екз.

Опис. За будовою спікула характерна для цього морфороду. Манубріум присутній, але частково зломаний. Одна гілка збереглась, а дві інші зломані.

Розміри. Довжина манубріуму - понад 686мкм, діаметр манубріуму - 100мкм. Довжина гілки - 154мкм, діаметр гілки - 56мкм.

Місцезнаходження. Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 1, охристі піскуваті глини, келовейський ярус.

Морфорід *Anatriaena* (W. Sollas, 1888)

Anatriaena –це трієна, у якої гілки зігнуті якореподібно назад в сторону манубріуму.

Морфовид *Anatriaena ex gr. abbreviata* Ivanik morphosp.n. [М. Іванік, Ю. Клименко, 2014]

Табл. 5, фіг. 2, 4

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-017

Матеріал. Розглянуто близько 20 екз.

Опис. За будовою спікула характерна для морфороду *Anatriaena*. Морфовид *Anatriaena abbreviata* знайдена в еоценових відкладах. Відрізняється дещо біометричними параметрами.

Розміри. Фіг. 2. Діаметр манубріуму – 56 мкм, довжина манубріуму понад 196 мкм; діаметр гілок біля основи 14 мкм, довжина гілок понад 28 мкм.

Фіг.4. Діаметр манубріуму – 42 мкм, довжина манубріуму понад 126 мкм; діаметр гілок 56 мкм, довжина гілок понад 28 мкм.

Ці дві форми дещо відрізняються за розмірами.

Місцезнаходження. Полтавська обл., с. Чорнобай, св.1, гл. 131,6м, зр. 13, середньокеловейський під'ярус.

Морфовид *Anatriaena fungiformis* Ivanik et Klimenko morphosp.n.

[М. Іванік, Ю. Клименко, 2014]

Табл. 5, фіг. 1, 3.

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-018

Матеріал. Розглянуто близько 10 екз.

Опис. Морфовид типовий для цього морфороду, відрізняється від подібних короткими масивними гілками, які в місці відгалудження від манубріуму утворюють грибовидну форму. Гілки на кінцях подекуди зламані. Манубріум зберігся, але зламаний на кінці.

Розміри. Фіг. 1 – діаметр манубріуму – 28мкм, довжина манубріума понад 126мкм; діаметр гілок – 20мкм, довжина гілок біля 28мкм. Фіг. 3 – діаметр манубріуму – 42мкм, довжина манубріуму понад 182мкм; діаметр гілок – 28мкм, довжина гілок біля 56мкм.

Порівняння. Форми відрізняються за розмірами.

Місцезнаходження. Полтавська обл., с. Чернобай, св. №1, гл. 131,6м, зр. 13, середньокеловейський під'ярус.

Морфорід *Orthanatriaena* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Orthanatriaena – це анатрієна, в якій біля основи кладому гілки відходять від манубріуму, утворюючи з останнім кут, який близький до прямого, потім круто згинаються в сторону манубріуму.

Морфовид *Orthanatriaena* ex gr. *ordinaria* Ivanik [М. Іванік, Ю. Клименко, 2014]

Табл. 5, фіг. 5

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-019

Матеріал. Розглянуто близько 10 екз.

Опис. Спікула характеризується тонким манубріумом, тонкими довгими гілками, що спочатку утворюють близький до прямого кут з манубріумом, а потім різко згинаються та йдуть паралельно з манубріумом. Оригінал *Orthanatriaena ordinaria* має манубріум та гілки, діаметр яких більш як в два рази менший за той, що описується.

Розміри: товщина манубріуму – 56мкм, довжина – понад 378мкм; товщина гілок – 42мкм, довжина гілок – 84мкм і більше.

Місцезнаходження. Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 1; охристі піскуваті глини, келовейський ярус.

Морфопідродина DICHOTRIAENINAE (H. Rauff, 1893)

В цю морфопідродину входять всі форми трієн, в яких на кінцях гілок утворюється по два відгалуження, тобто гілки дихотомують. В морфопідродину входять такі морфороди: 1) *Prodichotriaena*, 2) *Plagiodichotriaena*, 3) *Orthodichotriaena*, 4) *Anadichotriaena*.

Морфорід *Prodichotriaena* (H. Rauff, 1893)

Голотип зберігається в колекції Геологічного музею ННПМ НАН України, №2290/074-076.

Ця форма є похідною протрієни. Утворюється шляхом появи на кінцях гілок протрієни розгалужень, осі яких не співпадають з віссю гілки.

В залежності від розмірів розрізняють: 1. *Prodichotriaena parvula* з діаметром манубріуму 30 – 60мкм. 2. *Prodichotriaena media* з діаметром манубріуму 70–120мкм. 3. *Prodichotriaena permagna* з діаметром манубріуму 140–180мкм.

Морфовид *Prodichotriaena ex gr. media* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 7, фіг. 4, 6.

Матеріал: 8 екз.

Опис. Таб. 7, фіг. 4 – спікула за будовою є типовою продихотрієною. Манубріум присутній, але кінець зломаний. Збереглося дві гілки. Особливістю є те, що спікула має укорочені гілки. Таб. 7, фіг. 6 – спікула має невеликий розмір. Присутній манубріум, який частково обломаний. Збереглося дві гілки, але одна з них з обломаним розгалудженням.

Розміри. Таб. 7, фіг. 4 - довжина манубріуму понад 558мкм, товщина манубріуму–70мкм. Довжина гілок–84-98мкм, товщина гілок–56-70мкм. Таб. 7,

фіг. 6 – довжина манубріуму – понад 294мкм, діаметр – 84мкм; довжина гілок – 196мкм, діаметр – 56мкм; довжина розгалужень – 56мкм, діаметр – 42мкм.

Порівняння. Спікули між собою відрізняються за формою та розмірами.

Місцезнаходження. Таб. 7, фіг. 4, 6 - Канівські дислокації, Меланчин потік, відс. «Стіна», зр. 1, темно-бурі алевритові глини, келовейський ярус.

Морфовид *Prodichotriaena anormalis* Ivanik et Klimenko morphosp.n.

[М. Іванік, Ю. Клименко, 2014]

Табл. 6, фіг. 2

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-020

Матеріал: 6 екз.

Опис. Продіхотрієна характеризується присутністю манубріуму та трьох гілок з розгалуженнями, що мають дещо заокруглені кінці. Особливістю є те, що гілки практично відсутні, а розгалуження починаються майже від манубріуму.

Розміри. Довжина манубріуму 378мкм, товщина манубріуму 126-140мкм. Довжина гілок 70-84мкм, товщина гілок 98-112мкм. Довжина розгалужень 154мкм, товщина розгалужень 28-42мкм.

Місцезнаходження. Хмельницька обл., с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Морфовид *Prodichotriaena celloveica* Ivanik et Klimenko morphosp.n.

[М. Іванік, Ю. Клименко, 2014]

Табл. 6, фіг. 3

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-021

Матеріал: 12 екз.

Опис. Продіхотрієна має масивний манубріум, який поступово звужується до свого кінця. Особливістю будови спікули є те, що вона має недорозвинутий кладом., в якому розташовані дуже короткі гілки і розгалуження.

Розміри. Довжина манубріуму дещо перевищує 812-826мкм, товщина манубріуму– 126мкм. Довжина гілок– 70мкм, товщина гілок– 84мкм. Довжина розгалужень–42мкм, товщина розгалужень–28мкм.

Місцезнаходження. Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 1, охристі піскуваті глини, келовейський ярус.

Морфорід *Plagiodichotriaena* (H. Rauff, 1893)

Спікула є похідною від плагіотрієни з дихотомуючими розгалуженнями. У цих форм, як і у більшості трієн, манубріум частіше за все буває обломаним. Тому розмірні різновиди визначаються за діаметром манубріуму. Зустрічаються також різновиди, у яких спостерігаються відхилення в формі і розмірах гілок, розгалуженні і манубріумі.

За діаметром манубріуму плагіодіхотрієни поділяються на:

1. *Plagiodichotriaena minuscula* з діаметром манубріуму 30-60мкм;
2. *Plagiodichotriaena transitiva* з діаметром манубріуму 60-120мкм;
3. *Plagiodichotriaena granda* з діаметром манубріуму 150-225мкм.

Морфовид *Plagiodichotriaena ex gr. transitiva* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 6, фіг.1, фіг. 5. Таб. 7, фіг. 5, 9.

Опис. Таб. 6, фіг. 1 – Спікула є типова для даного морфороду, характеризується видовженими гілками і дуже короткими розгалуженнями. Присутній манубріум, але кінець його обломаний.

Таб. 6, фіг. 5 - одна з трьох гілок обломана, дві інші мають на кінцях розгалуження, які мають меншу довжину ніж гілки. Манубріум присутній, але обломаний на кінці.

Таб. 7, фіг. 5 - плагіодіхотрієна є типовим представником даного морфовиду. Вона характеризується достатньо великим розміром. Зберігся досить масивний манубріум, але кінець його обломаний. Гілки дещо укорочені. Одна гілка та розгалуження обломані.

Таб. 7, фіг. 9 – спікула середнього розміру, збереглася одна гілка. Манубріум частково обломаний.

Представники даного морфовиду між собою відрізняються за розмірами.

Розміри. Таб. 6, фіг. 5 – довжина манубріуму понад 224мкм, товщина манубріуму–112мкм, довжина гілок –84-98мкм, товщина гілок –56мкм, довжина розгалужень –42-70мкм, товщина розгалужень –28мкм. Таб. 6, фіг. 1 –діаметр манубріуму – 98мкм, довжина понад 490мкм. Довжина гілок – 252-280мкм, діаметр –70-84мкм, довжина розгалужень –70-98мкм, діаметр –28-42мкм. Таб. 7, фіг. 5–довжина манубріуму – понад 882мкм, діаметр – 112мкм; довжина гілок – 126мкм, діаметр гілок – 91мкм; довжина розгалужень – 56мкм, діаметр розгалужень – 42мкм. Таб. 7, фіг. 9 – довжина манубріуму – понад 420мкм, діаметр – 126мкм; довжина гілок –112мкм, діаметр – 70мкм; діаметр розгалужень – 42мкм.

Порівняння. Форми між собою відрізняються за розмірами.

Місцезнаходження. Таб. 6, фіг. 1 –Канівські дислокації, Меланчин потік, відс.1, зр. 3, темно-бурі алевритові глини, келовейський ярус. Таб. 6, фіг. 5– Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 2, охристі піскуваті глини, келовейський ярус. Таб. 7, фіг. 5 - Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 1, охристі піскуваті глини, келовейський ярус. Таб. 7, фіг 9 – Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 1, охристі піскуваті глини, келовейський ярус.

Морфовид *Plagiodichotriaena* ex gr. *granda* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 7, фіг. 7.

Матеріал: 5 екз.

Опис. Спікула є характерною для цього морфороду. Збереглося дві гілки, розгалуження на кінцях обломані, манубріум частково обломаний.

Розміри. Діаметр манубріуму – 154мкм, довжина манубріуму понад 392мкм, довжина гілок – 140мкм, діаметр гілок – 112мкм, довжина розгалужень – біля 70мкм, діаметр розгалужень – 65мкм.

Місцезнаходження. Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 2, зр. 1, темно-бурі алевритові глини, келовейський ярус.

Морфовид *Plagiodichotriaena eximius* Ivanik et Klimenko morphosp.n.

[М. Іванік, Ю. Клименко, 2014]

Табл. 6, фіг. 4

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №022

Матеріал: 10 екз.

Опис. Плагіодіхотрієна характеризується трьома добре розвинутими гілками кожна з яких має розгалуження різного розміру. Манубріум обломаний.

Розміри. Довжина першої гілки – 238мкм, товщина гілки – 98мкм. Довжина розгалуження – 84мкм, товщина розгалужень – 28мкм. Довжина другої гілки – 112мкм, товщина – 84мкм, довжина розгалужень – 378мкм, ширина розгалужень – 70мкм. Довжина третьої гілки – 224мкм, товщина – 112мкм. Довжина розгалужень понад 84мкм, ширина розгалужень – 56-70мкм. Діаметр манубріуму – 56мкм. Відмінною особливістю спікули є присутність розгалужень різної довжини.

Місцезнаходження. Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 2, охристі піскуваті глини, келовейський ярус.

Морфорід *Orthodichotriaena* (H. Rauff, 1893)

Orthodichotriaena - це похідна від ортотрієни з дихотомуючими гілками. Гілки, як правило, знаходяться з розгалуженнями в одній площині, але вісь гілки і вісь розгалужень ніколи не співпадають. В залежності від розмірів манубріуму поділяються на: 1. *Orthodichotriaena minuta* з діаметром манубріуму 20-60мкм; 2.

Orthodichotriaena intermedia з діаметром манубріуму 65 - 100мкм; 3.
Orthodichotriaena magna з діаметром манубріуму 120-135мкм.

Морфовид *Orthodichotriaena ex gr. minuta* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 7, фіг. 1, табл. 6, фіг. 6

Матеріал. 26 екз.

Опис. Таб. 7, фіг. 1. Спікула є типовим представником даного морфовиду. Присутні три гілки з розгалуженнями, які частково обломані. Довжина розгалужень перевищує довжину гілок. Манубріум обломаний, тому можна визначити лише його діаметр.

Таб. 6, фіг. 6. Ортодіхотрієна маленького розміру, характеризується редукованим манубріумом та має три гілки, що дихотомують та мають невеликі розгалуження обломані на кінцях.

Розміри. Таб. 7, фіг. 1 – діаметр манубріуму – 56мкм, діаметр гілок – 84мкм, довжина гілок – 126мкм, довжина розгалужень до 196мкм, діаметр розгалужень – 56мкм.

Місцезнаходження. Таб. 6, фіг. 6 – Канівські дислокації, відс. «Стіна», зр. 1, темно-бурі алевритові глини, келовейський ярус. Таб. 7, фіг. 1 - Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 2, зр. 1, темно-бурі алевритові глини, келовейський ярус.

Морфовид *Orthodichotriaena transitoria* Ivanik et Klimenko

morphosp.n. [М. Іванік, Ю. Клименко, 2011]

Табл.6, фіг.7. Таб.7, фіг.3.

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за № Г-006

Матеріал. 6 екз.

Опис. Має укорочений манубріум, від нього відходять три гілки, від останніх відходить по 2 відгалудження, які в поперечному розрізі як і гілки мають овальну форму, тобто спостерігається тенденція до сплюснення. Гілки і

розгалуження укорочені. Ця форма займає проміжкове місцеположення між ортодіхотрієною і філлотрієною.

Розміри: Табл. 6, фіг. 7 – манубріум: товщина – 42 мкм, довжина – 98-112 мкм, кінець тупозагострений. Довжина гілок – 70 мкм, товщина – 70-98 мкм. Товщина розгалуджень – 70 мкм, довжина розгалужень – 112 мкм. Табл. 7, фіг. 3 – діаметр манубріуму – 70 мкм, діаметр гілок – 98 мкм, діаметр розгалужень – 70 мкм, довжина розгалужень – 112 мкм.

Порівняння. Форми відрізняються за розмірами.

Місцезнаходження. Табл. 6, фіг. 7 – Тернопільська обл., південно-західна окраїна с. Максимівка, св. 31, гл. 68,5 м., зр. 3, нижньосеноманський під'ярус. Таб. 7, фіг. 3 – Хмельницька обл., с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Морфовид *Orthodichotriaena* ex gr. *intermedia* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 7, фіг. 2, 8

Матеріал: 16 екз.

Опис. Табл. 7, фіг. 2. - Ортодіхотрієна має три гілки, одна з яких обламана, на кінцях гілок присутні дуже тонкі розгалуження, довжина яких суттєво більша за довжину гілок. Деякі з розгалужень обломані. Манубріум також не зберігся.

Таб. 7, фіг. 8 – спікула характеризується наявністю двох гілок, так як третя не збереглася. На одній з гілок розгалуження обломане. Манубріум зберігся частково.

Розміри. Фіг. 2 - діаметр манубріуму – 65 мкм; довжина гілок – 42-56 мкм, діаметр – 56 мкм; довжина розгалужень біля 224 мкм, діаметр розгалуджень – 28 мкм. Фіг. 8 – довжина манубріуму – понад 490 мкм, діаметр – 112 мкм; довжина гілок – 140 мкм, діаметр гілок – 84 мкм; діаметр розгалужень – 42 мкм, довжина розгалужень – 168 мкм.

