

УДК 563.12:551.781.3(477-17)

## Комплекси форамініфер палеоцену Північної України

Т. С. Рябоконт

Інститут геологічних наук НАН України, Київ, Україна, e-mail: [t\\_ryabokon@ukr.net](mailto:t_ryabokon@ukr.net)

Запропоновано зміни та уточнення до біостратиграфічної схеми палеоценових відкладів Північної України, наведено біостратиграфічну характеристику і обґрунтовано кореляцію місцевих підрозділів за планктонними і бентосними форамініферами з урахуванням даних щодо нанопланктону і диноцист. Псьольський регіоарус Північної України характеризують: зони планктонних форамініфер *Subbotina trivialis* – *Globoconusa daubjergensis* – *Globanomalina compressa* і *Praemurica inconstans* за схемою М. В. Ярцевої (1972 р.); зона *Cibicoides lectus* бентосних форамініфер, яка відповідає першому і другому мікрофауністичному горизонтам за В. П. Василенко (1950 р.). Зазначені зони форамініфер співвідносяться із нанопланктонними зонами NP2–NP4. За форамініферами сумської світу Дніпровсько-Донецької западини характеризують зони *Subbotina trivialis* – *Globoconusa daubjergensis* – *Globanomalina compressa* і *Praemurica inconstans*, а також послідовність зон *Eoglobigerina taurica*, *Globoconusa daubjergensis*, *Praemurica inconstans* півдня України, верстви з *Cibicoides lectus* і верстви з *Cibicoides favorabilis*. У товщі кварц-глауконітових пісків Конксько-Ялинської западини і поліських верствах Українського щита встановлені верстви з *Parasubbotina pseudobulloides*, верстви з *Cibicoides lectus*. На Українському щиті райгородську світу характеризує комплекс з *Anomalina danica*, у лузанівських верствах визначено верстви з *Parasubbotina pseudobulloides*, верстви з *Globoconusa daubjergensis* і верстви з *Elphidiella prima*. Мерлинський регіоарус (іржавецька і мерлинська світи) відзначає збіднена асоціація бентосних форамініфер – комплекс із *Bolivinopsis spectabilis*.

Ключові слова: біостратиграфія, палеоцен, форамініфери, Північна Україна

## Foraminiferal assemblages of the Paleocene of Northern Ukraine

T.S. Ryabokon

Institute of Geological Sciences NAS of Ukraine, Kyiv, Ukraine, e-mail: [t\\_ryabokon@ukr.net](mailto:t_ryabokon@ukr.net)

Some modifications for Biostratigraphic Scheme of Paleocene deposits of the Northern Ukraine as result of examination of foraminifera assemblages of the Dnieper-Donets Depression and Ukrainian Shield are proposed. In the Northern Ukraine section sediments of Psolian regional stage (regiostage) contain the most representative assemblages of planktonic and benthic foraminifera. Two planktonic foraminifers' zones *Subbotina trivialis* – *Globoconusa daubjergensis* – *Globanomalina compressa* and *Praemurica inconstans* established earlier by M.V. Jartseva (1972) characterize the Psolian regiostage. *Subbotina trivialis* – *Globoconusa daubjergensis* – *Globanomalina compressa* zone corresponding to *Eoglobigerina taurica* and *Globoconusa daubjergensis* zones of the Belokamensian regiostage of the Southern Ukraine is correlated with Danian zone P1 *Eoglobigerina edita* of tropical planktonic foraminiferal biochronological zonation. *Praemurica inconstans* zone of the Northern Ukraine corresponds to south Ukraine zone of the same name and is correlated with zone P2 *Praemurica uncinata* of Danian too. Benthic foraminifers' assemblages from Psolian deposits have been distinguished as *Cibicides lectus* zone corresponding to *Anomalina danica* s.l. and *Pyramidina crassa* interregional zones of Danian and Zelandian of the south Russia and adjacent regions. Reviewed in the article biostratigraphical characteristics of local stratigraphic units of Psolian regiostage: the Sumy Suite of the Dnieper-Donets Depression (zones *Subbotina trivialis* – *Globoconusa daubjergensis* – *Globanomalina compressa*, beds with *Cibicoides lectus*, beds with *Cibicoides favorabilis* of the central part of the Depression; *Anomalina danica* zone, *Ceratolamarckina tuberculata* local zone, beds with *Parasubbotina pseudobulloides* and beds with *Globoconusa kozlowskii* of the north-eastern part of the Depression), Strata of quartz-glauconitic sands of the Konka-Yalyn Depression (beds with *Parasubbotina pseudobulloides*, beds with *Cibicoides lectus*), the Luzanovka Beds (beds with *Parasubbotina pseudobulloides*, beds with *Globoconusa daubjergensis*, beds with *Elphidiella prima*) and the Polesje Beds (beds with *Parasubbotina pseudobulloides*, beds with *Cibicoides lectus*), the Rajgorod Suite (assemblage with *Anomalina danica*) of the Ukrainian Shield. Correlation of these Suites, Beds and Strata are given. The Merlian regiostage of the Northern Ukraine contains not numerous foraminifers. Benthic foraminifers' associations from the Merlian and Irzhavets Suites of the Dnieper-Donets Depression have been distinguished as assemblage with *Bolivinopsis spectabilis*. Sediment containing this assemblage is of Thanetian age by dinocysts. Findings of sporadic planktonic foraminifers in the Merlian deposits do not contradict this.

