

УДК 563.1:551.763.3](477.6)

**ВЕРХНЬОКАМПАНСЬКІ ФОРАМІНІФЕРИ СИДОРІВСЬКОЇ СВІТИ
(ПІВНІЧНИЙ ДОНБАС)**

Олена Веклич

*Інститут геологічних наук НАН України,
вул. О. Гончара, 55-б, 01054, Київ, Україна
E-mail: Veklych_OD@i.ua*

Проаналізовано систематичний склад форамініфер сидорівської світи (с. Сидорове). Визначено характерний комплекс форамініфер, який відповідає зоні **Brotzenella monterelensis**. Підтверджено пізньокампанський вік порід.

Ключові слова: форамініфери, верхній кампан, північна окраїна Донбасу.

У Північному Донбасі верхньокампанські відклади широко розвинуті. Вони складені різноманітними карбонатними породами. Відповідно до чинних стратиграфічних схем фанерозою України 1993 р. [10], верхньокампанські відклади в межах північної окраїни Донбасу належать до сидорівської світи й об'єднані в березнинський горизонт. Сидорівська світа виділена О. Іванніковим, М. Бланком, М. Кареловим та ін. [4]. Назву вона отримала від с. Сидорове Слов'янського р-ну Донецької обл., що на правому березі р. Сіверський Донець. Світа складена крейдою, мергелями крейдоподібними, детритовими, кремнеземистими та іншими, а також пісками глауконітово-кварцовими з *Inoceramus azerbaijanensis* Aliev, *Belemnitella mucronata* Schloth. та ін. За чинною стратиграфічною схемою верхнього відділу крейдової системи 1993 р. [10]. У північній окраїні Донбасу сидорівська світа розчленована на сім підсвіт (знизу вгору): сентянівську, тарасівську, розалівську, мащинську, точильненську, георгіївську та менчикурівську. Вона відповідає всьому верхньокампанському під'ярусу. Залягає незгідно на криволуцькій світі та перекрита коноплянівською світою. Потужність відкладів досягає 300 м.

За стратиграфічною схемою верхньої крейди 1993 р. [10] відклади нижньої частини верхнього кампану окраїн Донбасу (за белемнітами) належать до зони **Belemnitella mucronata senior**. Л. Якушин 2010 р. за макрофауною в схемі зонального розчленування верхньої крейди окраїн Донбасу у відкладах нижньої частини верхньокампанського під'ярусу виділив зону **Belemnitella mucronata**, яка розділена на три підзони (знизу вгору): *Belemnitella mucronata alpa*, *Belemnitella mucronata mucronata* та *Belemnitella mucronata senior* [11].

В Україні (Дніпровсько-Донецька западина) О. Липник в 1981 р. [6] форамініферову зону **Brotzenella monterelensis** розділила на дві підзони: нижню *Eponides grodnensis* та верхню *Gavelinella clementiana laevigata* з хронологічним інтервалом – нижня частина верхнього кампану. За форамініферами верхній кампан західних районів європейської частини колишнього СРСР поділяється на дві зони (знизу вгору): **Brotzenella**

monterelensis та **Globorotalites emdyensis** [9]. Надалі, говорячи про форамініферову зону, ми будемо посилатися на «Схему расчленения верхнемеловых отложений западных регионов европейской части СССР и Западного Казахстана» 1991 р. [9].

Наша мета – детальне вивчення систематичного складу форамініфер у природному відслоненні с. Сидорове Північного Донбасу, визначення характерних видів з комплексу форамініфер, з'ясування просторово-часових змін форамініферового комплексу та віку вмісних порід, відтворення палеоумов.

Матеріалом слугували зразки з розрізу с. Сидорове, люб'язно надані колишнім геологом УкрДГРІ Л. Гончарук. Форамініфери з породи відмиті традиційним методом під проточною водою, після сушіння фракції відбирали рештки мікрофауни у камери Франке за допомогою біокуляра МБС-9.