Місцезнаходження. Фіг. 2 - Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 1, охристі піскуваті глини, келовейський ярус. Таб. 7, фіг. 8, – Канівські

дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 2, охристі піскуваті глини, келовейський ярус.

Морфопідродина PHYLLOTRIAENIDAE (W. Sollas, 1888)

В морфопідродину входять ортодихотрієни, в яких відбувається сплюснення гілок і розгалужень, з'являються додаткові відростки, йде поступова зникнення каналів гілок. Манубріум, переважно, короткий або редукований. В залежності від ступеня модифікації виділяють наступні морфороди: *Phyllotriaena sensu stricto*, *Phyllotrifurcata*, *Phyllotrilobata*.

Морфорід *Phyllotriaena (sensu stricto)* (W. Sollas, 1888)

Цей морфорід має форму найбільш типову для філлотрієн. Він утворився шляхом подальшого сплюснення та часткового зростання гілок дихотрієн. Манубріум укорочений у вигляді короткого штиря, що виходить з центра спікули. Кладом розчленований у вигляді листка клена. Часто простежуються укорочені центральні канали гілок і манубріуму.

Морфовид *Phyllotriaena dendroformis* Ivanik et Klimenko morphosp.n.

[М. Іванік, Ю. Клименко, 2011]

Табл. 8, фіг. 4.

Оригінал зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-003

Матеріал. 8екз.

Опис. Ця філлотрієна відрізняється від собі подібних чисельними розгалуженнями, які в поперечному перетині мають овальну форму. Манубріум, як у більшості філлотрієн частково редукований.

Розміри: діаметр спікули 420-700мкм, товщина розгалужень 42-70 мкм.

Місцезнаходження. Хмельницька обл., с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Морфовид *Phyllostriaena discoformis* Ivanik et Klimenko morphosp. n.

[М. Іванік, Ю. Клименко, 2011]

Табл. 8, фіг. 9

Оригінал зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-004

Матеріал. 5 екз.

Опис. Цей морфовид займає проміжкове місцеположення між філлотрієнами і дискотрієнами. Спікула в центральній частині біля скороченого манубріуму утворює форму диска, а на периферії спостерігаються сплюснені залишки розгалужень. Розміри: діаметр – 420-490 мкм.

Місцезнаходження. Хмельницька обл., с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Морфовид *Phyllostriaena anularis* Ivanik et Klimenko morphosp. n.

[М. Іванік, Ю. Клименко, 2011]

Табл. 8, фіг. 3

Оригінал зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-002

Матеріал. 4 екз.

Опис. Загальна будова така, як у звичайних філлотрієн. Основна відмінна особливість в тому, що у спікули утворюються кільцеподібні отвори, які на нашу думку є частиною іригаційної системи губок. Від центральної частини відходить під прямим кутом частково редукований манубріум з загостреним кінцем.

Розміри: діаметр розгалужень – 70 мкм., ширина отвору – 70-98 мкм.

Місцезнаходження. Хмельницька обл., с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Морфовид *Phyllostriaena remealis* Ivanik et Klimenko morphosp.n.

[М. Іванік, Ю. Клименко, 2014]

Табл. 8, фіг. 8

Оригінал зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-023

Матеріал. 8 екз.

Опис. Ця філлотрієна відрізняється від собі подібних сплющеною близькою до округлої формою, з безладно розташованими гілками.. Простежується недорозвинутий манубріум. Загальний діаметр спікули біля 364мкм.

Місцезнаходження. Хмельницька обл., с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Морфовид *Phyllotriaena ex gr. diligens* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 8, фіг. 6

Оригінал зберігається в колекції Геологічного музею ННПМ НАНУ за №2290 /100

Матеріал. 8 екз.

Опис. Цей морфовид є типовим представником морфороду *Phyllotriaena*, характеризується наявністю добре розвинутих додаткових відгалужень. Загальні обриси округлі або овальні з ажурними краями, глибоко розчленовані. Гілки та розгалуження проглядаються проблематично. Манубріум дуже укорочений. Характерною особливістю морфовиду є відсутність додаткових відгалужень на слабовиражених гілках. Проглядаються центральні канали сплющених гілок.

Розміри зображеного екземпляру: діаметр манубріуму – 42мкм, довжина розгалужень біля 84мкм, ширина – біля 98мкм. Діаметр кладому біля 154мкм.

Порівняння. В даній формі розгалуження не так чітко виражені як у типового морфовиду.

Місцезнаходження. Тернопільська область, с. Максимівка, св. 31, гл. 68,5м., зр. 3, нижньосеноманський під'ярус.

Морфорід *Phyllotrifurcata* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Спікула являє собою форму, що за будовою близька до ортодихотрієни, але гілки сплющені, з'являються невеликі додаткові відгалуження.

Морфовид *Phyllotrifurcata* ex gr. *furcata* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 8, фіг. 1, 2, 7

Оригінал зберігається в колекції Геологічного музею ННПМ НАНУ за №2290/097

Матеріал. 8 екз.

Опис. Морфорід є похідною ортодихотрієни з сплещеними гілками, що втрачають центральний канал. Останні спостерігаються лише від манубріуму до половини довжини гілки і там зникають. Манубріум укорочений.

Розміри зображених екземплярів: фіг. 1 – товщина манубріуму – 30мкм, товщина гілок – 42мкм, довжина гілок понад 98мкм, товщина розгалужень – 56мкм, довжина розгалужень – 154мкм і більше; фіг. 2 – товщина гілок – 84мкм, довжина понад 210мкм; фіг. 7 – товщина гілок – 98мкм, довжина понад 98мкм, товщина розгалужень – 84мкм, довжина розгалужень більш як 196мкм.

Порівняння. Представники даного морфовиду відрізняються за розмірами. Фіг. 7 відрізняється від фіг. 1 і 2 наявністю вторинних розгалужень на кінцях первинних, а також не плоским, а овальним поперечним розрізом гілок і розгалужень.

Місцезнаходження. Фіг. 1 – Канівські дислокації, Меланчин потік, відс. «Стіна», зр. 1, темно-бурі алевритові глини, келовейський ярус; фіг. 2 – Канівські дислокації, Меланчин потік, відс. «Стіна», зр. 3, келовейський ярус; фіг. 7 – Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 2, охристі піскуваті глини, келовейський ярус.

Морфорід *Phyllotrilobata* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Цей рід характеризується подальшим розширенням і сплещенням гілок, які перетворюються в широкі лопатеподібні відгалуження.

Морфовид *Phyllotrilobata* ex gr. *foliacea* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 8, фіг. 5

Оригінал зберігається в колекції ІГН НАНУ за №2290/098

Матеріал. 8екз.

Опис. Морфовид характеризується присутністю каналів, що вказують на початкову належність їх до ортодихотрієн. Краї гілок зазубрені або хвилясті. Манубріум як у філотрієн укорочений.

Розміри. Діаметр манубріуму – 56мкм, діаметр гілок – 126мкм, довжина гілок біля 56мкм, діаметр розгалужень – 70мкм, довжина розгалужень – 84-112мкм.

Порівняння. Ця форма відрізняється від типової *Phyllotrilobata foliacea* відсутністю зазубрин. Можливо в подальшому буде виділена як різновид.

Місцезнаходження. Тернопільська область, с. Максимівка, св. 31, гл. 68,5м., зр. 3, нижньосеноманський під'ярус.

Морфопідродина DISCOIDIDAE (F. Hinde, 1883)

Discooididae – це подальша модифікація дискотрієн в яких повністю зникли сліди осності. Натомість з'явилися нові додаткові морфологічні елементи. Віднесені до Tetraxonida умовно в зв'язку з їх розміщенням в скелеті чотирипроменевих губок.

Морфорід *Lamina Ivanik* [Іванік М.М., 2003]

Плоска кремениста пластинка без скульптури, інколи лише в центральній частині просвічується короткий нитковидний канал. Такі пластинки характерні для деяких родин з триби Tetracladina підряд Desmophora природної класифікації чотирипроменевих губок (Tetraxonida).

Морфовид *Lamina discoformis* Ivanik et Klimenko morphosp. n.

[М. Іванік, Ю. Клименко, 2014]

Табл. 9, фіг. 7, 8

Оригінал зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-024

Матеріал 5екз.

Опис. Дискovidні пластинки дуже схожі по формі на дискотрієни, але відрізняються відсутністю каналів, що просвічуються, які вказують на походження їх від трієн. Форма овальна, сильно сплющена.

Розміри: великий діаметр – 370-700мкм, менший діаметр – 280-350мкм.

Місцезнаходження. Фіг. 7 - Хмельницька обл., с. Маньківці, в. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус; фіг. 8 – Полтавська обл., с. Чорнобай, св. 1, гл. 131,6м, середньокеловейський під'ярус.

Морфопідродина DESMATINAE (W. Sollas, 1888).

В морфопідродину об'єднані форми як видозміна трієн, в яких спостерігається на поверхні спікули відростки, горбки і нерівності, які утворюються за рахунок додаткового відкладання кремнезему. Вони характерні для великої групи губок з ряду *Tetracrepides*, *Tricrepides*, *Monocrepides* і особливі форми *Sphaeroclina*.

Морфорід *Tetracrepides* (W. Sollas, 1888).

Форма характеризується наявністю чотирьох клонів, що відходять від одного центру, іноді покритих горбками, виростами та іншими додатковими відкладами кремнезему.

Морфовид *Tetracrepides truncatus* Ivanik et Klimenko morphosp. n.

[М. Іванік, Ю. Клименко, 2011]

Табл. 9, фіг. 4, 6

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за № Г- 005

Матеріал. 11 екз.

Опис. Десма має чотири клони, які поступово звужуються в напрямку кінця. Деякі клони збереглися частково. Особливістю спікули є наявність на всій поверхні, не виключаючи і кінців клонів, горбків, кінці яких відітнуті. Зображені форми дещо відрізняються за розмірами.

Розміри: Фіг.4 - діаметр гілок 56 мкм, довжина - 168 мкм; діаметр горбків - 21 мкм., висота – 14 мкм. Фіг.6 - діаметр гілок 85 мкм., довжина - 182 мкм.; діаметр горбків - 21-28 мкм., висота – 14 – 21 мкм.

Місцезнаходження. Тернопільська обл., південно-західна окраїна с. Максимівка, св. 31, гл. 68,5 м., нижньосеноманський під'ярус.

Морфовид *Tetracrepides minimus* Ivanik et Klimenko morphosp. n.

[М. Іванік, Ю. Клименко, 2014]

Табл. 9, фіг. 5

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-025

Матеріал: 8 екз.

Опис. Спікула має чотири клони, з низкою додаткових коротких відгалужень, які розташовані безсистемно. Від представників одноіменного морфороду відрізняється значно меншими розмірами.

Розміри: товщина гілок – 42мкм, довжина – більше 70мкм.

Місцезнаходження. Вінницька обл., с. Бернашівка, відс. 1, зр. 3, середньосеноманський під'ярус.

Морфорід *Tricrepides* (W. Sollas, 1888).

Представники цієї морфороду відрізняються наявністю трьох клонів, взаєморозміщення яких може бути різним. Цей морфовид подібний до кладому *Plagiotriena*. В центральній частині іноді просвічують канали. Поверхня нерівна, спостерігаються поперечні заглиблення, які утворюють на поверхні складки, побідні до складок шкіри. Від подібних відрізняються масивними гілками і наявністю поперечних горбкуватих валиків.

Морфовид *Tricrepides crassus* Ivanik et Klimenko morphosp. n.

[М. Іванік, Ю. Клименко, 2011]

Табл. 9, фіг. 1

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-010

Матеріал: 3 екз.

Опис. Ця спікула є похідною від ортотрієни у якої повністю редукований манубріум. Від одного центру в одній площині під кутом 120° розходяться три клони. Кінці клонів мають розширення з овально увігнутою поверхнею. Стінка гладка світло-сірого до білого кольору.

Розміри: товщина клонів –84 мкм, довжина клон від 126 мкм до 210 мкм, розширення на кінцях клон – 112 мкм.

Місцезнаходження. Хмельницька обл., с. Маньківці, в. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Морфовид *Tricrepides minutus* Ivanik et Klimenko morphosp. n.

Табл. 9, фіг. 2

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №039

Матеріал: 10 екз.

Опис. Спікула невеликого розміру, має три клони, поверхня нерівна можливо кородована. Кінці дещо обломані.

Розміри: товщина клонів– 56мкм, довжина біля 70мкм.

Місцезнаходження. Вінницька обл., с. Бернашівка, зр. 3, середньосеноманський під'ярус.

Морфовид *Tricrepides elephantoconcavus* Ivanik et Klimenko morphosp. n. [М. Іванік, Ю. Клименко, 2014]

Табл. 9, фіг. 3

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-026

Матеріал: більше 50 екз.

Опис. Спікула має три клоии дуговидновигнуті в одному напрямку. На кінці клонів спостерігається овальне заглиблення –місце спаювання з іншими спікулами.

Розміри. Діаметр клонів приблизно 252мкм, товщина клонів–42-70мкм.

Місцезнаходження. Хмельницька обл., с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Морфорід *Monocrepidus* (W. Sollas, 1888)

Табл.5, фіг.1, 2, 3,6, 7.

Це десми з одним клоном, подібно монаксонам. На клоні можуть бути багаточисельні вирости, які можуть бути направлені як в одну, так і в різні боки. Кінці клонів іноді представлені овальноувігнутими розширеннями, а якщо вони відсутні, то кінці тупозагострені. Представники морфороду *Monocrepidus* відрізняються між собою за розміром, за кількістю та характером розташування клонів, а також за наявністю овальноувігнутих розширень на кінцях клонів.

Морфовид *Monocrepidus elephantiformis* Ivanik et Klimenko
morphosp.n. [М. Іванік, Ю. Клименко, 2011]

Табл. 11, фіг. 2, 3, 4

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за № Г-007

Матеріал. 20 екз.

Опис. Спікула дугоподібно вигнута. Всі клони направлені в один бік. На кінцях клонів спостерігаються розширення з заглибленням у формі овалу (місце приєднання до іншої спікули). Поверхня гладка, молочно білого кольору. Розміри: товщина клонів – 50-70 мкм.

Місцезнаходження. Тернопільська обл., південно-західна окраїна с. Максимівка, св. 31, гл. 68,5 м., зр.3, нижньосеноманський під'ярус.

Морфовид *Monocrepidus arcuatus* Ivanik et Klimenko morphosp. n.
[М. Іванік, Ю. Клименко, 2014]

Табл.10, фіг.4, 5

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-027

Матеріал: 23 екз.

Опис. Спікула дуговидновигнута, клони спрямовані в один бік. В поперечному перетині спікула дещо сплюснена. Кінці клонів, як правило, зломані.

Розміри. Фіг. 4 –загальна довжина 294мкм, діаметр –35мкм, діаметр клонів –21мкм; фіг. 5 –загальна довжина 210мкм, діаметр –56мкм, діаметр клонів –біля 14мкм.

Місцезнаходження. Фіг. 4–Полтавська обл., с. Чорнобай, св. 1, гл. 131,6м., зр. 13, середньокеловейський під'ярус; фіг. 5 – Полтавська обл., с. Чорнобай, св. 1, гл. 131,3м., зр. 12, середньокеловейський під'ярус.

Морфовид *Monocrepides rectus* Ivanik et Klimenko morphosp. n.

[М. Іванік, Ю. Клименко, 2014]

Табл. 10, фіг. 8, 9

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-028

Матеріал: 21 екз.

Опис. Від основного прямолінійного клону в різних напрямках неупорядковано відходять відростки різної довжини.

Розміри. Довжина клону – 210мкм, діаметр клону– 42мкм, довжина відростків –понад 28мкм, діаметр –14мкм.

Місцезнаходження. Полтавська обл., с. Чорнобай, св. 1, гл. 131,6м, середньокеловейський під'ярус.

Морфовид *Monocrepides dilatatus* Ivanik et Klimenko morphosp. n.

