



<http://dx.doi.org/10.15407/dopovidi2016.10.054>

УДК 551.26/.27:551.72.12(477.46)

**Л.М. Матлай**

Інститут геологічних наук НАН України, Київ  
E-mail: lidija\_matlai@mail.ru

## **Вапняковий нанопланктон із келовейських відкладів району Канівських дислокацій**

*(Представлено академіком НАН України С.Ф. Шнюковим)*

*Досліджено вапняковий нанопланктон з келовейських відкладів різних розрізів Канівщини. Наявність у ранньокеловейській товщі коколітів різного розміру свідчить про несталу солоність басейну седиментації. Вапняковий нанопланктон є важливим індикатором нормально-морських умов басейну седиментації.*

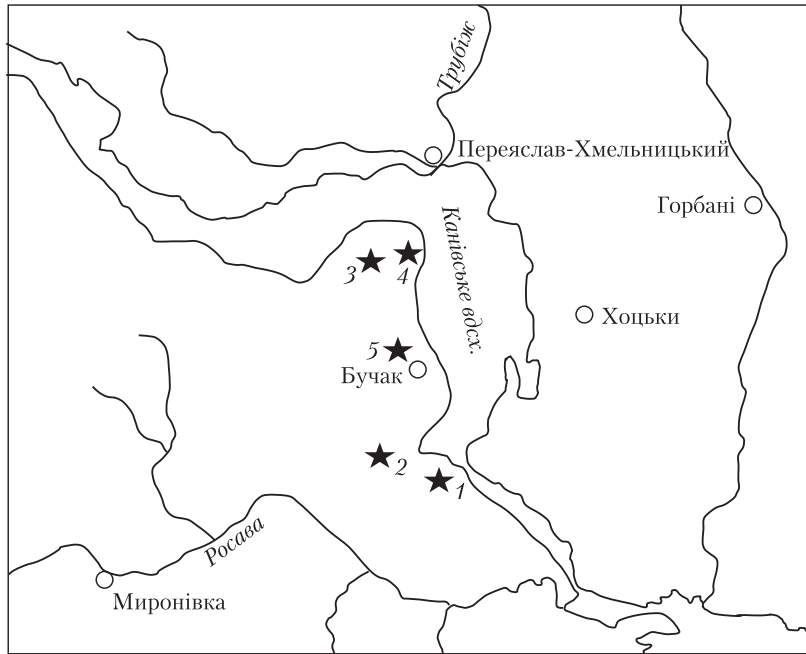
**Ключові слова:** вапняковий нанопланктон, келовей, Канівські дислокації, розмір коколітів.

В районі Канівських дислокацій відклади келовейського віку відомі понад 130 років. Вперше до раннього келовею їх відносив А.Д. Карицький. К.О. Цитович двометрову товщу пісковиків верхньої частини розрізу помилково приписувала середньому келовею [1]. Детальне вивчення амонітів О.В. Паришевим [2] та І.М. Ямниченком обмежило їх вік раннім келовеєм.

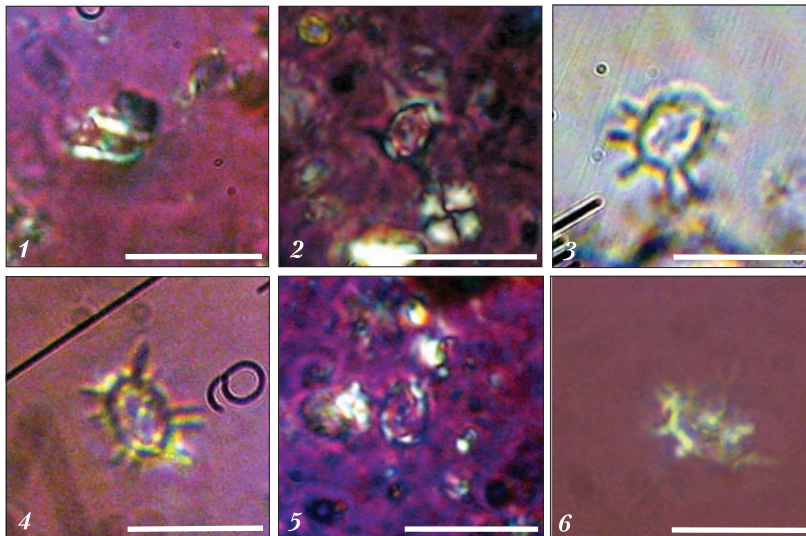
Потужність нижньокеловейської товщі в природних відслоненнях району Канівських дислокацій становить від 10 до 18 м. Без видимого неузгодження відклади нижнього келовею залягають на тонкошаруватих глинах, які умовно віднесені до бату. Відсутність у них вапнякового нанопланктону, іншої морської фауни (амонітів) вказує на те, що умови батського басейну не відповідали нормально-морським.