**Вступ.** У палеогеновому розрізі Північної України є два стратиграфічні рівні, охарактеризовані представницькими комплексами форамініфер: нижньопалеоценовий (псьольський регіоярус, датський – зеландський яруси) і середньоценовий (київський регіоярус, лютетський – бартонський яруси). Збіднені асоціації форамініфер поширені в мерлинському (танет), буцацькому (лютет) і обухівському (приабон) регіоярусах.

Сучасний рівень біостратиграфії палеоцену (Beniamovski, 2005, 2009; Prakticheskoe, 2005; Vanderberghe et al., 2012; Wade et al., 2011; Zonal'naja, 2005) дозволяє по-новому поглянути на угруповання форамініфер, визначені в різні роки у відкладах палеоцену Дніпровсько-Донецької западини (ДДЗ) і Українського щита (УЩ). Разом із тим, модернізація стратиграфічної схеми Північної України вимагає уточнення стратиграфічного положення комплексів мікрофосилій, що характеризують місцеві стратиграфічні підрозділи. Перед фахівцями також постало завдання створення регіональної біостратиграфічної (зональної) схеми палеоценових відкладів означеного регіону.

Завдяки працям Л. Г. Дайн, В. П. Василенко (Vasilenko, 1950), Г. Г. Мурашківської, О. К. Каптаренко-Чорноусової (Kaptarenko-Chernousova, 1953, 1971; Kaptarenko-Chernousova et al., 1958), Г. О. Чернявської (Kaptarenko-Chernousova et al., 1958), М. В. Ярцевої (Jartseva, Kraeva, 1972; Makarenko, 1973; Makarenko, Jartseva, 1973; Zhmur et al., 1969), С. Я. Краєвої (Jartseva, Kraeva, 1977), Л. О. Дігас (Digas, Kolosovska, 1964), Г. Д. Соболева (Moroz, 1970b), Н. В. Маслун (Maslun, Ivanik, 2009; Moroz, Sovyak-Krukovsky, 1992, 1993), Є. М. Бугрової (Prakticheskoe, 2005), а також інших, маловідомих мікропалеонтологів визначено систематичний склад форамініфер палеоцену Північної України, описано поширення їх комплексів по площі та розрізу, виділено характерні види та біостратиграфічні підрозділи по форамініферах для різних районів. Але накопичена за понад півстоліття інформація потребує переосмислення.

У статті викладено узагальнення та аналіз наявного матеріалу щодо форамініфер палеоцену ДДЗ і УЩ. Із позиції сучасних стратиграфічних уявлень уточнено стратиграфічне положення комплексів форамініфер. Показано значення

досліджень М. В. Ярцевої та В. П. Василенко для розроблення біостратиграфічної схеми палеоценових відкладів Північної України.

**Матеріал і методи досліджень.** Для написання статті автор, окрім особистих, використала як опубліковані, так і не опубліковані (фондові) матеріали щодо форамініфер палеоцену Північної України. Для біостратиграфічного аналізу залучено сучасну літературу (Andreeva-Grigorovich et al., 2011; Beniamovski, 2009; Berggren, Norris 1997; Olsson et al., 1999; Prakticheskoe, 2005; Ryabokon, 2015; Zernetsky, Lyulyeva, 1994; Zonal'naja, 2006; Wade et al., 2011). У питаннях стратиграфії автор опиралась на актуалізовану стратиграфічну схему палеоцену Північної України (Zosimovich, Shevchenko, 2015). Історія виділення світ, товщ і верств палеоцену, трактування їх різними дослідниками, а також питання синонімії та гомонімії місцевих і регіональних стратиграфічних підрозділів у статті не висвітлюються.