[М. Іванік, Ю. Клименко, 2011]

Табл. 11, фіг. 5

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за № Г – 009.

Матеріал. 23 екз.

Опис. Особливістю цієї спікули є розширена центральна частина, вона дещо сплюснена маючи в поперечному перерізі овальну форму. Розширена центральна частина слабо вигнута. Відростки також дещо вигнуті у той же бік, що і середня частина. Кінці відротків зламані.

Розміри: ширина центральної частини –140-170 мкм, товщина відростків– 50 - 70 мкм.

Місцезнаходження. Тернопільська обл., південно-західна окраїна с. Максимівка, св. №31, гл. 68,5 м., зр. 3, нижньосеноманський під'ярус.

Морфовид *Monocrepidus elongatus* Ivanik et Klimentko morphosp. n.

[М. Іванік, Ю. Клименко, 2011]

Табл. 11, фіг. 6

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за № Г – 008.

Матеріал. 15 екз.

Опис. Спікула слабо вигнута. Клони короткі, крім одного, який довший за інші в декілька разів. На кінцях клонів спостерігається овальне розширення з поступовим заглибленням в бік центру розгалуження.

Розміри: довжина коротких клонів – 20 - 40 мкм, довжина видовженого клону – 120-150 мкм. Товщина клонів – 40 - 60 мкм.

Місцезнаходження. Хмельницька обл., с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Морфовид *Monocrepidus minimus* Ivanik et Klimentko morphosp. n.

[М. Іванік, Ю. Клименко, 2014]

Табл. 11, фіг. 7, 8

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-029

Матеріал: 13 екз.

Опис. Спікула одноосна, дуговидновигнута. На зовнішній поверхні присутні горбки і виступи, внутрішня поверхня гладка. Від представників одноіменного морфороду відрізняється значно меншими розмірами.

Розміри: довжина – більше 196 мкм, товщина – 42 мкм.

Місцезнаходження. Вінницька обл., с. Бернашівка, відс. 1, зр. 3, середньосеноманський ярус.

Морфовид *Monocrepidus complanatus* Ivanik et Klimentko morphosp.n.

Табл. 10, фіг. 1

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-040

Матеріал: бекз.

Опис. Основною відмінною особливістю спікули є те, що всі клони і основна частина спікули розміщені приблизно в одній площині.

Розміри: Кінці як правило, обломані. Діаметр клонів 98-140мкм.

Місцезнаходження. Хмельницька обл., с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Морфорід *Trabecula Ivanik* [М. Іванік, Ю. Клименко, 2011]

morphog. n.

Тип морфороду *Trabecula nova* sp.n. походить з Хмельницької області, с. Маньківці, альбський ярус.

Спікула віддалено нагадує поперечку драбини, яка на нашу думку з'єднує дві окремі гілки спікул і служить для зміцнення скелету губки. Спікула монокрепідна, видовжена. Два кінці утворюють розширення з овально увігнутою поверхнею, якою спікула охоплює (зв'язує) сусідню спікулу. Поперечка масивна, іноді для міцності потовщена в середній або близької до середньої частині спікули.

Морфовид *Trabecula nova* Ivanik et Klimenko morphosp.n. [М. Іванік, Ю. Клименко, 2011]

Табл. 11, фіг. 1

Оригінал зберігається в колекції ІГН НАНУ за № Г-001

Матеріал. 3 екз.

Опис. За своєю формою спікула подібна до літери «Н». На кінцях поперечки з обох боків під прямим кутом утворені розширені розгалуження, які мають овальне заглиблення, це місце де спікула охоплює іншу спікулу, але не зростається з нею. Саме цим губки з зв'язаним скелетом відрізняються від губок із спаяним скелетом. Поперечка в центральній частині роздута.

Розміри: товщина поперечки на її кінцях –182-210 мкм; вздуття – 308 мкм; довжина поперечки – 700 мкм; ширина розширення на кінцях спікули – 98-112 мкм, довжина - 588-728 мкм.

Місцезнаходження. Хмельницька обл. с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Морфорід *Monotrabecula* Ivanik et Klimenko morphogen. nov.

Опис. Морфорід *Monotrabecula* утворюється коли серед спаяного скелету залягають краєві спікули, які спаюються з іншими тільки з боку розташування основного скелету. Тоді утворюється з одного боку невелике відгалуження з розширенням на одному кінці з овальним заглибленням. Це місце де спікула зв'язується з сусідньою спікулою. На відміну від морфориду *Trabecula* морфорід *Monotrabecula* має розширення з центральним заглибленням тільки з одного боку.

Морфовид *Monotrabecula insaida* Ivanik et Klimenko morphosp.n.

Табл.10, фіг. 2

Оригінал зберігається в колекції ІГН НАНУ за № Г-038

Матеріал. 3 екз.

Опис. Від одновісьової спікули, як правило, відходить відросток на кінці якого спостерігається овальне розширення з центральним заглибленням. Це місце, де розширення охоплює сусідню спікулу і таким чином зв'язується з останньою.

Розміри: більший діаметр овального розширення – 224мкм, менший діаметр овального розширення – 98мкм, діаметр спікули в середній частині – 112мкм.

Місцезнаходження. Канівські дислокації, відс. «Стіна», зр. 1, нижньосеноманський під'ярус.

Морфоряд TRIAXONIDA (W. Sollas, 1888)

Цей ряд об'єднує всі спікули, промені яких розходяться по трьом осям. Більшість *Triaxonida* належить до класу *Hexactinellida* або *Hyalospongiae* природної класифікації. Для них характерна наявність прямого кута між променями. В цей морфоряд входять такі морфородини: 1) *Hexactinidae*; 2) *Pentactinidae*; 3) *Stauractinidae*; 4) *Tauractinidae*.

Морфородини HEXACTINIDAE (F. Schulze, 1887)

В цю родину входять спікули, що мають шість променів, які розходяться по трьом взаємно перпендикулярним осям. В морфородині *Hexactinidae* виділяються такі морфороди: *Hexactina*, *Oxyhexactina*, *Pinulihexactina*.

Морфорід *Hexactina* (F. Schulze, R. Lendenfeld, 1889)

Таб. 13, фіг. 5, 6

Це шестипроменева спікула, яка звичайно складає основну частину каркасу спаяної решітки шестипроменевих губок. Стінка в неї гладка, прозора, з каналами, що просвічуються. Морфорід, що описується відрізняється гладкими, прямими шістьома променями.

Розміри виявлених екземплярів. Таб. 13 фіг. 5 – довжина променів понад 518мкм, діаметр променів – 56-70мкм; фіг. 6 – довжина променів понад 154мкм, діаметр променів – 28-42мкм.

Місцезнаходження. Таб. 13 фіг. 5, 6 – Полтавська обл., с. Чорнобай, гл. 129,0м, зр. 9, іваницька світа, середньо-верхньокеловейський під'ярус.

Морфорід *Oxyhexactina* (F. Schulze, 1887)

Спікула являє собою шестипроменеву гексактину в якій кінці променів загострені як у оксів. Вони утворюють неспаяний скелет у шестипроменевих губок.

Морфовид *Oxyhexactina* cf. *ordinaria* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 13 фіг. 4

Голотип зберігається в колекції Геологічного музею ННПМ НАНУ за №2290 /127

Матеріал: 2екз.

Опис. Спікула має шість гладких променів тупозагострених на кінцях. Промені злегка зігнуті. Завжди простежується тонкий нитковидний канал.

Розміри зображеного екземпляру: довжина променів коливається від 84-308мкм; ширина –70мкм.

Місцезнаходження. Канівські дислокації, г. Трахтемирів, відс. 1, зр. 1, охристі піскуваті глини, келовейський ярус.

Морфорід *Pinulihexactina* (F.Shulze, 1887)

Під назвою пінула фігурують як пентактини так і гексактини в яких один з променів має шипи, що направлені в сторону вільного кінця променя. Потрібно розрізняти похідні пентактин, які є видозмінами гексактин та пінули, що мають шість променів один з яких має ознаки пінули. Тому М.М. Іваніком було виділено нову форму під назвою *Pinulihexactina*, в якій відображена повна характеристика даної форми.

Морфовид *Pinulihexactina* aff. *paniculiformis* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 13, фіг. 1

Голотип зберігається в колекції Геологічного музею ННПМ НАНУ за №2290 /128

Матеріал. 5 екз.

Опис. Цей морфовид має шість променів. Деякі з них обломані. Один з променів укорочений, має вигляд мітли (*panicula*). Поверхня нерівна через незначне відкладення кремнезему.

Розміри. Ширина мітли – 56мкм, довжина – 140мкм, довжина променів – понад 210мкм, ширина променів – 42мкм.

Місцезнаходження. Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 131,6м, зр. 13, іваницька світа, середньокеловейський під'ярус.

Морфородини PENTACTINIDAE (F. Schulze, 1887)

Родина об'єднує форми – похідні гексактин, в яких один промінь повністю редукований. Виділяються морфороди: *Pentactina sensu stricto* та *Pinulipentactina*.

Морфорід *Pentactina (Sensu Stricto)* (F. Schulze, 1887)

Таб. 13 фіг. 2, фіг. 7

Чотири промені пентактини утворюють хрестовину, всі промені знаходяться в одній площині і утворюють кут 90° . П'ята гілка перпендикулярна до останніх чотирьох. Як правило, в місці з'єднання гілок утворюється помітне розширення і плавне з'єднання основ, потім гілки звужуються. Поверхня променів гладка або покрита горбками чи виростами. Часто крізь стінку добре просвічуються канали. Кінці променів як правило обломані. Морфороди відрізняються один від одного за розмірами.

Розміри зображених екземплярів: таб. 13 фіг. 2 – довжина променів – понад 98мкм, ширина променів – 28мкм; таб. 13 фіг. 7 - довжина променів змінюється від 112 до 364мкм, ширина променів 56–70мкм.

Місцезнаходження. Таб. 13, фіг. 2 – Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 129,0м, зр. 9, іваницька світа, середньо-верхньокеловейський під'ярус. Таб. 13, фіг. 7 – Канівські дислокації, біля г. Трахтимирів, відс. 1, зр. 1, охристі піскуваті глини, келовейський ярус.

Морфовид *Pentactina ex gr. ordinaria* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 13, фіг. 3, 11

Голотип зберігається в колекції Геологічного музею ННПМ НАНУ за №2290/130

Матеріал. 15 екз.

Опис. В місці з'єднання гілок утворюється помітне розширення і плавне з'єднання основ, потім гілки достатньо швидко звужуються. Кінці гілок тупозагострені. Поверхня гілок гладка, кінці обломані.

Розміри: фіг. 3 – діаметр гілок біля основи 56мкм, довжина гілок понад 152мкм; фіг. 11 – довжина гілок – 70-84мкм, діаметр гілок – 28мкм.

Місцезнаходження. Полтавська обл., с. Чорнобай, св. 1, гл. 131,6м, зр. 13, іваницька світа, середньо-верхньокеловейський під'ярус.

Морфородини STAURACTINIDAE (F.Schulze, 1899)

До морфородини включені похідні гексактин, в яких повністю редуковані дві гілки, що знаходяться на одній осі. Лишаються чотири промені, що розходяться від одного центру під кутом 90° та лежать в одній площині. В нашому матеріалі є лише один рід *Stauractina sensu stricto*.

Морфорід *Stauractina sensu stricto* (F. Schulze, 1899)

Характеристика морфороду співпадає з характеристикою морфородини як типового роду.

Морфовид *Stauractina ex gr. ordinaria* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 13, фіг. 8.

Голотип зберігається в колекції Геологічного музею ННПМ НАНУ за №2290/132

Матеріал. 8 екз.

Опис. Спікула має форму типову для цього роду в місці зчленування гілок спікул спостерігається плавне розширення, що нагадує квадрат з вершин якого відходять чотири гілки. Одна гілка обломана на кінцях.

Порівняння. Від представників цього виду відрізняється більшими розмірами.

Розміри. Діаметр гілок – 42-56мкм, довжина гілок – 98-182мкм.

Місцезнаходження. Полтавська обл., с. Чорнобай, св. №1, гл. 131,6м, зр. 13, іваницька світа, середньокеловейський під'ярус.

Морфоклас MICROSCLERA (S. Ridley, A. Dendy, 1887)

Морфоклас *Microsclera* – це спікули, що розсіяні в тілі губки і грають в будові скелету губок другорядну роль. Морфоклас *Microsclera* ділиться на три морфоряди: *Astroida*, *Sigmatoida*, *Cheloida*.

Морфоряд ASTROIDA (W. Sollas, 1888)

В цей морфоряд включені мікросклери, в яких багаточисельні промені або шипи виходять з одного центру. *Astroida* ділиться на дві морфородина: *Euaastroidae* і *Pseudastroidae*.

Морфородина EUASTROIDAE (W. Sollas, 1888)

В морфородину входять всі астри або їх ще називають зіркові спікули. Відрізняються від недійсних астр – псевдоастр, в яких промені відходять від декількох центрів.

В морфородині виділяють такі морфороди: *Oxyaster*, *Oxysphaeraster*, *Sphaeraster*, *Sterraster*.

Морфорід *Oxysphaeraster* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Введення нової назви необхідне для форм, що займають проміжне положення між *Oxyaster* і *Sphaeraster*, так як постійно виникає проблема у віднесенні тих чи інших спікул до певної форми. Промені у *Oxyaster* виходять з одного центру і в центральній частині кремнезем відсутній. *Sphaeraster* мають шароподібний центр на якому розміщені промені. Співвідношення між променями і шароподібним центром може бути різним. М.М. Іваніком запропоновано до *Oxyaster* відносити форми, в яких довжина променів в декілька разів перевищує діаметр центру. До *Oxysphaeraster* відносять форми, в яких довжина променів дорівнює діаметру центру або більша за нього. До *Sphaeraster* віднесені форми в яких довжина променів менша радіусу шароподібного центру.

Морфовид *Oxysphaeraster giganticus* Ivanik et Klimenko morphosp.n.

[М. Іванік, Ю. Клименко, 2014]

Табл. 14, фіг. 6

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-031

Матеріал: бекз.

Опис. В морфовиді простежується 8 променів, тупозагострених, частково зломаних.

Розміри. Діаметр центру 126мкм, довжина променів понад 70 - 84мкм, діаметр променів 56-70мкм. Від представників одноіменного морфороду відрізняється значними розмірами.

Місцезнаходження. Канівські дислокації, Костянецький яр, відсл. 1, зр. 1, охристі піскуваті глини, келовейський ярус.

Морфовид *Oxysphaeraster cellovianus* Ivanik et Klimenko morphosp.n.

[М. Іванік, Ю. Клименко, 2014]

Табл. 14, фіг. 2

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за № Г-032

Матеріал: 15 екз.

Опис. В морфовиді спостерігається 8 променів, які поступово звужуються в бік вільного кінця. Чітко виділяється кулеподібний центр. Кінці плавногозагострені.

Розміри. Діаметр кулеподібного центру біля 70мкм, діаметр променів 28мкм, довжина променів понад 70мкм.

Місцезнаходження. Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 1, охристі піскуваті глини, келовейський ярус.

Морфовид *Oxysphaeraster primitivus* Ivanik et Klimenko morphosp. n.

[М. Іванік, Ю. Клименко, 2014]

Табл. 14, фіг. 1, 3, 4

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-033

Матеріал: 35 екз.

Опис. Від центру округлої форми відходять промені, що розташовані рівномірно по всій поверхні. Кінці променів тупозагострені, а подекуди зломані.

Порівняння. Форми відрізняються за розмірами.

Розміри. Діаметр центральної частини – 70-85мкм, товщина променів 20-28мкм, довжина променів понад 30-55мкм.

Місцезнаходження. Полтавська обл., с. Чорнобай, св. 1, гл. 129,0м, зр. 9, іваницька світа, середньо-верхньокеловейський під'яруси.

Морфовид *Oxysphaeraster* ex gr. *minutus* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 14, фіг. 5, 7

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-037

Матеріал: 26 екз.

Опис. Спікула має дрібні розміри. Гілки та загальний вигляд характерні для *Oxysphaeraster*. Представники цього морфовиду дещо відрізняються за розмірами.