У Канівських дислокаціях наявні тільки відклади нижнього келовею в об'ємі двох амонітових зон: нижньої, що найбільш поширена на півдні регіону, — *Macrocephalites macrocephalus* і верхньої — *Kerplerites gowerianus* [2]. У Міжнародній стратиграфічній схемі юри за вапняковим нанопланктоном П.Р. Боуна [3] амонітові зони нижнього келовею — “*macrocephalus*” і “*calloviense*” — відповідають стратиграфічному об'єму амонітових зон “*Macrocephalites macrocephalus*” і “*Kerplerites gowerianus*” [3]. Ці зони чітко визначаються за нанопланктонними подіями та відповідним таксономічним складом комплексів вапнякового нанопланктону. В країнах Західної Європи в складі амонітової зони “*calloviense*” виділяються чотири або п'ять субзон, об'єми яких не фіксуються нанопланктонними подіями і не сприяють детальній кореляції відкладів.

В Канівських дислокаціях нанопланктонна субзона NJ12a/*Stephanolithion hexum* зони NJ12/*Ansulaspheera helvetica* визначається тільки в об'ємі раннього келовею, тому в комплексі



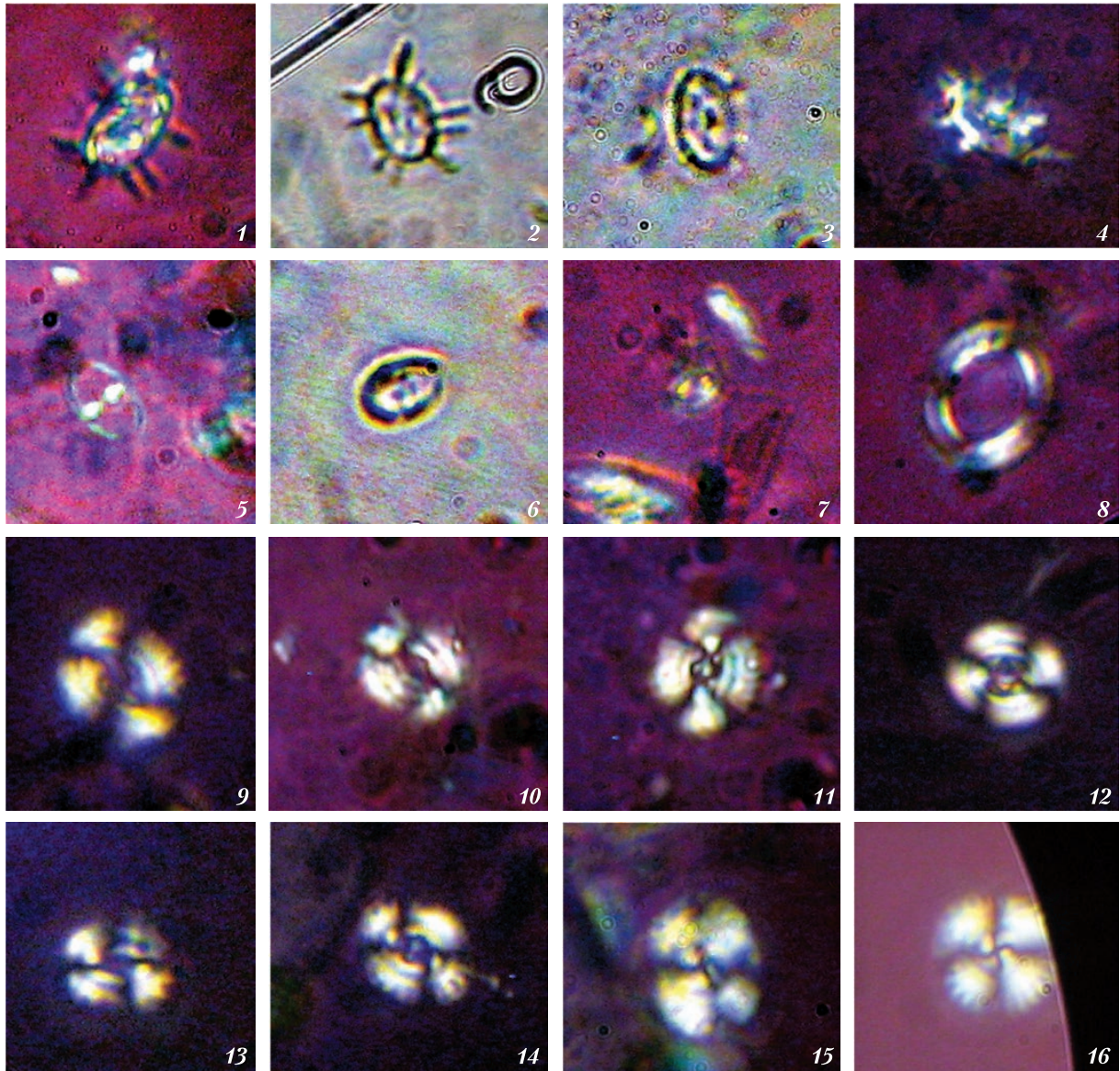
**Рис. 1.** Карта-схема району дослідження. ★ – місце відбору зразків: 1 – яр Маланчин потік; 2 – Костянецький яр; 3 – г. В'язки; 4 – г. Веселий Шпиль; 5 – свердловина