Досліджено систематичний склад форамініфер зі зразків природного відслонення крутого схилу (близько 40 м) правого берега р. Сіверський Донець біля с. Сидорове Слов'янського р-ну Донецької обл., схему місцезнаходження якого показано на рис. 1. Відклади у відслоненні представлені карбонатними породами: у нижній частині – крейдоподібними мергелями, які вище по розрізу переходять у крейду білу, місцями жовтувату, міцну, інколи тріщинувату. Всі зразки взяті з відкладів сидорівської світи, що перекриті сучасними утвореннями. В межах схилу знайдено белемніти: у нижній частині схилу – великі, у верхній – дрібні. На рис. 2 зображено літолого-стратиграфічну колонку та наведено характерні види форамініфер з пізньокампанських відкладів відслонення с. Сидорове (Північний Донбас).

Численні та різноманітні черепашки форамініфер гарної збереженості виявлені по всьому досліджуваному розрізу. Комплекс форамініфер має різний систематичний склад, численність екземплярів, а також морфологічні ознаки. Важливу роль відіграють аглютиновані та секретійні форми як за кількістю, так і за різноманітністю видів. Вирізняються вони і зовнішнім виглядом, переважно великими розмірами черепашок, потовщенням їхньої стінки, чітко вираженою пористістю та грубозернистою скульптурою стінки черепашок. Наголосимо, що, крім багатого комплексу представників бентосу, які мають вапнисту черепашку, характерним є значне збільшення видів з піщаною стінкою.

Форамініфери в розрізі представлені бентосними формами: аглютинованими – *Gaudryina laevigata* Franke, *Heterostomella foveolata* (Marss.), *H. praefoveolata* Mjatl., *Arenobulimina labirintica* Wolosch., *Plectina convergens* (Kell.), *Orbignyina inflata* (Reuss), *O. sacheri* (Reuss), *O. ovata* Hag., *Voloshinovella aequigranensis* (Beiss.); секретійними – *Neoflabellina rugosa* (Orb.), *Eponides biconvexus* Marie, *E. archaeolus* Plotn., *E. grodnoensis* Ak., *Globorotalites michelinianus* (Orb.), *Osangularia cordieriana* (Orb.), *Gavelinella clementiana laevigata* (Marie), *G. clementiana pseudoexcolata* (Kal.), *G. umbilicatula* Mjatl., *Brotzenella monterelensis* (Marie), *B. insignis* (Lipn.), *Euvigerina aspera inflata* Marie, *Cibicidoides eriksdalensis* (Brotz.), *C. aktulagayensis* (Vass.), *C. voltzianus* (Orb.), *Sitella carseyae* (Plumm.), *Bolivina kalinini* Vass., *Bolivinoidea decoratus* Jon., *Gyroidinoidea umbilicatus* (Orb.), *Stensioeina pommerana* Brotz., *S. exculpta* (Reuss), *Pullenia dampelae* Dain, *Bolivinita eleyi* (Cushm.), *Praebulimina ventricosa* (Brotz.), а також незначною кількістю планктонних форамініфер – *Globotruncana linneiana* (Orb.), *G. globigerinoides* (Marie), *G. morozovae* Vass., *Globigerinelloides volutus* (White), *Rugoglobigerina rugosa* (Marie) та ін. На рис. 3 зображено діаграму систематичного розподілу видів форамініфер з відслонення поблизу

с. Сидорове, де представлені бентосні форми: секретійні – 24 види, аглютиновані – 9 видів, а також планктонні форми – 5 видів.