Розміри. Фіг. 5 –діаметр шаровидного центру – 56мкм, товщина променів –28мкм, довжина променів понад 42мкм; фіг. 7 –діаметр шаровидного центру – 58мкм, товщина променів –14мкм; довжина променів понад 54мкм.

Місцезнаходження. Полтавська обл., с. Чорнобай, св. №1, гл. 129,0м, зр. 9, іваницька світа, середньо-верхньокеловейський під'яруси.

Морфорід *Sphaeraster* W. Sollas, 1888

Sphaeraster - кулеподібна спікула, в якої на поверхні виступають горбки, шипи, промінчики, що розміщені рівномірно по всій поверхні Довжина останніх набагато менша за радіус кулі. Відрізняються діаметром спікули та розміром шипів і горбків.

Морфовид *Sphaeraster albicus* Ivanik et Klimenko morphosp. n.

[М. Іванік, Ю. Клименко, 2014]

Табл. 15, фіг. 1, 2, 7.

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-034

Матеріал: 35 екз.

Опис. Спікула округлої форми, на поверхні якої є виступи у вигляді заокруглених горбків.

Розміри. Діаметр спікули – 98-112мкм, горбки виступають на висоту 5-10мкм.

Місцезнаходження. Хмельницька обл., с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Морфовид *Sphaeraster minimus* Ivanik et Klimenko morphosp.n.

[М. Іванік, Ю. Клименко, 2014]

Табл. 15, фіг. 3, 4.

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №Г-035

Матеріал. Проглянуто близько 50 екз.

Опис. Спікула типова для даного морфовиду, але відрізняється значно меншими розмірами. По всій поверхні присутні горбки.

Розміри. Діаметр – 70-84мкм.

Місцезнаходження. Полтавська обл., с. Чорнобай, св. №1, гл. 128,2м, нижньосеноманський під'ярус.

Морфовид *Sphaeraster ex gr. torosus* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 15, фіг. 5, 6.

Голотип зберігається в колекції Геологічного музею ННПМ НАН України за №2290/141.

Матеріал. Проглянуто близько 50 екз.

Опис. Спікула має кулеподібну форму в якій на поверхні видні горбки округлої форми. Морфовид відрізняється від оригіналу дещо меншими розмірами, а також тим, що центральний канал в шипах не простежується.

Розміри. Діаметр спікули – 140-154мкм.

Місцезнаходження. Полтавська обл., с. Чернобай, св. №1, гл. 128,2м, нижньосеноманський під'ярус.

Морфорід *Sterraster* W. Sollas, 1888

Sterraster- це еуастер, в якого багаточисельні промені, що виходять з одного центру зцементовані разом і утворюють сфероїди. Стеррастри мають радіально-променевою будову.

Морфовид *Sterraster ex gr. fabiformis* Ivanik [Іванік М.М., 2003]

Табл. 15, фіг. 8, 9.

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №2290/146

Матеріал. Проглянуто близько 30 екз.

Опис. Спікула має видовжено-округлу форму в якої на поверхні чітко видне заглиблення в середній частині як у бобів. Поверхня шорохувата.

Розміри. Табл. 15 фіг. 8 – більший діаметр 154мкм, менший діаметр – 140мкм; таб. 15 фіг. 9 – більший діаметр 98мкм, менший діаметр – 84мкм.

Порівняння. Цей морфовид відрізняється від інших присутністю заглиблення в середній частині овальної спікули, яке надає їй форми боба.

Місцезнаходження. Фіг. 8, фіг. 9 – Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 129,0м, іваницька світа, середньо-верхньокеловейський під'ярус.

Морфородина RHABDOIDIDAE (W. Sollas, 1888)

В цю морфородину об'єднані мікросклери подібні до одноосних макросклер, але значно менші за розмірами та не приймають участь в будові каркасу губки.

Морфорід *Microrhabdes* (W. Sollas, 1888)

Форма подібна до одноосних макросклери, але відрізняється за ознаками, що вказані при описі морфородини.

Морфовид *Rhabdella curta* Ivanik et Klimenko morphosp.n.

Табл.14, фіг.9

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №041

Матеріал: 18екз.

Опис. Одновісна спікула сплющена з тупозагостреними кінцями, розширена в середній частині, має форму у вигляді краплі. Спікула має невеликий розмір,

Розміри. Діаметр –70-84мкм, довжина –168-238мкм.

Місцезнаходження. Сумська область, с. Лесяко-Озеряни, св. 483, зр. 24, інт. 840,5-844,5м. Оксфордський ярус.

Морфорід *Microxea* (W. Sollas, 1888)

Форма подібна до макросклери, але відрізняється за ознаками, що вказані при характеристиці морфородина.

Морфовид *Microxea nodozariformis* Ivanik et Klimenko

[М. Іванік, Ю. Клименко, 2014]

Табл. 14, фіг. 8.

Голотип зберігається в колекції ІГН НАНУ за №030

Матеріал: 15екз.

Опис. Одноосьова спікула з тупозагостреними кінцями. Від якої відрізняється дрібним розміром, має веретеновидну форму та тупозагострені кінці. По всій поверхні присутні здуття, що нагадують будову *Nodosariidae*.

Розміри. Діаметр 56мкм, довжина 266мкм.

Місцезнаходження. Полтавська обл., с. Чернобай, св. №1, гл. 134,3м, зр. 16, ічнянська світа, нижньокеловейський під'ярус.

Фрагменти скелету [М. Іванік, Ю. Клименко, 2014]

Табл. 12 фіг. 8, 9

Матеріал. Проглянуто близько 10 екз.

Опис. Розміри. Фіг. 9: довжина– 252мкм, ширина– 154мкм. Фіг. 8: довжина–770мкм, ширина–504мкм.

Місцезнаходження. Вінницька обл., с. Китайгород, відс. 1, зр. 5, сеноманський ярус.

ДОДАТОК Б

ПАЛЕОНТОЛОГІЧНІ ТАБЛИЦІ ТА ПОЯСНЕННЯ ДО НИХ

Таблиця 1

Фіг. 1. *Oxea* ex gr. *mutica* Ivanik – Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 134,3м, нижньокеловейський під'ярус.

Фіг. 2. *Oxea* ex gr. *mutica* Ivanik – Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 1, середньокеловейський під'ярус.

Фіг. 3. *Oxea* ex gr. *mutica* Ivanik – Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 134,3м, нижньокеловейський під'ярус.

Фіг. 4. *Oxea* ex gr. *gradato-acutata* Ivanik – Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 1, середньокеловейський під'ярус.

Фіг. 5. *Oxea curvata* Ivanik et Klimenko morphosp.n. Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 2, середньокеловейський під'ярус.

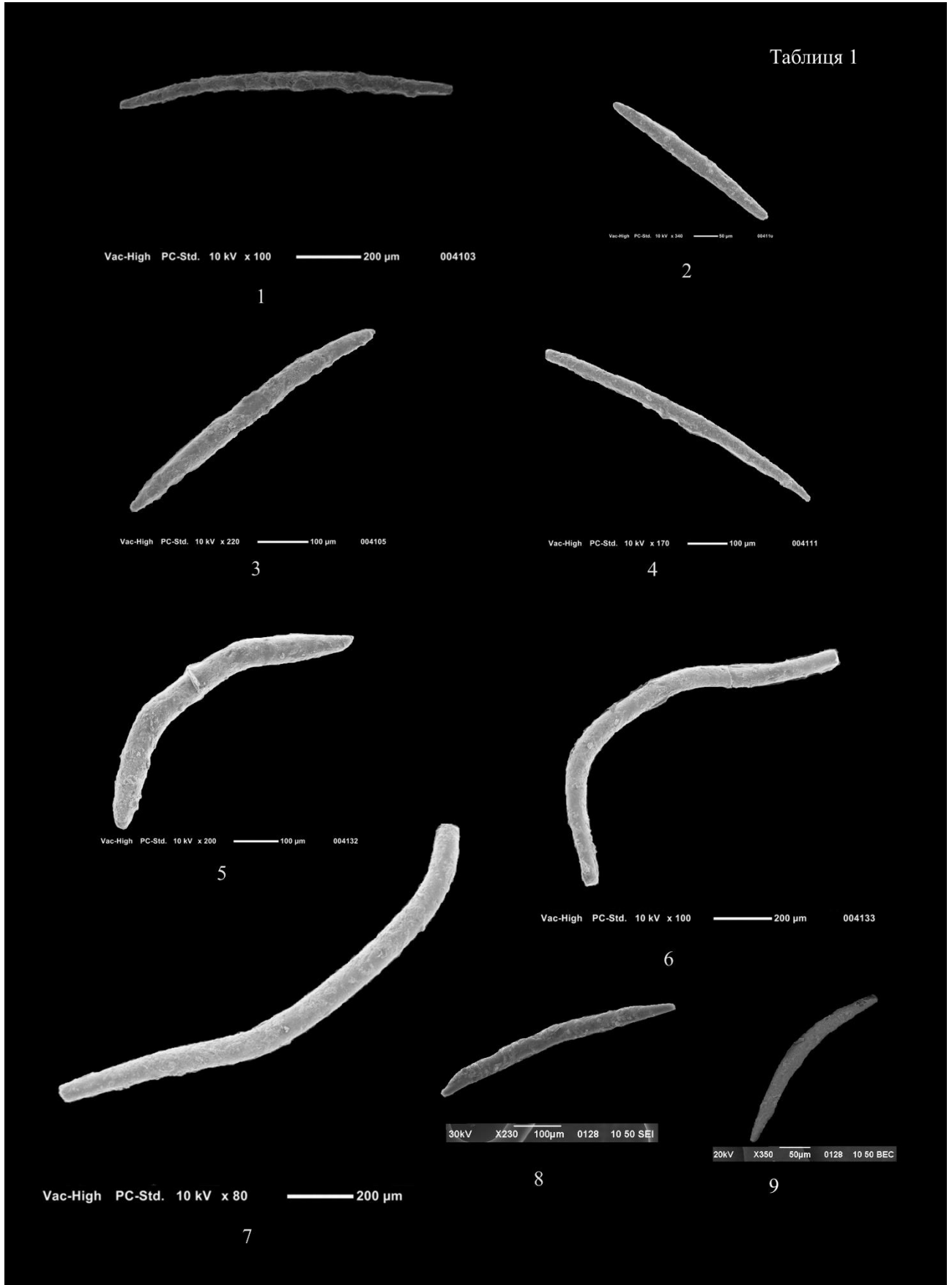
Фіг. 6. *Oxea curvata* Ivanik et Klimenko morphosp.n. Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 2, середньокеловейський під'ярус.

Фіг. 7. *Oxea curvata* Ivanik et Klimenko morphosp.n. Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 2, середньокеловейський під'ярус.

Фіг. 8. *Oxea* ex gr. *mutica* Ivanik. Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 129,0м, верхньокеловейський під'ярус.

Фіг. 9. *Oxea* ex gr. *gradato-acutata* Ivanik – Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, зр. 131,5м, середньокеловейський під'ярус.

Таблица 1



Таблиця 2

Фіг. 1. *Strongyl ex gr. intermedius* Ivanik –Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 134,3м, нижньокеловейський під'ярус.

Фіг. 2. *Strongyl ex gr. intermedius* Ivanik –Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 134,3м, нижньокеловейський під'ярус.

Фіг. 3. *Oxea gigantea* Ivanik et Klimentenko morphosp.n. – Канівські дислокації, Меланчин потік, відс. «Стіна», зр. 1, нижньокеловейський під'ярус.

Фіг. 4. *Oxea ex gr. acuminulata* Ivanik –Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 134,3м, нижньокеловейський під'ярус.

Фіг. 5. *Strongyl ex gr. intermedius* Ivanik–Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 134,3м, нижньокеловейський під'ярус.

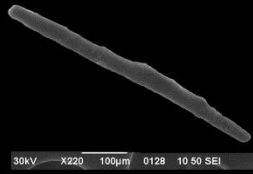
Фіг. 6. *Strongyl ex gr. intermedius* Ivanik – Канівські дислокації, г. Трахтемирів, відс. 1, зр. 1, середньокеловейський під'ярус.

Фіг. 7. *Oxea ex gr. mutica* Ivanik – Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 131,5м, середньокеловейський під'ярус.

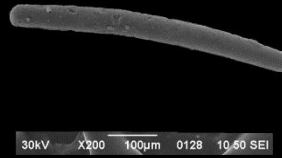
Фіг. 8. *Oxea ex gr. mutica* Ivanik – Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 134,3м, нижньокеловейський під'ярус.

Фіг. 9. *Oxea ex gr. gradato-acutata* Ivanik –Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 133,1м, нижньокеловейський під'ярус.

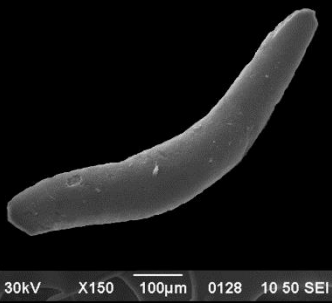
Таблица 2



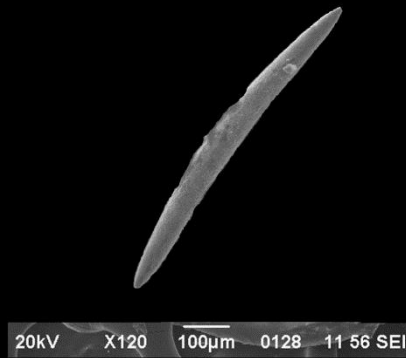
1



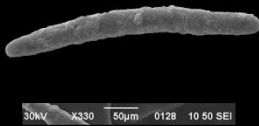
2



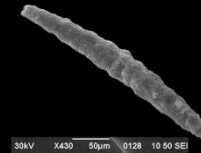
3



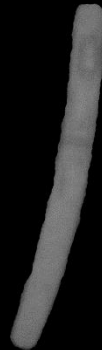
4



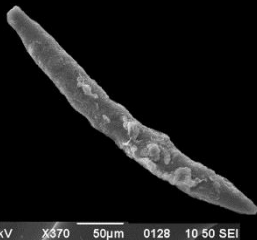
5



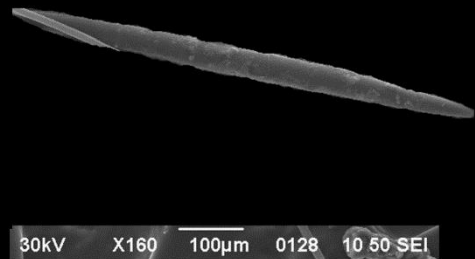
7



6



8



9

Таблиця 3

Фіг. 1. *Plagiotriaena paculiaris* Ivanik et Klimenko morphosp.n. – Полтавська обл., с. Чорнобай, св. 1, гл. 131,6м, середньокеловейський під'ярус.

Фіг.2. *Protriaena* ex gr. *abbreviata* Ivanik – Канівські дислокації, Меланчин потік, відс. Стіна, зр. 1, нижньокеловейський під'ярус.

Фіг. 3. *Protriaena* ex gr. *propincua* Ivanik – Канівські дислокації, Меланчин потік, відс. «Стіна», зр. 3, нижньокеловейський під'ярус.

Фіг. 4. *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Ivanik – Хмельницька обл., с. Маньківці, в. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Фіг. 5. *Protriaena* ex gr. *permodesta* Ivanik – Канівські дислокації, Костянецький яр, в.1, зр.2, середньокеловейський під'ярус.

Фіг. 6. *Plagiotriaena irregularis* Ivanik et Klimenko morphosp.n. – Канівські дислокації, Меланчин потік, відс. «Стіна», зр. 3, нижньокеловейський під'ярус.