У підгруття біостратиграфічних досліджень автор поклала наукові нароби В. П. Василенко (Vasilenko, 1950) та М. В. Ярцевої (Jartseva, Zhmur, 1972; Makarenko, Jartseva, 1972; Zhmur et al., 1969) розподілу форамініфер у розрізі палеоцену Північної України.

Виходячи з обставини, що протягом історії досліджень північноукраїнського палеоцену стратиграфічні об'єми та положення стратонів дослідники визначали по-різному, і щоб уникнути плутанини під час викладення матеріалу, в статті верстви з комплексами форамініфер пов'язані з літостратиграфічними підрозділами (світами, товщами, верствами) у трактуванні авторів цитованих публікацій.

**Результати та їх аналіз.** Комплекси бентосних форамініфер. Заслуга в розробленні біостратиграфії палеоценових відкладів ДДЗ за бентосними форамініферами (БФ) належить В. П. Василенко (Vasilenko, 1950), яка за особливостями розподілу форамініфер у розрізі палеоцену, розкритому свердловинами біля с. Хмелеве Сумської області, виділила три мікрофауністичні горизонти: перший (I), другий (II) і третій (III).

Назви видів форамініфер наведені за В. П. Василенко (Vasilenko, 1950).

Для нижнього (I) горизонту, який в науковій літературі відомий під назвою «зона або верстви з *Cibicides lectus*», характерні

*Alabamina wilcoxensis* Toulm., *Anomalina danica* (Brotz.), *An praeacuta* Vass., *Cib. lectus* Vass., *Reussella paleocenica* (Brotz.), *Guttulina ipatovcevi* Vas., *Globulina gibba* Orb., *Gl. amygdaloides* Reuss. Для нижньої частини цього горизонту численні види маастрихту та данію, у верхніх його шарах поширені *Cib. favorabilis* Vass., *Cib. incognitus* Vass., *Cib. ? lunatus* (Brotz.). За подібністю комплексів форамініфер I горизонту розрізу с. Хмелеве ДДЗ і палеоцену Швеції В. П. Василенко віднесла означені верстви до нижнього палеоцену (монського ярусу).

Другий (II) горизонт або «зона / верстви з *Cibicides favorabilis*» визначає поява численних *Cib. favorabilis* Vass., *Cib. incognitus* Vass., *Cib. ? lunatus* (Brotz.), *R. paleocenica* (Brotz.). На цьому рівні систематичне різноманіття форамініфер менше. В. П. Василенко зазначила, що в ньому відсутні типові види першого комплексу *Cib. lectus* Vass., *An. danica* (Brotz.), *An. praeacuta* Vass., *Al. wilcoxensis* Toulm. Спільними є поліморфініди *Gl. gibba* Orb., *Gl. amygdaloides* Reuss, *Gut. aff. austriaca* Orb. З'явилися *Spiroplectamina variata* Vass., а також *Gl. rotundata* (Born.), *Gut. lidiae* Vas. Вона зіставила другий горизонт із нижнім палеоценом (зеландієм) Швеції.

Третій (III) мікрофауністичний горизонт, або «горизонт із піщаними форамініферами», В. П. Василенко виділила в метровому прошарку майже чорних безкарбонатних глин у верхній (припокривельній) частині розрізу. Комплекс означеного горизонту складають тільки деформовані та напівзруйновані черепашки аглютинованих форамініфер *Ammodiscus ? sp.*, *Ammobaculites ? sp.*, *Trochammina plana* Vass., *Sp. pellucida* Vass. Беручи до уваги поступовий перехід відкладів II і III горизонтів, вона дійшла висновку, що відклади III горизонту не молодші за нижню частину танетського ярусу, але також можуть відповідати верхам монського ярусу.

Дослідження О. К. Каптаренко-Черноусової (Kaptarenko-Chernousova, 1953, 1971; Kaptarenko-Chernousova et al., 1958.; Moroz, 1970 a) та М. В. Ярцевої (Jartseva, Zhmur, 1972; Zhmur et al., 1969) довели дієвість схеми В. П. Василенко. Комплекси БФ верств із *Cibicidoides lectus* і верств із *C. favorabilis* ці дослідники простежили по розрізах свердловин, які розкрили нижньопалеоценові відклади (сумську світу) в ДДЗ. Також вони значно доповнили список видів форамініфер згаданих верств (див. табл. 8 у (Moroz, 1970)). В цій праці С. А. Мороз подав докладний стратиграфічний

аналіз комплексу форамініфер псьольських верств ДДЗ.