**Рис. 2.** Порівняння розміру коколітів роду *Stephanolithion* із келовейських відкладів різних розрізів (знімки виконані в єдиному масштабі): 1 – г. Веселий шпиль; 2 – с. Горбані; 3 – яр Маланчин потік; 4 – Мар'їн яр; 5 – св. Глухівська-319 (інтервал 297,2–300,9 м); 6 – Мар'їн яр

відсутні деякі верхньобатські види, які наявні у відповідних комплексах вапнякового нанопланктону Гірського Криму.

У південній частині району Канівських дислокацій відклади раннього келовею представлені світло-бурими і темно-сірими глинами (амонітова зона *Macrocephalites macrocephalus*). У глинах Костянецького яру і яру Маланчин потік (рис. 1) встановлено комплекс вапнякового нанопланктону [4]: *Watznaueria barnesae* (Black) Bown, *W. britannica* (Stradner) Reinhardt,



**Рис. 3.** Вапняковий нанопланктон із келовейських відкладів Канівських дислокацій, зображення в схрещених ніколях 90°, зб. 1575 (масштаб знімків не витримувався із змінами розмірів у програмі Adobe Photoshop): 1 – *Stephanolithion bigotii* Deflandre, Мар'їн яр; 2 – *Stephanolithion* aff. *hexum* Rood and Barnard, Мар'їн яр; 3 – *Stephanolithion* aff. *hexum* Rood and Barnard, Мар'їн яр; 4 – *Stephanolithion* sp., Мар'їн яр; 5 – *Zeughrabdotos erectus* (Deflandre) Reinhardt, г. Веселий шпиль; 6 – *Zeughrabdotos* sp., яр Маланчин потік; 7 – *Biscutum dubium* (Noël) Grün, яр Маланчин потік; 8 – *Triscutum* sp., яр Маланчин потік; 9 – *Lotharingius crucicentralis* (Medd) Grün and Zweili, яр Маланчин потік; 10 – *Lotharingius crucicentralis* (Medd) Grün and Zweili, г. В'язки; 11 – *Lotharingius contractus* Bown and Cooper, г. В'язки; 12 – *Lotharingius contractus* Bown and Cooper, Мар'їн яр; 13 – *Watznaueria fossacincta* (Black) Bown, яр Маланчин потік; 14 – *Watznaueria britannica* (Stradner) Reinhardt, Мар'їн яр; 15 – *Watznaueria barnesae* (Black) Perch-Nielsen, яр Маланчин потік; 16 – *Cyclagelosphaera margerelii* Noël, яр Маланчин потік.

*W. fossacincta* (Black) Bown, *W. manivittiae* Bukry, *Lotharingius contractus* Bown and Cooper, *L. crucicentralis* (Medd) Grün and Zweili, *Biscutum dubium* (Noël) Grün, *Stephanolithion speciosum* Deflandre spp. *speciosum*. За таксономічним складом він належить нанопланктонній субзоні NJ12a/*Stephanolithion hexum* зони NJ12/*Ansulasphaera helvetica* [3].