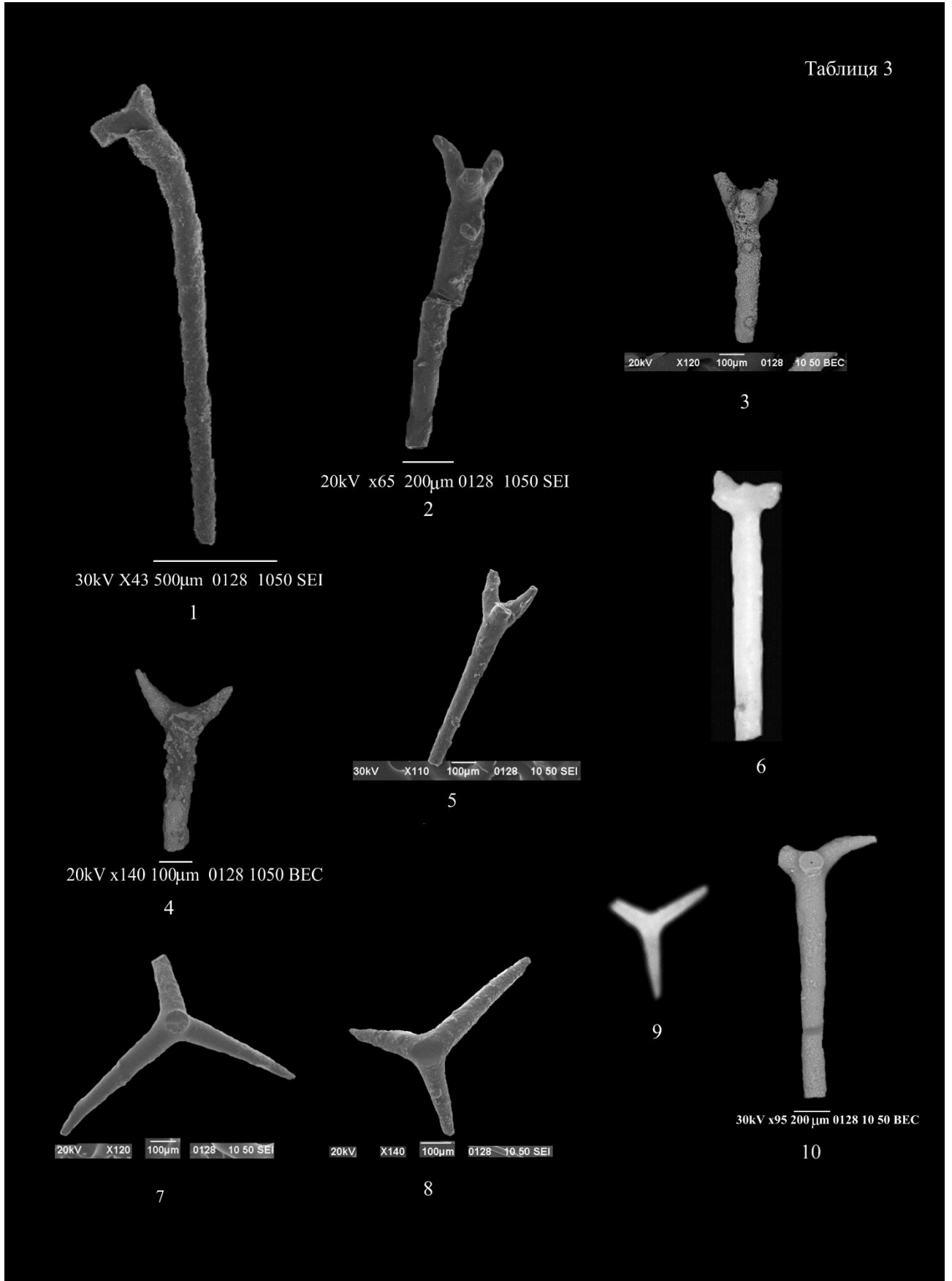
Фіг. 7. *Caltrop grandus* Ivanik et Klimenko morphosp.n. – Канівські дислокації, Костянецький яр, в. 1, зр. 2, середньокеловейський під'ярус.

Фіг. 8. *Caltrop grandus* Ivanik et Klimenko morphosp.n. – Канівські дислокації, Костянецький яр, в. 1, зр. 2, середньокеловейський під'ярус.

Фіг. 9. *Caltrop* cf. *regularis* Ivanik – Канівські дислокації, гора Трахтемирів, відс. 1, зр. 1, середньокеловейський під'ярус.

Фіг. 10. *Orthotriaena* ex gr. *intermedia* Ivanik – Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 1, середньокеловейський під'ярус.

Таблица 3



Таблиця 4

Фіг. 1. *Plagiotriaena* ex gr. *magnifica* Ivanik – Хмельницька область, с. Маньківці, в. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Фіг. 2. *Caltrop* cf. *regularis* Ivanik – Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 2, келовейський ярус.

Фіг. 3. *Protriaena* ex gr. *permodesta* Ivanik. Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 131,0м, середньокеловейський під'ярус.

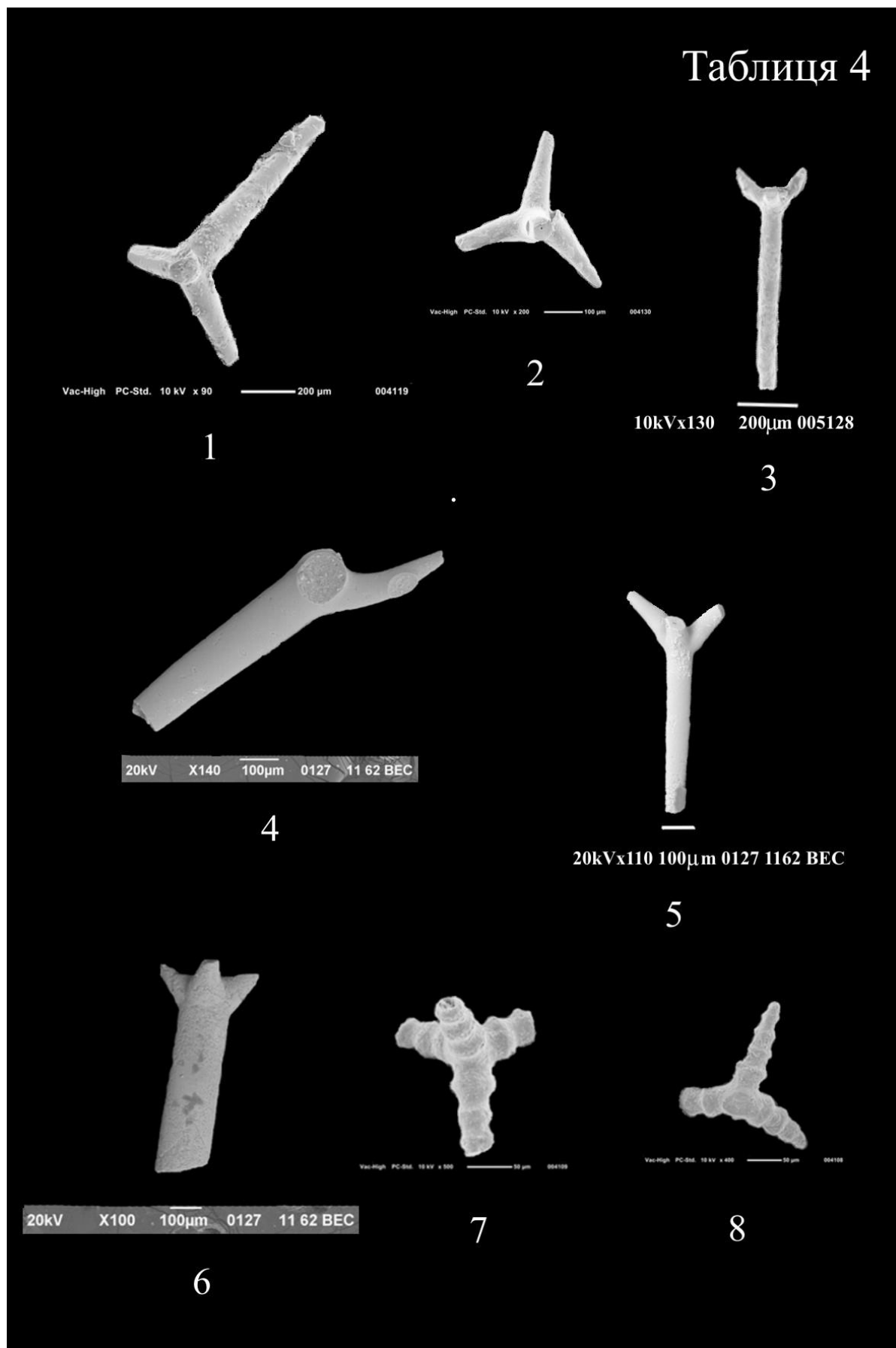
Фіг. 4. *Protriaena albica* Ivanik et Klimenko morphosp.n. – Хмельницька область, с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Фіг. 5. *Plagiotriaena* ex gr. *protea* Ivanik – Хмельницька обл., с. Максимівка, св. №31, зр. 3, нижньосеноманський під'ярус.

Фіг. 6. *Plagiotriaena* ex gr. *abbreviata* Ivanik. Хмельницька область, с. Маньківці, в. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Фіг 7(а, б). *Caltrop corrugatus* Ivanik et Klimenko morphosp.n., Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 134,3м, нижньокеловейський під'ярус.

Таблица 4



Таблиця 5

Фіг. 1. *Anatriaena fungiformis* Ivanik et Klimenko morphosp.n. – Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 131,6м., середньокеловейський під'ярус.

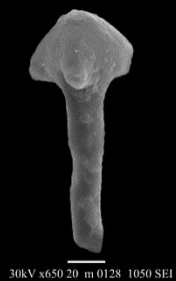
Фіг. 2. *Anatriaena* ex gr. *abbreviata* Ivanik morphosp.n. – Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 131,6м., середньокеловейський під'ярус.

Фіг. 3. *Anatriaena fungiformis* Ivanik et Klimenko morphosp.n., Полтавська обл, с. Чернобай, св. 1, гл. 131,6м., середньокеловейський під'ярус.

Фіг. 4. *Anatriaena* ex gr. *abbreviata* Ivanik morphosp.n. – Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 131,6м., середньокеловейський під'ярус.

Фіг. 5. *Orthanatriaena* ex gr. *ordinaria* Ivanik— Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 1; келовейський ярус.

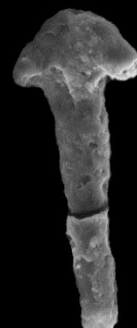
Таблица 5



1



2



3



4



5

Таблиця 6

Фіг. 1. *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva* Ivanik— Канів, Меланчин потік, зр. 3, нижньокеловейський під'ярус.

Фіг. 2. *Prodichotriaena anormalis* Ivanik et Klimenko morphosp.n.— Хмельницька обл., с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Фіг. 3. *Prodichotriaena celloveica* Ivanik et Klimenko morphosp.n. —Канівські дислокації, Костянецький яр, в. 1, зр. 1, середньокеловейський під'ярус.

Фіг. 4. *Plagiodichotriaena eximius* Ivanik et Klimenko morphosp.n. —Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 2, середньокеловейський під'ярус.

Фіг. 5. *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva* Ivanik— Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 2, середньокеловейський під'ярус.

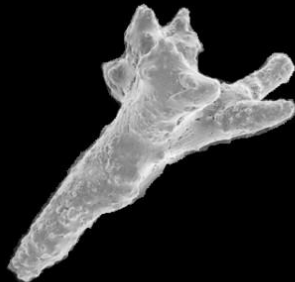
Фіг. 6. *Orthodichotriaena* ex gr. *minuta* Ivanik — Канівські дислокації, Меланчин потік, відс. «Стіна», зр. 1, нижньокеловейський під'ярус.

Фіг. 7. *Orthodichotriaena transitoria* Ivanik et Klimenko morphosp.n. — Тернопільська обл., південно-західна окраїна с. Максимівка, св. 31, гл. 68,5 м., нижньосеноманський під'ярус.

Таблица 6



1



Vac-High PC-Std. 10 kV x 150 200 µm 004116

2



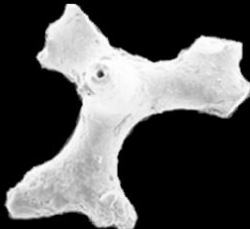
10kV X110 200µm 004118

3



Vac-High PC-Std. 10 kV x 110 200 µm 004129

4



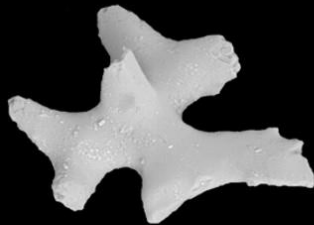
Vac-High PC-Std. 10 kV x 340 50 µm 004137

6



Vac-High PC-Std. 10 kV x 170 100 µm 004138

5



20kV X250 100µm 0127 11.62 BEC

7

Таблиця 7

Фіг. 1. *Orthodichotriaena* ex gr. *minuta* Ivanik – Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 2, нижньокеловейський під'ярус.

Фіг. 2. *Orthodichotriaena* ex gr. *intermedia* Ivanik– Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 1, середньокеловейський під'ярус.

Фіг. 3. *Orthodichotriaena transitoria* Ivanik et Klimenko morphosp.n., Хмельницька обл., с. Маньківці, в. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Фіг. 4. *Prodichotriaena* ex gr. *media* Ivanik–Канівські дислокації, Меланчин потік, відс.«Стіна», зр. 1, нижньокеловейський під'ярус.

Фіг. 5. *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva* Ivanik– Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 1, середньокеловейський під'ярус.

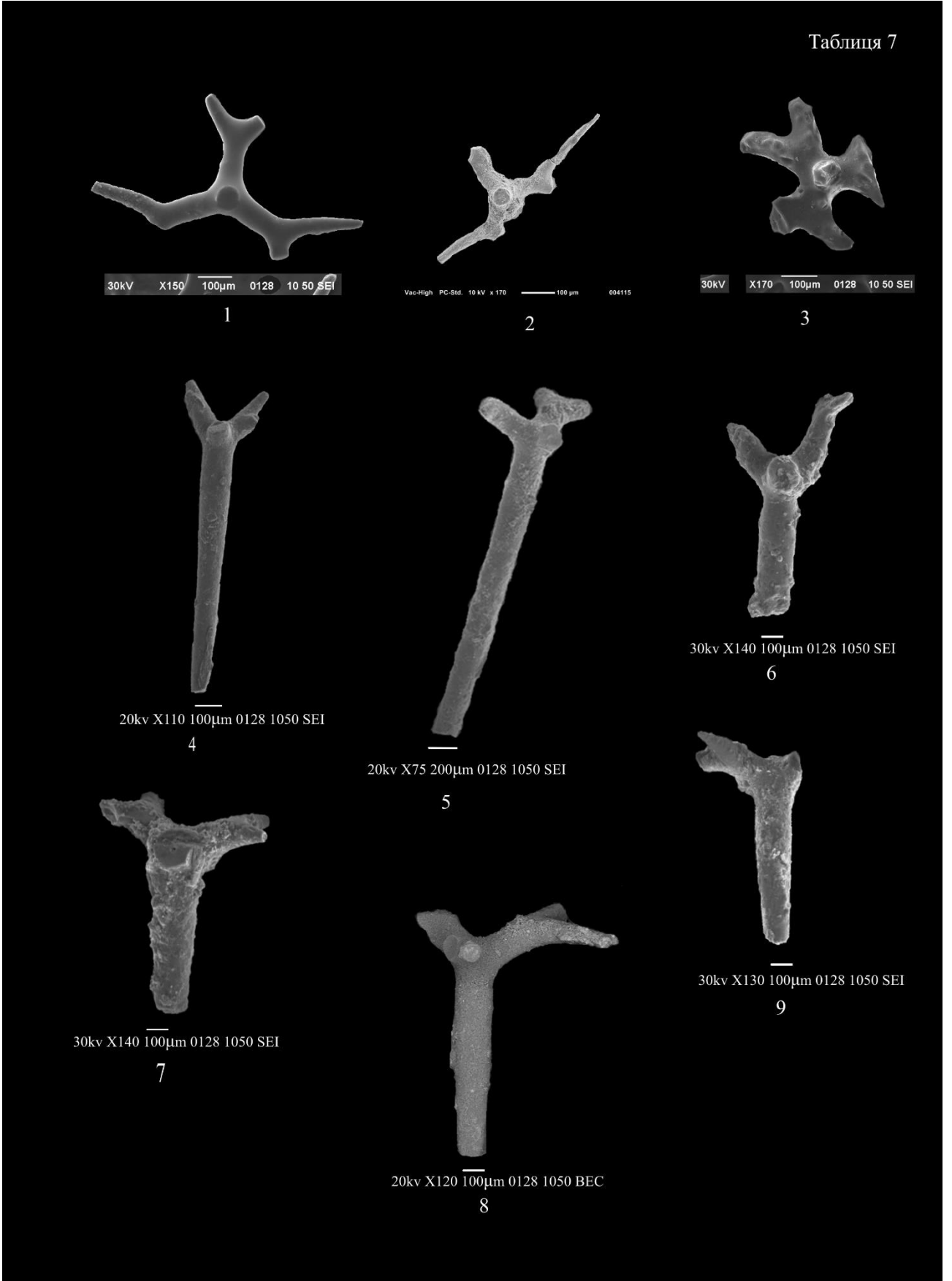
Фіг. 6. *Prodichotriaena* ex gr. *media* Ivanik–Канівські дислокації, Меланчин потік, відс.«Стіна», зр. 1, нижньокеловейський під'ярус.