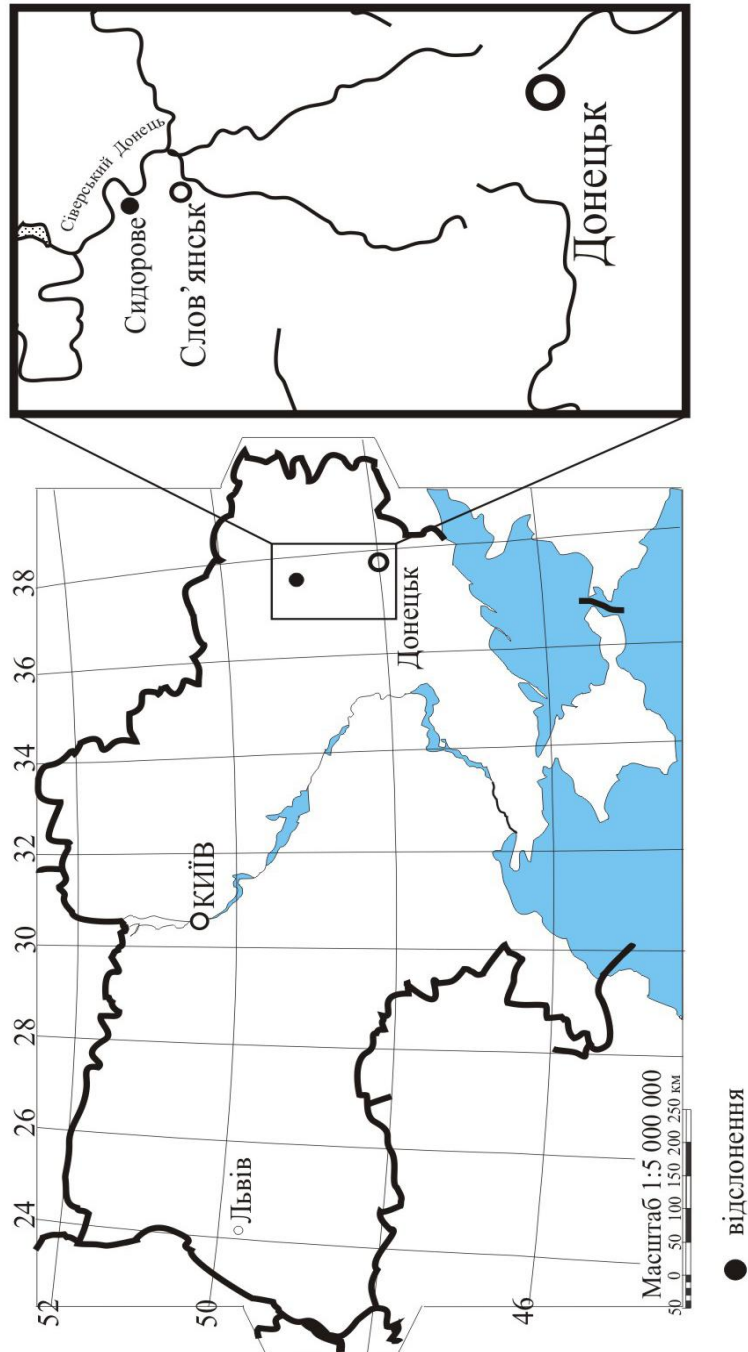


Рис. 1. Схема місцезнаходження розрізу с. Сидорове Слов'янського р-ну Донецької обл.

| | | | | | | | |
|-------------------------------|--|-------------------|-----|------|---------------|---------------------|----------------------------------------|
| Крейда | | Система | ЗСШ | Зона | Потужність, м | Літологічна колонка | Комплекс характерних видів форамініфер |
| Верхній | | Відділ | | | | | |
| Кампан | | Ярус | | | | | |
| Верхній | | Під'ярус | | | | | |
| Belemnitella mucronata senior | | за белемнітами | | | 0 | підліпша відслон. | |
| Brotzenella monterelensis | | за форамініферами | | | | | |
| Березнинський | | Горизонт | | | | | |
| Сидоровська | | Світа | | | 40,0 | сучасні ґрунти | |
| Сентянівська | | Підсвіта | | | | | |
| | | | | | | | |



Рис. 2. Літолого-стратиграфічна колонка верхньокампанських відкладів з відслонення с. Сидорове (Північний Донбас): 1 – мергелі крейдоподібні; 2 – крейда біла.