Знаючи, що на сьогодні в літературі існують два погляди на стратиграфічне положення означених асоціацій БФ сумської світи ДДЗ.

Є. М. Бугрова (Prakticheskoe, 2005) на північному сході ДДЗ в Красноградському районі з нижньої частини розрізу сумської світи, на рівні верств із *Parasubbotina pseudobulloides*, визначила форамініфери зони *Anomalina danica* датського ярусу півдня Росії та суміжних територій (рис.): *An. danica* Brotz., *Falsoplanulina ekblomi* (Brotz.), *C. commatus* (Moroz.), *Brotzenella praeacuta* (Vass.), *Osangularia lens* (Brotz.), *Rosalina koeneni* Brotz., *Pullenia coryelli* White, *Pyramidina curvisuturata* Brotz., *Tappanina selmensis* (Cushm.), *Allomorphina halli* (Jenn.), *Loxostomum plaitum* (Carsey). У верхній частині світи, на рівні верств із *Globoconusa kozlowskii*, дослідниця виділила місцеву зону *Ceratolamarckina tuberculata* за появою нових видів та родів: *Ceratolamarckina tuberculata* (Brotz.), *Ceratobulimina perlexa* (Plumm.), *Sigmomorphina soluta* Brotz., *Pseudopolymorphina paleocenica* Brotz., *Turkmenicaella bzurae* (Poz.), *T. klagshammensis* (Brotz.), *Ros. cf. crenulata* Hofk., *Ros. limbata* (Terq.), *Alabamina midwayensis* Brotz., *Pulsiphonina prima* (Plumm.), *Br. pseudoacuta* J.Nik., *C. lectus* (Vass.), *C. proprius* (Brotz.), *C. succedens* (Brotz.), *Cibicidina ? bundensis* (van Bell.), *Karrereria fallax* Rz., *Reusella paleocenica* (Brotz.), *Caucasina constrictula* (Brotz.). Роком пізніше означену асоціацію Є. М. Бугрова (Zonal'naja, 2006) віднесла до зони *Cibicidoides lectus* – *Ceratolamarckina tuberculata* мілководних фацій палеоцену ДДЗ і південно-східного облямування Донбасу, яка відповідає міжрегіональній зоні *Pyramidina crassa* зеландію півдня Росії та суміжних територій.

В. Н. Беньямовський (Beniamovski, 2009) об'єднав угруповання форамініфер I і II горизонтів за В. П. Василенко сумської світи ДДЗ у північноукраїнській комплекс із *Cibicidoides lectus* (Vass.) і *Reusella (Bulimina) paleocenica* Brotz. Він проаналізував стратиграфічне поширення асоціацій форамініфер палеоцену Північно-Західної Євразії і дійшов висновку, що комплекс форамініфер зони *Cibicidoides lectus* охоплює стратиграфічний діапазон від данію до нижнього танету і є віковим еквівалентом глобального мідуейського комплексу БФ палеоцену шельфу

Тетису. Цей дослідник розглядав означене угруповання БФ як екозону *Reussella* (*Bulimina*)

*trigonalis* вапнистих відкладів зони шельфу (Beniamovski 2005, 2009).