Фіг. 7. *Plagiodichotriaena* ex gr. *granda* Ivanik – Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 2, зр. 1, нижньокеловейський під'ярус.

Фіг. 8 *Orthodichotriaena* ex gr. *intermedia* Ivanik– Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 2, середньокеловейський під'ярус.

Фіг. 9. *Plagiodichotriaena* ex gr. *transitiva* Ivanik– Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 1, середньокеловейський під'ярус.'

Таблица 7



Таблиця 8

Фіг. 1. *Phyllotrifurcata* ex gr. *furcata* Ivanik – Канівські дислокації, Меланчин потік, відс. «Стіна», зр. 1, нижньокеловейський під'ярус.

Фіг. 2. *Phyllotrifurcata* ex gr. *furcata* Ivanik – Канівські дислокації, Меланчин потік, відс. «Стіна», зр. 3, нижньокеловейський під'ярус.

Фіг. 3. *Phyllotriaena anularis* Ivanik et Klimenko morphosp. n. – Хмельницька обл., с. Маньківці, в. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Фіг. 4. *Phyllotriaena dendroformis* Ivanik et Klimenko morphosp.n. – Хмельницька обл. с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Фіг. 5. *Phyllotrilobata* ex gr. *foliacea* Ivanik – Тернопільська область, с. Максимівка, св. 31, гл. 68,5м., нижньосеноманський під'ярус.

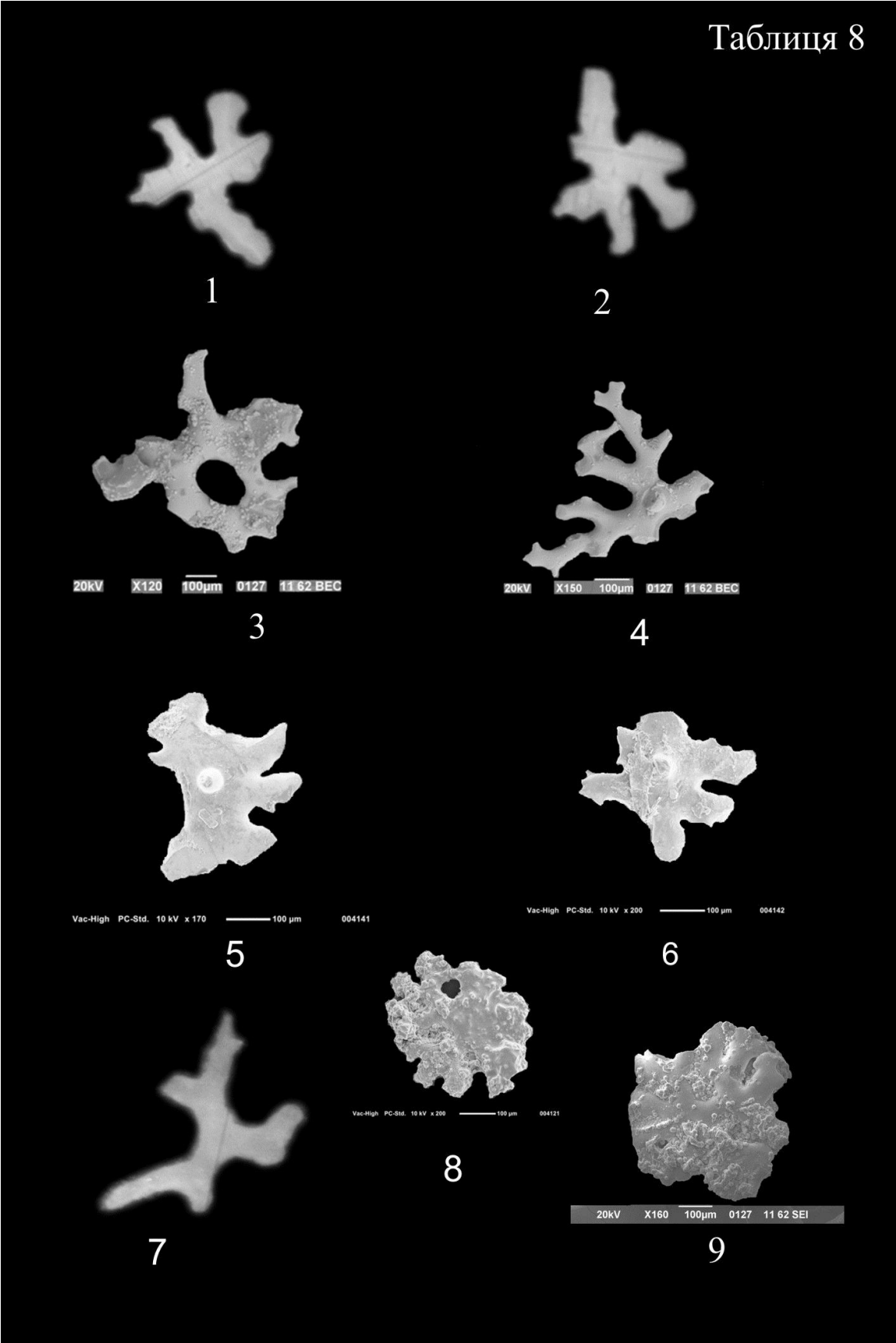
Фіг. 6. *Phyllotriaena* ex gr. *diligens* Ivanik. Тернопільська область, с. Максимівка, св. 31, гл. 68,5м., зр. 3, нижньосеноманський під'ярус.

Фіг. 7. *Phyllotrifurcata* ex gr. *furcata* Ivanik. Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 2, середньокеловейський під'ярус.

Фіг. 8. *Phyllotriaena remealis* Ivanik et Klimenko morphosp.n. – Хмельницька обл., с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Фіг. 9. *Phyllotriaena discoformis* Ivanik et Klimenko morphosp.n., Хмельницька обл., с. Маньківці, в. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Таблица 8



Таблиця 9

Фіг. 1. *Tricrepides crassus* Ivanik et Klimenko morphosp. n. – Хмельницька обл., с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Фіг. 2. *Tricrepides minutus* Ivanik et Klimenko morphosp. n. – Вінницька обл., с. Бернашівка, відс. 1, зр. 3, сеноманський ярус, X100.

Фіг. 3. *Tricrepides elephantoconcavus* Ivanik et Klimenko morphosp.n. – Хмельницька обл., с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Фіг. 4. *Tetracrepides truncatus* Ivanik et Klimenko morphosp.n. – Тернопільська обл., с. Максимівка, св. 31, гл. 68,5 м., нижньосеноманський під'ярус.

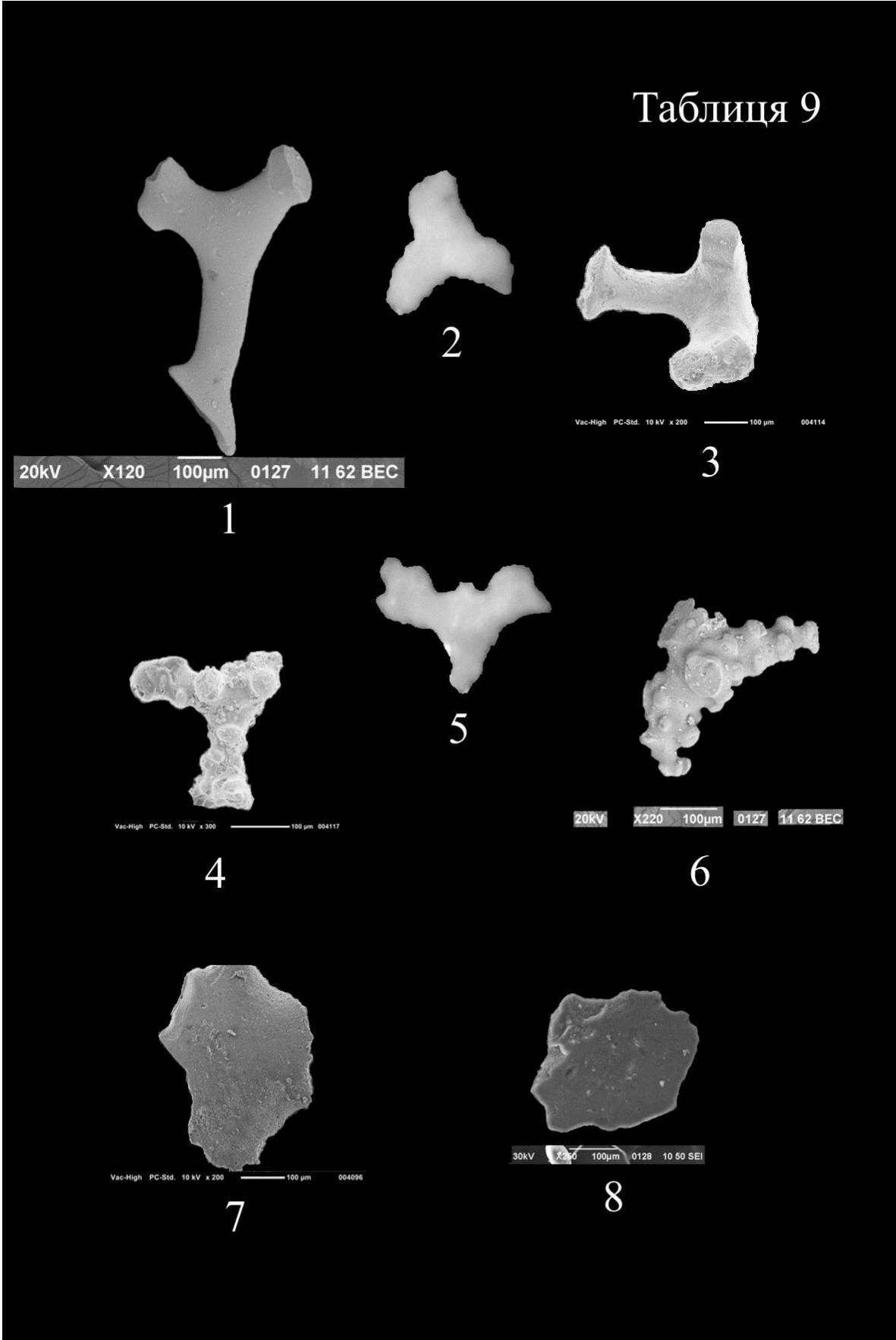
Фіг. 5. *Tetracrepides minimus* Ivanik et Klimenko morphosp. n. – Вінницька обл., с. Бернашівка, відс. 1, зр. 3, сеноманський ярус.

Фіг. 6. *Tetracrepides truncatus* Ivanik et Klimenko morphosp. n. Тернопільська обл., с. Максимівка, св. 31, гл. 68,5 м., нижньосеноманський під'ярус.

Фіг. 7. *Lamina discoformis* Ivanik et Klimenko morphosp. n., Хмельницька обл., с. Маньківці, в. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Фіг. 8. *Lamina discoformis* Ivanik et Klimenko morphosp. n. – Полтавська обл., с. Чорнобай, св. 1, гл. 131,6м, середньокеловейський під'ярус.

Таблиця 9



Таблиця 10

Фіг. 1. *Monocrepides complanatus* Ivanik et Klimenko morphosp.n.– Хмельницька обл., с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Фіг. 2. *Monotrabecula insaida* Ivanik et Klimenko morphosp.n. – Канівські дислокації, відс. «Стіна», зр. 1, сеноманський ярус, X100.

Фіг. 3. *Monocrepides* sp. indet – Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 133,0м, келовейський ярус.

Фіг. 4. *Monocrepides arcuatus* Ivanik et Klimenko morphosp. n.–Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 131,6м, середньокеловейський під'ярус.

Фіг. 5. *Monocrepides arcuatus* Ivanik et Klimenko morphosp. n.–Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 133,0м, нижньокеловейський під'ярус.

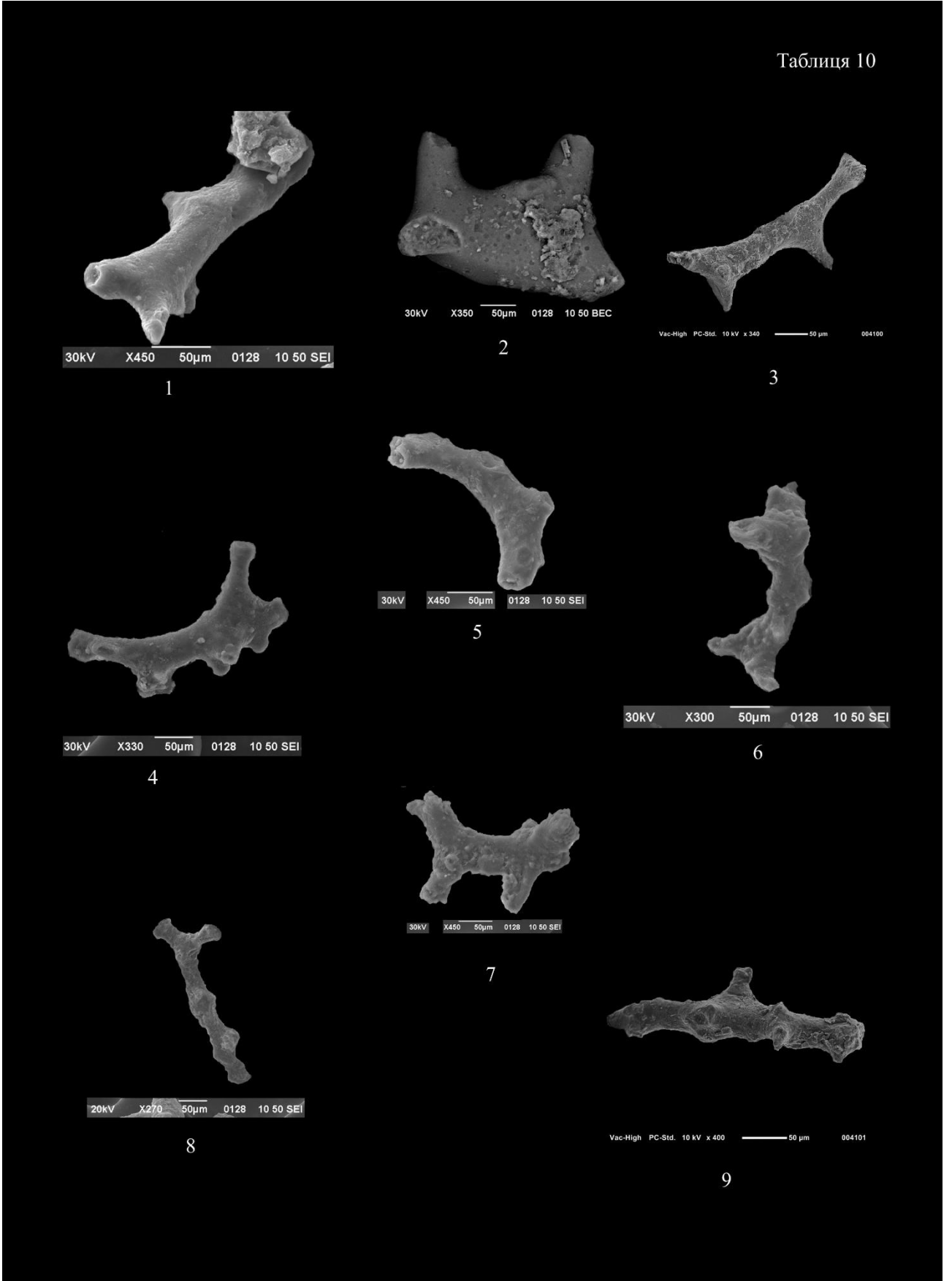
Фіг. 6. *Monocrepides* sp. indet.– Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 133,0м, нижньокеловейський під'ярус.