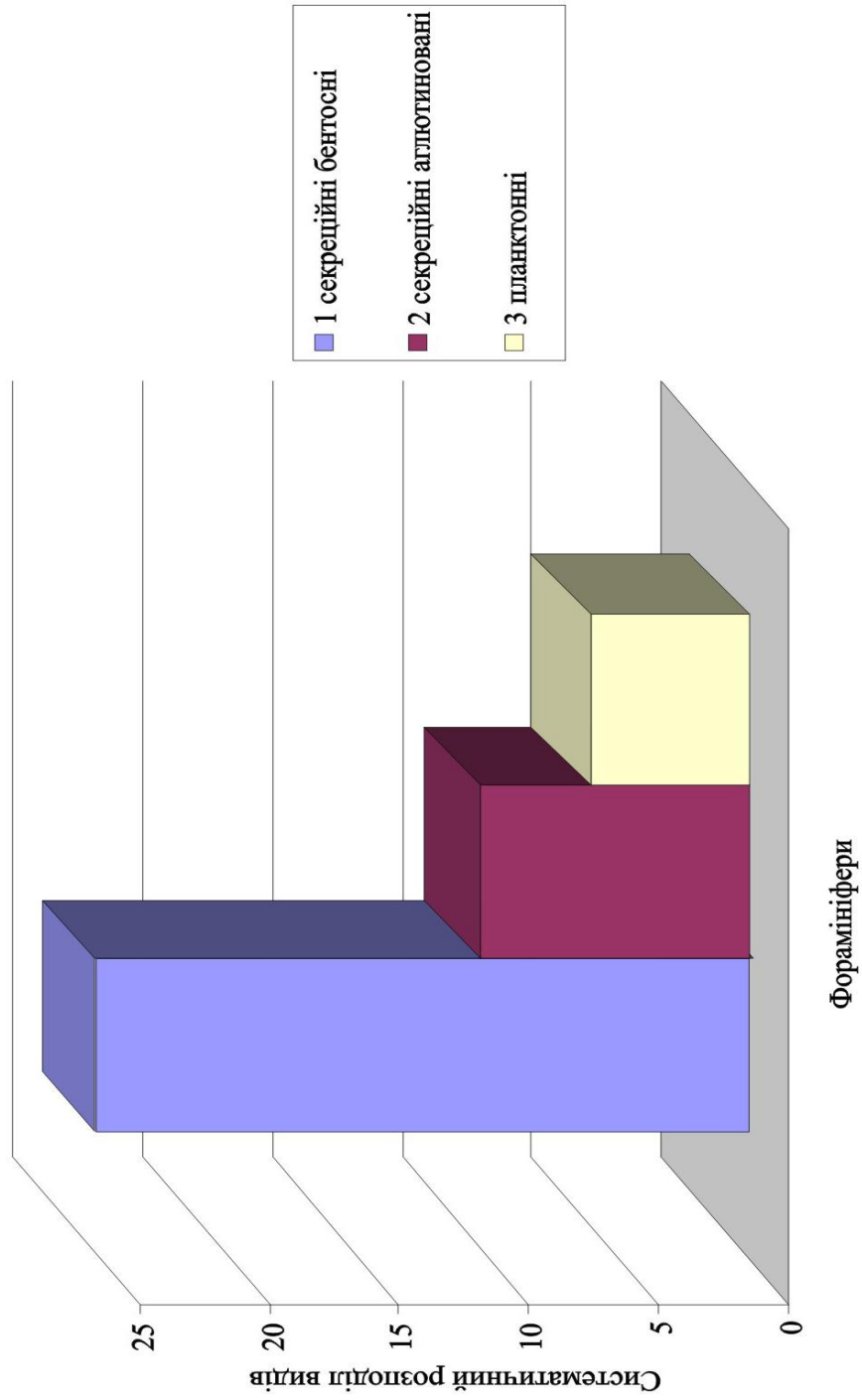


Рис. 3. Діаграма систематичного розподілу видів форамініфер у розрізі с. Сидорове Північного Донбасу.

Провідну роль в угрупованні відіграють бентосні форамініфери, які представлені здебільшого секретійними черепашками (родина **Anomalinidae**, **Buliminidae**, **Bolivinitidae**, **Alabaminidae**), у меншій кількості аглютинованими (родина **Ataxophragmiidae**, **Verneuilinidae**). Особливістю форамініферової асоціації є домінування вапнистих бентосних форм, що становлять більше половини цього комплексу. В секретійному бентосі суттєву роль відіграють аномалініди (тут з'являється новий вид роду *Brotzenella*), найбільше поширені роди *Cibicidoides* і *Gavelinella*, також дискорбідиди, серед яких переважають види родів *Eponides*, *Stensioeina*, *Gyroidinoides*, решта родів нечисленна – *Globorotalites*. Досягають широкого розвитку булімініди – рід *Praebulimina*, а також болівінітиди – рід *Bolivinooides*, збільшується кількість ноніонід – рід *Pullenia*. Характерним є значне збільшення видів з піщаною стінкою черепашки, досягають розквіту родини атаксофрагміїд *Orbignyna*, *Heterostomella*, *Arenobulimina*. Планктонних форамініфер мало – родина **Globotruncanidae**. Діапазон існування форамініфер різноманітний: від значного вікового поширення до таких, що існували в пізньокампанський час – *Bolivina kalinini* Vass., *Brotzenella monterelensis* (Marie) та ін. Крім форамініфер, фауна представлена рострами белемнітів, спікулами губок, а також стулками остракодів.