У світло-сірих глинах з прошарками дрібнозернистого пісковика Костянецького яру (див. рис. 1) комплекс вапнякового нанопланктону представлений видами: *Watznaueria barnesae* (Black) Bown, *W. fossacincta* (Black) Bown, *W. britannica* (Stradner) Reinhardt, *W. manivitia* Bukry, *Lotharingius crucicentralis* (Medd) Grün and Zweili, *Stephanolithion bigotii* Deflandre spp. *bigotii*, *Zeugrhabdotus erectus* (Deflandre) Reinhardt, *Schizosphaerella punctulata* Deflandre and Dangeard, *Podorhabdus grassei* Noël, *Triscutum beaminsterensis* Dockerill, *T. expansus* (Medd) Dockerill. За таксономічним складом він належить нанопланктонній субзоні NJ12b/*Watznaueria manivitia* зони NJ12/*Ansulasphaera helvetica* (амонітова зона “calloviense” за П.Р. Боуном [3]).

Встановлені комплекси вапнякового нанопланктону відповідають комплексам в одновікових відкладах Гірського Криму як за таксономічним складом, так і за розміром коколітів.

На півночі району Канівських дислокацій до раннього келовею відносять пісковики та алевритисті глини з тонкими прошарками мергелів. За О.В. Паришевим ці відклади належать амонітовій зоні Kerplerites gowerianus, об'єм якої визначається розмитістю верхніх її шарів [2]. Район поширення відкладів має складну геологічну і тектонічну будову. Те, що осадові товщі зміщувалися зі сходу на захід [5], доводиться характером залягання лусок, встановленого за аерофотознімками та в ході польових геологічних робіт.

У глинах темно-сірих піскуватих розрізу г. Веселий Шпиль (див. рис. 1) встановлено комплекс вапнякового нанопланктону: *W. barnesae* (Black) Perch-Nielsen, *W. britannica* (Stradner) Reinhardt, *W. fossacincta* (Black) Bown, *Schizosphaerella punctulata* Deflandre and Dangeard, *Zeugrhabdotus erectus* (Deflandre) Reinhardt, *Lotharingius crucicentralis* (Medd) Grün and Zweili, *Biscutum dubium* (Noël) Grün, *Stephanolithion bigotii* Deflandre spp. *bigotii*, *Ansulasphaera helvetica* Grün and Zweili, що відповідає нанопланктонній субзоні NJ12b/*Watznaueria manivitia* зони NJ12/*An-*

Таблиця 1. Порівняння келовейських комплексів вапнякового нанопланктону в досліджених розрізах

Види вапнякового нанопланктону	Район дослідження				
	Передобрудзький прогин		Гірський Крим		Канівські дислокації
	J <sub>2</sub> kl <sub>2</sub> —J <sub>2</sub> kl <sub>3</sub>	J <sub>2</sub> kl <sub>1</sub>	J <sub>2</sub> kl <sub>2</sub>	J <sub>2</sub> kl <sub>3</sub> (янишарський горизонт)	J <sub>2</sub> kl <sub>1</sub>
<i>Anfractus harrisonii</i>	●	●			●
<i>Ansulasphaera helvetica</i>	●	●	●	●	●
<i>Axopodorhabdus atavus</i>					●
<i>A. cylindratus</i>	●				●
<i>A. rahla</i>		●			
<i>Biscutum constans</i>		●			
<i>B. dorsetensis</i>	●	●	●	●	●
<i>B. dubium</i>	●	●	●	●	●
<i>Crepidolithus crassus</i>	●	●	●		
<i>C. perforata</i>			●		
<i>Cyclagelosphaera margerelii</i>	●	●	●	●	●
<i>Discorhabdus corollatus</i>			●		●
<i>D. criotus</i>		●			
<i>Ethmorhabdus gallicus</i>					●
<i>Hexapodorhabdus cuvillieri</i>					●
<i>Lotharingius contractus</i>		●		●	●
<i>L. crucicentralis</i>	●	●	●	●	●
<i>L. sigillatus</i>	●			●	
<i>L. velatus</i>				●	●
<i>Octopodorhabdus decussatus</i>		●			●
<i>Podorhabdus grassei</i>	●	●		●	●
<i>Polypodorhabdus escaigii</i>		●			
<i>Retecapsa incompta</i>		●			●
<i>R. octofenestrata</i>	●	●		●	
<i>Schizosphaerella punctulata</i>	●	●	●	●	●
<i>Sollasites</i> sp.		●			
<i>Staurolithites quadriarcula</i>	●	●	●		●
<i>Stephanolithion bigotii bigotii</i>	●	●	●		●
<i>S. bigotii maximum</i>		●			
<i>S. hexum</i>	●		●		●
<i>S. speciosum speciosum</i>			●		
<i>Stradnerlithus fragilis</i>		●			●
<i>Triscutum beaminsterensis</i>					●
<i>T. expansus</i>	●	●	●	●	●
<i>Tubirhabdus patulus</i>	●	●	●	●	●
<i>Watznaueria barnesae</i>	●	●	●	●	●
<i>W. britannica</i>	●	●	●	●	●
<i>W. fossacincta</i>	●	●	●	●	●
<i>W. manivitia</i>	●	●	●	●	●
<i>Zeugrhabdotus erectus</i>	●	●	●	●	●