Фіг. 7. *Monocrepides* sp. indet–Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 133,0м, нижньокеловейський під'ярус.

Фіг. 8. *Monocrepides rectus* Ivanik et Klimenko morphosp. n. –Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 131,6м, середньокеловейський під'ярус.

Фіг. 9. *Monocrepides rectus* Ivanik et Klimenko morphosp. n. –Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 131,6м, середньокеловейський під'ярус.

Таблица 10



Таблиця 11

Фіг. 1. *Trabecula nova* Ivanik et Klimenko morphosp.n. – Хмельницька обл., с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Фіг. 2. *Monocrepides elephantiformis* Ivanik et Klimenko morphosp.n. Тернопільська обл., південно-західна окраїна с. Максимівка, св. 31, гл. 68,5 м., нижньосеноманський під'ярус.

Фіг. 3. *Monocrepides elephantiformis* Ivanik et Klimenko morphosp.n.– Тернопільська обл., південно-західна окраїна с. Максимівка, св. 31, гл. 68,5 м., нижньосеноманський під'ярус.

Фіг. 4. *Monocrepides elephantiformis* Ivanik et Klimenko morphosp.n.– Тернопільська обл., південно-західна окраїна с. Максимівка, св. 31, гл. 68,5 м., нижньосеноманський під'ярус.

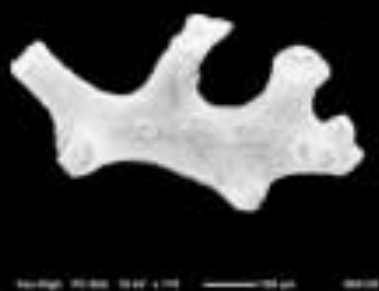
Фіг. 5. *Monocrepides dilatatus* Ivanik et Klimenko morphosp.n.– Тернопільська обл., південно-західна окраїна с. Максимівка, св. 31, гл. 68,5 м., нижньосеноманський під'ярус.

Фіг. 6. *Monocrepides elongatus* Ivanik et Klimenko morphosp.n.– Хмельницька обл., с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Фіг. 7. *Monocrepides minimus* Ivanik et Klimenko morphosp. n.– Вінницька обл., с. Бернашівка, відс. 1, зр. 3, сеноманський ярус.

Фіг. 8. *Monocrepides minimus* Ivanik et Klimenko morphosp. n.– Вінницька обл., с. Бернашівка, відс. 1, зр. 3, сеноманський ярус.

Таблиця 11



Таблиця 12

Фіг. 1. *Monocrepides* sp. indet. Тернопільська обл., південно-західна окраїна с. Максимівка, св. 31, гл. 68,5 м., нижньосеноманський під'ярус.

Фіг. 2. *Monocrepides* sp. indet. Вінницька обл., с. Китайгород, зр. 5, нижньосеноманський під'ярус.

Фіг. 3. *Monocrepides* sp. indet. Вінницька обл., с. Китайгород, зр. 5, нижньосеноманський під'ярус.

Фіг. 4. *Monocrepides* sp. indet. Тернопільська обл., південно-західна окраїна с. Максимівка, св. 31, гл. 68,5 м., нижньосеноманський під'ярус.

Фіг. 5. *Monocrepides* sp. indet. Вінницька обл., с. Китайгород, зр. 5, нижньосеноманський під'ярус.

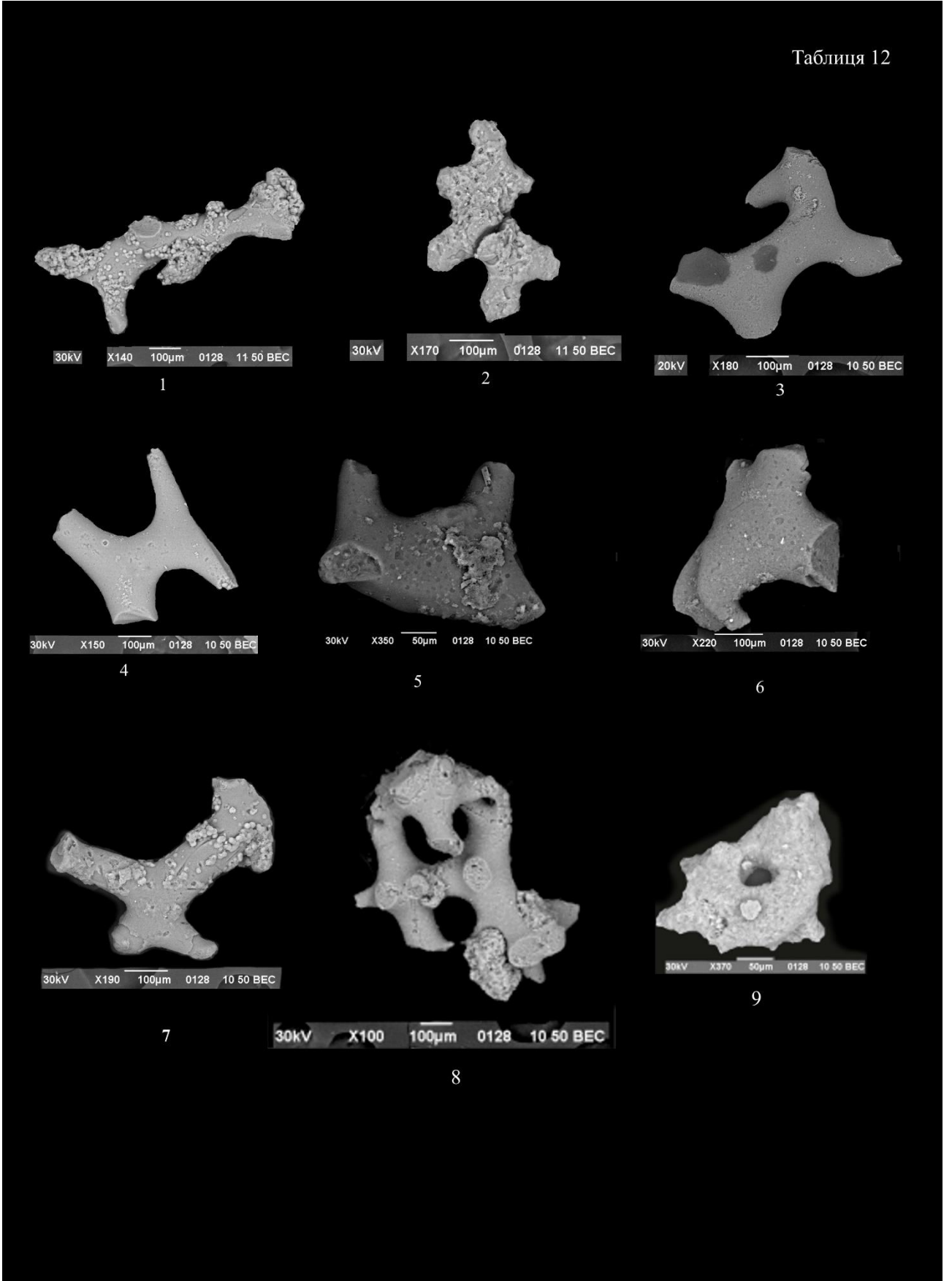
Фіг. 6. *Monocrepides* sp. indet. Канівські дислокації, Меланчин потік, відс. «Стіна», зр. 4, сеноманський ярус.

Фіг. 7. *Monocrepides* sp. indet. Канівські дислокації, Меланчин потік, відс. «Стіна», зр. 4, сеноманський ярус.

Фіг. 8. Фрагмент скелету. Вінницька обл., с. Китайгород, зр. 5, нижньосеноманський під'ярус.

Фіг. 9. Фрагмент скелету. Вінницька обл., с. Китайгород, зр. 5, нижньосеноманський під'ярус.

Таблица 12



Таблиця 13

Фіг. 1. *Pinulihexactina* aff. *paniculiformis* Ivanik. Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 131,6м, середньокеловейський під'ярус.

Фіг. 2. *Pentactina* sp. indet. Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 129,0м, верхньокеловейський під'ярус.

Фіг. 3. *Pentactina* ex gr. *ordinaria* Ivanik. Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 131,6м, середньокеловейський під'ярус.

Фіг. 4. *Oxyhexactina* cf. *ordinaria* Ivanik. Канівські дислокації, г. Трахтимирів, відс. 1, зр. 1, середньокеловейський під'ярус.

Фіг. 5. *Hexactina* sp. indet. Полтавська обл., с. Чернобай, гл. 129,0м, верхньокеловейський під'ярус.

Фіг. 6. *Hexactina* sp. indet. Полтавська обл., с. Чернобай, гл. 129,0м, верхньокеловейський під'ярус.

Фіг. 7. *Pentactina* sp. indet. Канівські дислокації, біля г. Трахтимирів, відс. 1, зр. 1, середньокеловейський під'ярус.

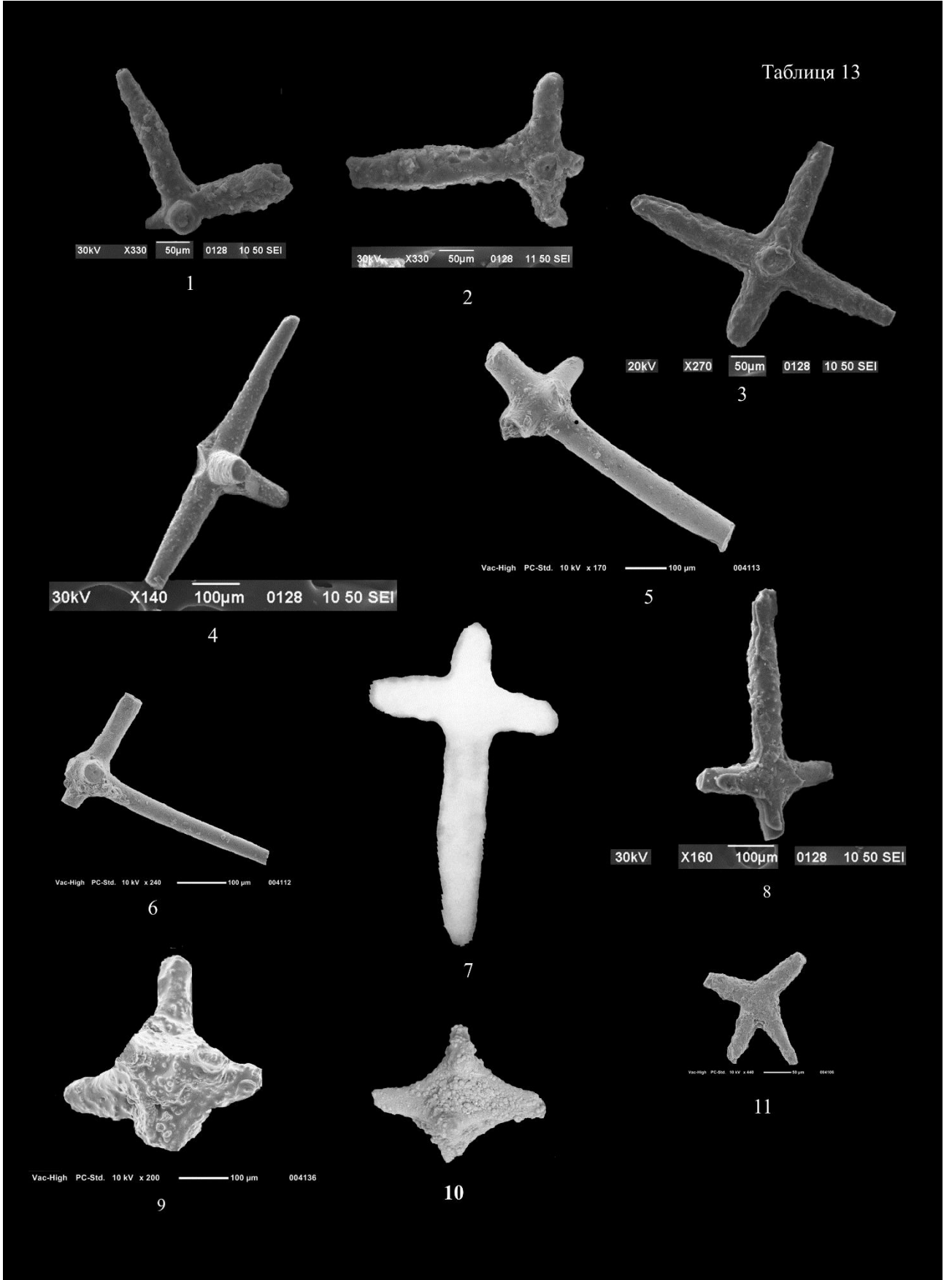
Фіг. 8. *Stauractina* ex gr. *ordinaria* Ivanik. Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 131,6м, середньокеловейський під'ярус.

Фіг. 9. *Lichniscos* sp. indet. Хмельницька обл., с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Фіг. 10. *Lichniscos* sp. indet. Хмельницька обл., с. Маньківці, відс. 1, зр. 1, верхньоальбський під'ярус.

Фіг. 11. *Pentactina* ex gr. *ordinaria* Ivanik. Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 131,6м, середньокеловейський під'ярус.

Таблица 13



Таблиця 14

Фіг. 1. *Oxysphaeraster primitivus* Ivanik et Klimenko morphosp. n. Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 129,0м, верхньокеловейський під'ярус.

Фіг. 2. *Oxysphaeraster cellovianus* Ivanik et Klimenko morphosp.n. Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 1, середньокеловейський під'ярус.

Фіг. 3. *Oxysphaeraster primitivus* Ivanik et Klimenko morphosp. n. Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 129,0м, верхньокеловейський під'ярус.

Фіг. 4. *Oxysphaeraster primitivus* Ivanik et Klimenko morphosp. n. Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 129,0м, верхньокеловейський під'ярус.

Фіг. 5. *Oxysphaeraster* ex gr. *minutus* Ivanik. Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 129,0, верхньокеловейський під'ярус.