Ми виявили характерні види верхньокампанського комплексу: *Heterostomella foveolata* (Marss.), *Plectina convergens* (Kell.), *Gavelinella clementiana laevigata* (Marie), *Cibicidoides akulagayensis* (Vass.), *C. veltzianus* (Orb.), та зональний вид – *Brotzenella monterelensis* (Marie). Керівні види разом з видом-індексом визначають форамініферову зону **Brotzenella monterelensis** у західних районах Східноєвропейської платформи, яка відповідає низам пізнього кампану [9].

Зазначена форамініферова зона **Brotzenella monterelensis** у Північному Донбасі за чинними стратиграфічними схемами [10] виявлена в нижній частині сидорівської світи (ймовірно, сентянівській підсвіті) північної окраїни Донбасу, відклади якої датовано пізнім кампаном.

Визначена нами асоціація форамініфер з розрізу с. Сидорове має багато подібних рис з аналогічними комплексами суміжних регіонів (Північного та Південного Донбасу, Дніпровсько-Донецької та Конксько-Ялинської западин і західних районів європейської частини колишнього СРСР), що характеризують відклади верхньокампанського під'ярусу [1–3, 5–9]. Порівняння видів наведено в таблиці, це може сприяти надалі між-регіональній кореляції.

За Міжнародною стратиграфічною шкалою (МСШ) 2008 р. [12], кампанський ярус розділено на три під'яруси – нижній, середній та верхній. У середньому кампані продовжували розвиток бентосні форамініфери бореальної провінції, представлені такими зональними видами-маркерами *Gavelinella clementiana*, *Stensioeina pommerana*, *Neoflabelina rugosa*, *Globorotalites michelinianus* та видами *Bolivinooides decoratus decoratus*, *Osangularia cordieriana*, також з'явився вид *Gavelinella monterelensis*. А наприкінці середнього кампану види-маркери *Gavelinella clementiana* та *Globorotalites michelinianus* закінчили існування. Наведені зональні види-маркери та інші види наявні також у розрізі відслонення с. Сидорове. На відміну від МСШ, за чинними стратиграфічними схемами фанерозою України 1993 р. [10], відклади кампанського ярусу розділені на два під'яруси – нижній та верхній. Характерними для верхнього кампану є такі форамініферові види: *Brotzenella monterelensis* (Marie), *B. insignis* (Lipn.) і *Bolivina kalinini* Vass. Стратиграфічне поширення виду *Brotzenella monterelensis* однакове для обох стратиграфічних шкал, це цілком збігається з визначеннями автора.