Таблиця 2. Стратиграфічне розчленування розрізу свердловини поблизу с. Бучак

Глибина, м	Вік відкладів (за даними Т.С. Рябоконь)	Вік відкладів (за вапняковим нанопланктоном Л.М. Матлай)
87,3–97,6	J <sub>2</sub> kl <sub>1</sub> , ф	—
97,6–119,5	J <sub>2</sub> bt	—
119,5–119,68	J <sub>2</sub> kl <sub>2</sub> , ф	—
119,8–126,4	Q	—
126,4–164,0	Pg	—
164,0–172,1	J <sub>2</sub> kl <sub>1</sub>	—
180–182,5	J <sub>2</sub> kl <sub>1</sub> , ф	J <sub>2</sub> kl <sub>1</sub>
182,9–236,8	J <sub>2</sub> bt <sub>1</sub> , ф	—
236,8–240,5	J <sub>2</sub> bj	—
240,5–284,0	T, x	—

Примітка. ф. — форамініфери, х — харофіти.

*sulasphaera helvetica* (амонітова зона “calloviense” за П.Р. Боуном [3, 6]). Розміри коколітів значно менші, ніж у Гірському Криму, і збігаються за розміром з коколітами Дніпровсько-Донецької западини. Причину цього явища С.М. Шуменко [7] вбачав у зменшенні показників солоності басейну внаслідок його опріснення. Такі ж за розміром коколіти присутні в розрізах раннього келовею г. В’язки. Різниця видового складу комплексів нанопланктону визначається ступенем збереженості коколітів у різних літологічних відмінностях.

Наявність різних за розміром коколітів у ранньокеловеї товщі розрізу Загузівка вказує на несталу солоність басейну седиментації (табл. 1).

В останніх публікаціях російські палеонтологи представили зведений розріз та інфразональну амонітову шкалу [8] нижнього келовею району Канівських дислокацій. Слід зазначити, що за фондовими матеріалами всі знахідки амонітів *Cadoceras elatmae* Nik. зроблено в відкладах нижнього келовею зони *Macrocephalites macrocephalus*. Не була врахована і складна геолого-тектонічна будова району. Наочним прикладом є розріз осадових товщ, розкритих свердловиною поблизу с. Бучак Канівського району (табл. 2).

Механічна деформація, значно більша, ніж у гірських породах Криму, унеможливила визначення видової належності більшості канівських амонітів. Тому так багато нових видів встановлено Д.Б. Гуляєвим та А.П. Іполітовим в районі Канівських дислокацій [8].

У результаті бореальної келовеї трансгресії, яка наступала з півночі, нормально-морської умови встановилися на Канівщині в ранньому келовеї, в Передобрудзькому басейні — з середнього—верхнього келовею, на сході Криму — протягом всього келовею (рис. 2, 3).

Таким чином, вапняковий нанопланктон є надійним індикатором нормально-морських умов басейну седиментації. Розмір коколітів, встановлених у келовеї відкладах району Канівських дислокацій, підтверджує висновок С.М. Шуменка про їх залежність від солоності басейну.

#### ЦИТОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Цитович К.А. Новые данные к стратиграфии келовея в районе Каневских дислокаций // Вісн. УВГК. — 1928. — № 11. — С. 28–36.
2. Паришев О.В. До стратиграфії Канівського келовею // Доп. АН УРСР. Сер. Б. — 1968. — № 11. — С. 968–970.
3. Cown P. Calcareous Nannofossil Biostratigraphy. — London: Charman and Hall, 1998. — 318 p.
4. Матлай Л.М. Вапняковий нанопланктон з келовеї відкладів району Канівських дислокацій // Зб. наук. праць ІГН НАН України. — Вип. 2. — Київ, 2009. — С. 200–206.