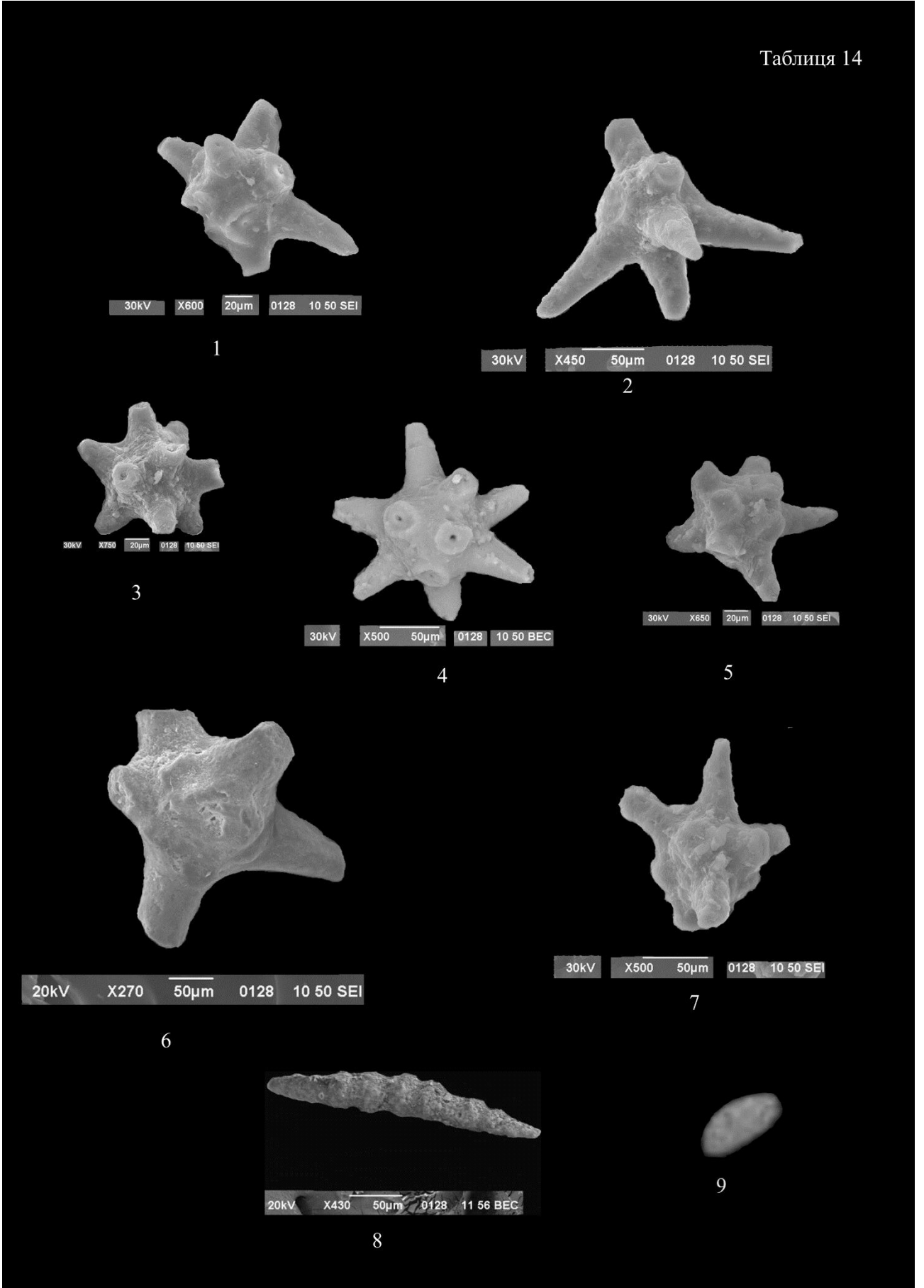
Фіг. 6. *Oxysphaeraster giganticus* Ivanik et Klimenko morphosp.n. Канівські дислокації, Костянецький яр, відс. 1, зр. 1, верхньокеловейський під'ярус.

Фіг. 7. *Oxysphaeraster* ex gr. *minutus* Ivanik. Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 129,0, верхньокеловейський під'ярус.

Фіг. 8. *Microxea nodozariformis* Ivanik et Klimenko. Полтавська обл., с. Чернобай, св. 1, гл. 134,3м, нижньокеловейський під'ярус.

Фіг. 9. *Rhabdella curta* Ivanik et Klimenko morphosp.n. Сумська область, с. Леяко-Озеряни, св. 483, зр. 24, інт. 840,5-844,5м. Оксфордський ярус.

Таблиця 14



Таблиця 15

Фіг. 1. *Sphaeraster albicus* morphosp. n. Хмельницька обл., с. Маньківці, відс.1, зр.1, верхньоальбський під'ярус.

Фіг.2. *Sphaeraster albicus* Ivanik et Klimenko morphosp. n. Хмельницька обл., с. Маньківці, відс.1, зр.1, верхньоальбський під'ярус.

Фіг.3. *Sphaeraster minimus* Ivanik et Klimenko morphosp.n. Полтавська обл., с. Чорнобай, сверд.1, гл.128,2м, нижньосеноманський під'ярус.

Фіг.4. *Sphaeraster minimus* Ivanik et Klimenko morphosp.n. Полтавська обл., с. Чорнобай, сверд.1, гл.128,2м, нижньосеноманський під'ярус.

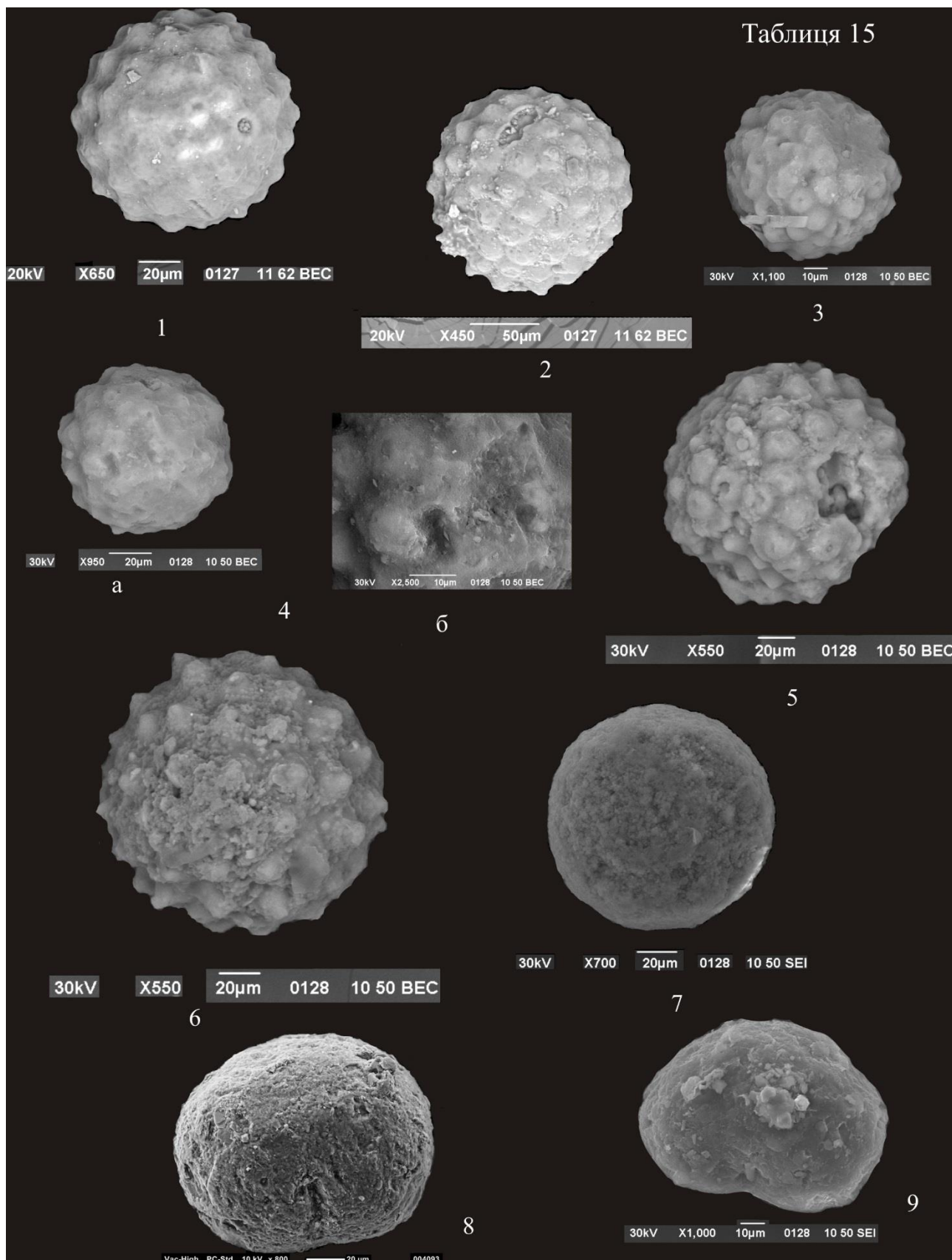
Фіг.5. *Sphaeraster ex gr. torosus* Ivanik. Полтавська обл., с. Чорнобай, св.1, гл.128,2м, нижньосеноманський під'ярус.

Фіг.6. *Sphaeraster ex gr. torosus* Ivanik. Полтавська обл., с. Чорнобай, св.1, гл.128,2м, нижньосеноманський під'ярус.

Фіг.7. *Sphaeraster albicus* Ivanik et Klimenko morphosp. n. Хмельницька обл., с. Маньківці, відс.1, зр.1, верхньоальбський під'ярус.

Фіг.8. *Sterraster ex gr. fabiformis* Ivanik. Полтавська обл., с. Чорнобай, сверд.1, гл.129,0м, верхньокеловейський під'ярус.

Фіг.9. *Sterraster ex gr. fabiformis* Ivanik. Полтавська обл., с. Чорнобай, св.1, гл.129,0м, верхньокеловейський під'ярус.



ДОДАТОК В

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Доротяк Ю.Б., **Клименко Ю.В.** Спікули кременевих губок та форамініфери з келовейських відкладів Канівських дислокацій. *Збірник наукових праць Інституту геологічних наук НАН України*. Київ, 2009. Вип.2. С. 185-190.
2. **Клименко Ю.В.** История биостратиграфических исследований мел-палеогеновых радиолярий и губок в Украине. *Збірник наукових праць Інституту геол. наук НАН України: Викопна фауна і флора України: Палеоекологічний та стратиграфічний аспекти*. Київ. 2009. С. 189-196.
3. **Клименко Ю.В.** Перші знахідки спікул кременевих губок з келовейських відкладів Канівських дислокацій. *Палеонтол. зб.* Львів. 2010. № 42. С. 17-29.
4. Іванік М. **Клименко Ю.** Нові морфовиди спікул губок з крейдових відкладів Волино-Поділля *Палеонтологічний збірник*. Львів, 2011. №46. С. 65-71.
5. Шевчук О.А., **Клименко Ю.В.** Нові дані до палеонтологічної характеристики альб-туронських відкладів Наддністрянщини. *Матеріали XXXIII сесії Палеонтологічного товариства НАН України*. Київ. 2011. С. 46-48.
6. **Клименко Ю.В.** Спікули губок з альб-сеноманських відкладів Канівських дислокацій. *Матеріали молодіжної наукової конференції: Сучасні напрями геологічних досліджень в Україні*. Київ, 2011а. С. 28-29.
7. **Клименко Ю.В.** Нові дані до палеонтологічної характеристики сеноманських відкладів Канівських дислокацій. *Збірник наукових праць Інституту геологічних наук НАН України*. Київ, 2011б. Вип.4. С. 67-70.
8. Іванік М.М., Шевчук О.А., **Клименко Ю.В.** Біостратиграфічна характеристика альб-туронських відкладів південно-західного схилу УЩ та парастратотип русавської світи. *Тектоніка та стратиграфія*. Київ, 2012. С. 87-95.
9. Шевчук О.А., **Клименко Ю.В.** Палеонтологічна характеристика відкладів козловської світи в с. Китайгород (р. Тернава) та уточнення її стратиграфічного положення. *Матеріали XXXIV сесії Палеонтол. тов-ва НАН України*. Київ. 2012. С. 49-51.

- 10.** Стратиграфія верхнього протерозою та фанерозою України. Т. 1.: *Стратиграфія верхнього протерозою, палеозою та мезозою України*. Київ.: Логос, 2013, 638с.
- 11.** *О.А. Шевчук, Ю.Б. Доротяк, Ю.В. Клименко.* Биостратиграфическое расчленение келловейских отложений центральной части платформенной Украины. *Материалы 5-й международной науч. конф. молодых ученых и студентов «Фундаментальная и прикладная геол. наука глазами молодых ученых: достижения, перспективы, проблемы и пути их решения»* Азейбарджан, Баку. 2013. С. 362-364.
- 12.** *Іванік М.М. Ю.В. Клименко* Нові морфовиди спікул губок з юрських та крейдових відкладів західної та центральної частини платформної України *Палеонтол. збірник*. Львів. 2014. №46. С. 18-29.
- 13.** *Іванік М.М. Клименко Ю.В.* Будова стінки черепашок *Inosegamus* верхньої крейди з погляду спонгіолога. *Матеріали XXXV сесії Палеонтол. тов-ва НАН України. Еволюція органічного світу та етапи геологічного розвитку Землі*. К. 2014. С 66-67.
- 14.** *Іванік М. Клименко Ю.* Особливості будови стінки черепашок *Inosegamus* верхньої крейди та їх значення для спонгіології. *Палеонтол. збірник*. Львів, 2015. №47. С 101-104.
- 15.** *Клименко Ю.В.* Новые данные о спикулах губок из келловейских отложений ДДВ (район с.Чернобай). *Мат. XXXVI сесії Палеонтол. тов-ва НАН України*. К., 2015. С. 35-38.
- 16.** *Олена Шевчук, Юлія Доротяк, Юлія Клименко.* Келловейські мікрофосилії різного походження як показники клімату й умов осадконакопичення на території центральної України. Львів. 2015. С.10-15. *Матеріали VI всеукраїнської наукової конференції Проблеми геології фанерозою України (Львів, 24-26 вересня 2015 р)*.

- 17. Klimenko Yu.V., Dorotyak Yu. B.** The distribution microfossils of the callovian sediments Dniprovsko-Donetska depression of the Ukraine. *Харківський вісник. Серія "Геологія. Географія. Екологія."* Харків. 2016. № 48. С. 72-78.
- 18. Клименко Ю.В.** Спікули губок з альбських та сеноманських відкладів Західного схилу Українського щита. *Мат. XXXVII сесії Палеонтол. тов-ва НАН України.* К., 2016. С. 53-55.
- 19. Доротяк Ю.Б., Клименко Ю.В.** Форамініфери і спікули губок з пограничних відкладів юри та крейди східної частини Гірського Криму. *Мат. XXXVIII сесії Палеонтологічного. товариства. НАН України.* К., 2017. С. 89-92.
- 20. Іванік М., Клименко Ю.** Нові морфовиди спікул губок з юрських та крейдових відкладів платформної України. *Палеонтол. збірник.* Львів. 2017. № 49. С. 13-16.
- 21. Клименко Ю.В.** Спонгіофауна з оксфордських відкладів Дніпровсько-Донецької Западини. *Мат. XXXIX сесії Палеонтол. тов-ва НАН України.* К., 2019. С. 34-35.
- 22. Клименко Ю.** Особливості стратиграфічного поширення спікул губок в альбських та сеноманських відкладах західної частини платформної України // *Палеонтол. збірник.* Львів. 2019р. № 51. С. 28-39.

ВІДОМОСТІ ПРО АПРОБАЦІЮ РЕЗУЛЬТАТІВ

Розділ 1. Участь дисертанта в наукових конференціях, конгресах та ін.

Результати дисертаційної роботи були представлені на:

1. XXXII сесії Палеонтологічного товариства НАН України «Викопна фауна і флора України: «Палеоекологічний та стратиграфічний аспекти» (Київ, 2009), форма участі очна.
2. Всеукраїнській конференції молодих науковців-геологів (Київ, 2009), форма участі очна.
3. Всеукраїнській конференції молодих науковців-геологів «Сучасні напрями геологічних досліджень в Україні» (Київ, 2011), форма участі очна.
4. XXXIII сесії Палеонтологічного товариства НАН України «Проблеми стратиграфії і кореляції фанерозойських відкладів України» (Київ, 2011), форма участі очна.
5. XXXIV сесії Палеонтологічного товариства НАН України «Палеонтологічні дослідження в удосконаленні стратиграфічних схем фанерозойських відкладів» (Київ, 2012), форма участі очна.
6. 5-й Міжнародній науковій конференції молодих науковців і студентів (Баку, Азейбаржан, 2013), форма участі заочна.
7. XXXV сесії Палеонтологічного товариства НАН України «Еволюція органічного світу та етапи геологічного розвитку Землі» (Львів-Чинадієво, 2014), форма участі очна.
8. XXXVI сесії Палеонтологічного товариства НАН України «Стратотипові та опорні розрізи фанерозойських відкладів України :Сучасний стан палеонтологічної вивченості та перспективи подальших досліджень» (Київ, 2015), форма участі очна.
9. VI Всеукраїнській науковій конференції «Проблеми геології фанерозою України» (Львів, 24-26 вересня 2015 р), форма участі заочна.

10. XXXVII сесії Палеонтологічного товариства НАН України «Проблеми обґрунтування регіональних стратонів фанерозою України» (Київ, 2016), форма участі заочна.
11. XXXVIII сесії Палеонтологічного товариства НАН України «40 років Палеонтологічному товариству України» (Київ, 2017), форма участі заочна.
12. XXXIX сесії Палеонтологічного товариства НАН України «Палеонтологічні дослідження Доно-Дніпровського прогину» (Київ, 2019), форма участі заочна.