Таблиця

| Види форамініфер | Регіони | | | | | | |
|------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| | Північна околиця Донбасу (розріз с. Сидоро-вас) за даними автора | Північно-західна околиця Донбасу (за О. Копеліною) [5] | Північний та Південний Донбас (за В. Горбєнко) [1, 2] | Дніпровсько-Донецька западина (за О. Липник) [6, 7] | Консько-Ялинська западина (за Л. Плотниковою) [8] | Південна околиця Донецької області частини споруди (за Ж. Доліною) [3] | Західні райони сходу південної частини СРСР (колектив авторів) [9] |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| <i>Gaudryina rugosa</i> Orb. | + | + | - | + | + | - | + |
| <i>Heterostomella foveolata</i> (Mars.) | + | + | + | + | - | + | + |
| <i>H. praefoveolata</i> Mjatl. | + | - | + | + | + | + | + |
| <i>Arenobulimina labyrinthica</i> Wolosch. | + | - | - | - | - | - | + |
| <i>Plectina convergens</i> (Kell.) | + | + | + | + | + | + | + |
| <i>Orbignyina sacheri</i> (Reuss) | + | - | + | + | + | - | + |
| <i>O. ovata</i> Hag. | + | + | + | + | + | - | + |
| <i>O. inflata</i> (Reuss) | + | + | + | + | + | + | + |
| <i>Voloshinovella aequisgranensis</i> (Beiss.) | + | + | + | + | + | + | + |
| <i>Neoflabellina rugosa</i> (Orb.) | + | + | + | - | + | + | - |
| <i>Sitella carseyae</i> (Plumm.) | + | + | - | + | + | - | + |
| <i>Osangularia cordieriana</i> (Orb.) | + | - | + | + | + | + | + |
| <i>Gavelinella umbilicatulata</i> (Mjatl.) | + | + | - | + | + | - | - |
| <i>G. clementiana laevigata</i> (Marie) | + | + | + | + | + | + | + |
| <i>G. clementiana pseudoexolata</i> (Kal.) | + | - | + | + | + | + | + |
| <i>Bolivina kalini</i> Vass. | + | - | + | + | + | + | + |
| <i>Globorotalites michelinianus</i> (Orb.) | + | - | - | + | + | - | + |
| <i>Brotzenella monterelensis</i> (Maria) | + | - | + | + | + | + | + |
| <i>B. insignis</i> (Lipn.) | + | - | + | + | + | + | + |
| <i>Cibicoides eriksdalensis</i> (Brotz.) | + | - | + | + | + | + | + |
| <i>C. aktulagayensis</i> (Vass.) | + | - | + | + | + | + | + |
| <i>C. veltzianus</i> (Orb.) | + | - | + | + | + | + | + |
| <i>Euvigerina aspera inflata</i> Marie | + | - | - | - | - | - | + |
| <i>Gyroidinoides umbilicatus</i> (Orb.) | + | - | - | + | + | - | - |
| <i>Pullenia dampelae</i> Dain | + | - | - | + | + | - | - |
| <i>Praebulimina ventricosa</i> (Brotz.) | + | - | + | + | + | + | + |
| <i>Stensioeina pommerana</i> Brotz. | + | - | + | + | + | - | + |
| <i>S. exsculpta</i> (Reuss) | + | - | + | - | + | - | - |
| <i>Eponides biconvexus</i> Marie | + | - | + | + | + | + | + |
| <i>E. archaeolus</i> Plotn. | + | - | - | - | + | - | - |
| <i>E. grodnoensis</i> Ak. | + | - | - | - | - | - | + |
| <i>Bolivinoidea decoratus</i> Jon. | + | + | + | + | + | + | + |
| <i>Bolivinita eleyi</i> (Cushman) | + | + | + | + | + | + | + |
| <i>Globigerinelloides volutus</i> (White) | + | - | - | + | - | - | + |
| <i>Rugoglobigerina rugosa</i> (Marie) | + | - | - | - | - | - | + |
| <i>Globotruncana linneiana</i> (Orb.) | + | - | - | - | - | - | + |
| <i>G. globigerinoides</i> (Marie) | + | - | - | - | - | - | + |
| <i>G. morozovae</i> Vass. | + | - | - | - | - | - | + |

Примітка: “+” – наявність виду; “-” – відсутність виду.

Поширення фауни форамініфер у верхньокампанських відкладах Північного

Донбасу (розріз с. Сидорове) та суміжних регіонів.

У кампанський час розпочалася трансгресія моря. Кампанський морський басейн займав близько 74 % території сучасної України, у ньому панувало карбонатне осадонагромадження [11]. Кампанське море мало нестабільний гідродинамічний режим, глибини до 100 м, помірно теплу воду (14–21 °С) і нормальну солоність. Збільшення території мілководдя у другій половині кампану сприяло розвитку бентосних форм. У цей час зафіксовано другий пізньокрейдовий максимум розмаїття макро- та мікрофауни. Аналіз систематичного складу форамініфер, зокрема, наявність незначної кількості планктонних форамініфер, свідчить, що відклади сидорівської світи (крейда та крейдоподібні мергелі) утворилися в шельфовій зоні з глибиною, близькою до 100 м.

Отже, проведені нами мікропалеонтологічні дослідження фауни форамініфер з природного відслонення, що на правому березі р. Сіверський Донець поблизу с. Сидорове Слов'янського р-ну Донецької обл., дали змогу зробити такі висновки. Визначена форамініферова зона **Brotzenella monterelensis** виявлена в нижній частині сидорівської світи (сентянівській підсвіті) північної окраїни Донбасу. Підтверджено, що відклади з розрізу с. Сидорове датовані пізнім кампаном. Вони утворилися в шельфовій зоні з глибиною, близькою до 100 м.