5. Грубрин Ю.Л., Куделя Ю.А., Палиенко Э.Т. Путеводитель экскурсий VII пленума геоморфологической комиссии ОНЗ АН СССР по современным экзогенным рельефообразующим процессам / Гл. ред. В.Г. Бондарчук. — Киев, 1968. — 98 с.
6. Matlaj L.M. Известковый нанопланктон в келловейских отложениях района Каневских дислокаций // VIII Междунар. науч. конф. студентов, аспирантов и молодых ученых “Молодые — наукам о Земле”, 5–7 апр. 2016 г. — Москва, 2016. — С. 10–12.
7. Практическое руководство по микрофауне СССР. Т. 1. Известковый нанопланктон / Ред. С.М. Шуменко. — Ленинград: Недра, 1987. — 240 с.
8. Гуляев Д.Б., Ипполитов А.П. Детальная биостратиграфия нижнего келловей района Каневских дислокаций (Черкасская обл., Украина) // Юрская система России: проблемы стратиграфии и палеогеографии. V Всерос. совещ.: Науч. материалы. — Екатеринбург: Издательство НаукаСервис, 2013. — С. 65–72.

## REFERENCES

1. Tsitovich G.A. News UVGK, 1928, No 11: 28-36 (in Russian).
2. Paryshev A.V. Dop. AN UkrSSR. Ser. B, 1968, No 11: 968-970 (in Ukrainian).
3. Bowen P. Calcareous Nannofossil Biostratigraphy, London: Charman and Hall, 1998.
4. Matlaj L.M. Collection of Scientific works of the IGS NAS of Ukraine, Vol. 2, Kiev, 2009: 200-206 (in Ukrainian).
5. Grubrin Y.L., Kudelya Y.A., Palienko E.T. Tour Guide VII Plenum geomorphological Commission DHS USSR on modern exogenous relief-forming processes, Ed. V.G. Bondarchuk, Kiev, 1968 (in Russian).
6. Matlaj L.M. VIII Intern. Scientific conf. of the students, past graduate students (aspirants) and young scientists “The young — the Science about the Earth”, 5–7 apr. 2016, Moscow, 2016: 10-12.
7. A Practical Guide on the Microfauna of the Soviet Union. Vol. 1: Calcareous Nannoplankton, Ed. S.M. Shumenko, Leningrad: Nedra, 1987 (in Russian).
8. Gulyaev D.B., Ippolotov A.P. Detailed biostratigraphy of the Lower Callovian of the Kanev dislocations area (Cherkassy region, Ukraine). Proceedings Jurassic System of Russian: Problems of Stratigraphy and Paleogeography. V all-Russian meeting, Ekaterinburg, 2013 (in Russian).

Надійшло до редакції 30.03.2016

L.M. Matlaj

Институт геологических наук НАН Украины, Киев

E-mail: lidija\_matlai@mail.ru

## ИЗВЕСТКОВЫЙ НАНОПЛАНКТОН ИЗ КЕЛЛОВЕЙСКИХ ОТЛОЖЕНИЙ РАЙОНА КАНЕВСКИХ ДИСЛОКАЦИЙ

*Исследован известковый нанопланктон с келловейских отложений разных разрезов Каневщины. Наличие в раннекелловейской толще кокколитов разного размера свидетельствует о нестабильной солености бассейна седиментации. Известковый нанопланктон является важным индикатором нормально-морских условий бассейна седиментации.*

**Ключевые слова:** известковый нанопланктон, келловей, Каневские дислокации, размер кокколитов.

L.M. Matlaj

Institute of Geological Sciences of the NAS of Ukraine, Kyiv

E-mail: lidija\_matlai@mail.ru

## CALCAREOUS NANNOPLANKTON FROM CALLOVIAN DEPOSITS OF KANEV'S DISLOCATION REGION

*The calcareous nannoplankton in the Callovian deposits from various regions of the Kanev district is studied. The presence of coccolites with various sizes in the Early Callovian deposits testifies to the unstable salinity of a sedimentation basin. The calcareous nannoplankton is an important indicator of normal marine conditions of a sedimentation basin.*

**Keywords:** calcareous nannoplankton, Callovian, Kanev's dislocation, nannofossils sizes.