-
1. Атлас верхнемеловой фауны Донбасса / Под ред. Г.Я. Крымгольца. – М.: Недра, 1974. – 640 с.
 2. Бланк М.Я., Горбенко В.Ф. О стратиграфии верхнемеловых отложений Северного Донбасса // Докл. АН СССР. – 1965. – Т. 162. – № 2. – С. 397–400.
 3. Долина Ж.И. Фораминиферы и их значение для стратиграфии верхнемеловых отложений южной окраины Донецкого складчатого сооружения и зоны его сочленения с Приазовским кристаллическим массивом: Автореф. ... канд. геол.-мин. наук. – Харьков, 1972. – 29 с.
 4. Иванников А.В., Липник Е.С., Плотникова Л.Ф. и др. Региональная стратиграфическая схема верхнемеловых отложений платформенной Украины. – Киев, 1991. – 31 с. – (Препринт / АН УССР, Ин-т геологических наук; 91-1).
 5. Коноплина О.Р. Стратиграфія верхньокрейдяних відкладів північно-західної окраїни Донецького басейну по форамініферах // Геол. журн. – 1952. – Т. 12. – Вип. 1. – С. 29–41.
 6. Липник Е.С., Люльева С.А. Зоны бентосных фораминифер и известкового наннопланктона в кампане и маастрихте Днепровско-Донецкой впадины. – Киев, 1981. – 37 с. – (Препринт. / АН УССР, Ин-т геол. наук; 81-23).
 7. Липник О.С. Форамініфери і стратиграфія верхньокрейдових відкладів Дніпровсько-Донецької западини – К.: Праці ІГН АН УРСР. Серія страт. і палеонтол. – 1961. – Вип. 35. – 83 с.
 8. Плотникова Л.Ф. Мілководні верхньокрейдові форамініфери платформної частини УРСР. – К.: Наук. думка, 1967. – 108 с.
 9. Практическое руководство по микрофауне СССР. Т. 5. Фораминиферы мезозоя / Под ред. А.Я. Азбель, А.А. Григялис. – Л.: Недра, 1991. – 375 с.
 10. Стратиграфические схемы фанерозойских образований Украины для геологических карт нового поколения. Графические приложения. – Киев, 1993. – (Стратиграфическая схема верхнего отдела меловой системы. – Л. 1, 4).

11. Якушин Л.М. Біостратиграфія осадових утворень, палеогеографія та палеоекологія пізньокрейдового басейну платформної України (за макрофауною): Автореф. д-ра. геол. наук. – К.: ІГН НАНУ, 2010. – 43 с.
12. Ogg J.G., Ogg G., Gradstein F.M. The Concise Geologic Time scale. – Cambridge: Cambridge University Press, 2008. – 150 p.

**THE UPPER CAMPANIAN FORAMINIFERS OF THE
SIDOROVSKAYA SUITE
FROM THE NORTHERN DONBAS**

Olena Veklych

*Geological Science Institute of NASU,
O. Gonchar str. 55 b, UA – 01054, Kyiv, Ukraine
E-mail: Veklych_OD@i.ua*

The systematic composition of Foraminifera sidorovskoyi formation (v. Sidorove) was analyzed. The typical foraminifer complex can be correlated to **Brotzenella monterelensis** zone. The Late Campanian age according samples was confirmed.

Key words: foraminifers, Late Campanian, northern outskirts of the Donbas.

**ВЕРХНЕКАМПАНСКИЕ ФОРАМИНИФЕРЫ СИДОРОВСКОЙ СВИТЫ
(СЕВЕРНЫЙ ДОНБАСС)**

Елена Веклич

*Институт геологических наук НАН Украины,
ул. О. Гончара, 55-б, 01054, Киев, Украина
E-mail: Veklych_OD@i.ua*

Проанализировано систематический состав фораминифер сидоровской свиты (с. Сидорово). Определено характерный комплекс фораминифер, который соответствует зоне **Brotzenella monterelensis**. Подтверждено позднекампанский возраст пород.

Ключевые слова: фораминиферы, верхний кампан, северная окраина Донбасса.

Стаття надійшла до редколегії 15.03.11
Прийнята до друку 21.06.11