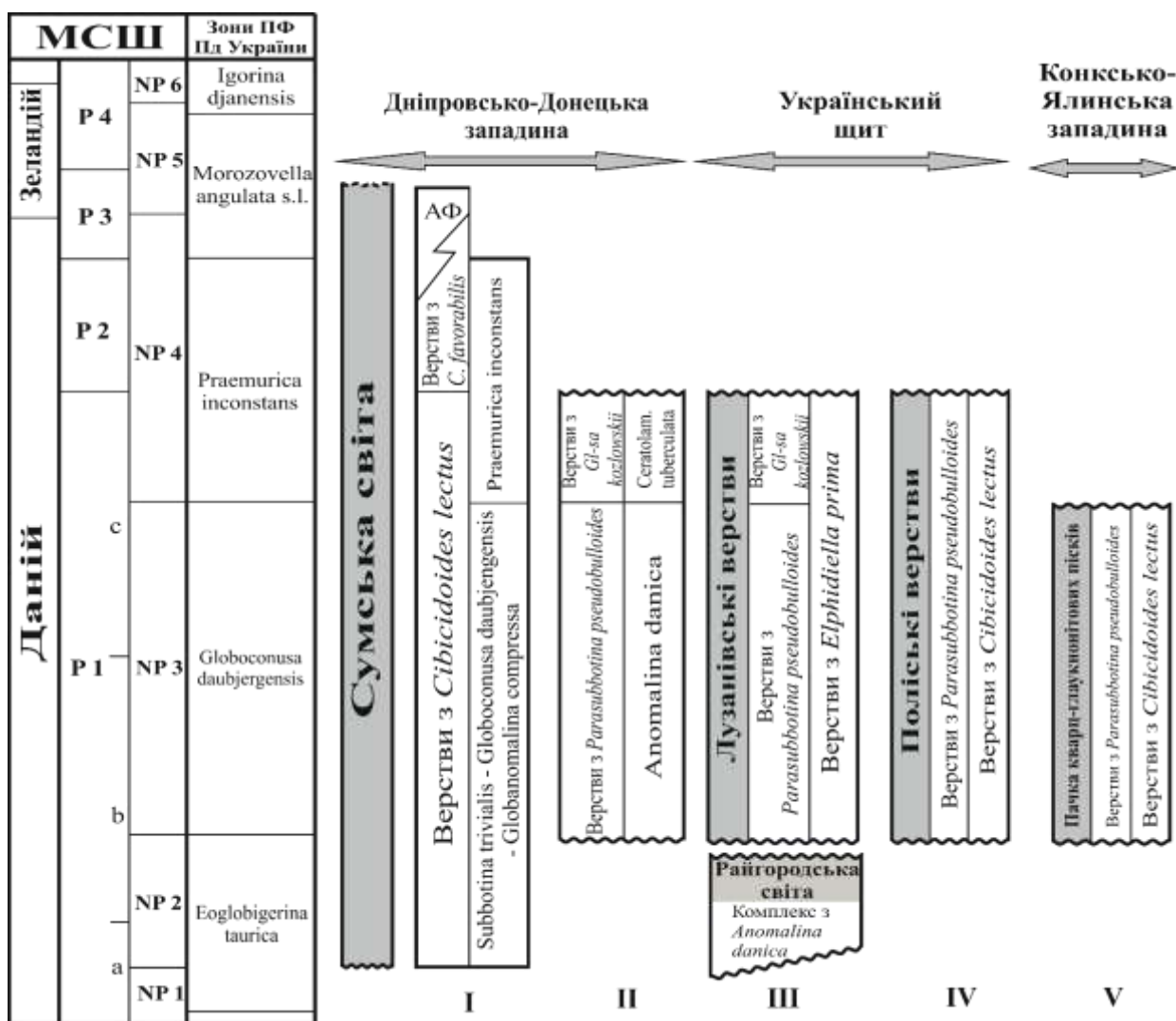


Рис. Стратиграфічне положення та зіставлення стратонів палеоцену Північної України за форамініферами: I – за даними М.В. Ярцевої [Jartseva, Zhmur, 1972; Zhmur et al., 1969]; II – за даними С.М. Бугрової [Prakticheskoe, 2005]; III – за даними М.В. Ярцевої [Makarenko, Jartseva, 1972] і С.М. Бугрової [Prakticheskoe, 2005]; IV – за даними М.В. Ярцевої (рукоп.) і Л.О. Дігас [Digas, Kolosovska, 1964]; V – за даними М.В. Ярцевої [Makarenko, 1973] і Л.О. Дігас (рукоп.)

Аналіз даних, наведених у рукописі М. В. Ярцевої (1969 р.), показав, що у верствах із *C. lectus* і верствах із *C. favorabilis* сумської світи ДДЗ присутні характерні види зони *Anomalina danica* датського ярусу півдня Росії та суміжних територій (Zonal'naja, 2006; Prakticheskoe, 2005): *Plectina convergens* (Keller), *Ros. koeneni* Brotz., *Puls. prima* (Plumm.), *An. danica* Brotz., *Br. praeacuta* (Vass.), *Fals. ekbloimi* (Brotz.), *Tap. selmensis* Brotz., *Stensioeina caucasica* (Subb.). Також дослідники форамініфер сумської світи ДДЗ відмічали значну кількість видів, відомих із зеландію Швеції. Матеріали М. В. Ярцевої

свідчать, що угруповання форамініфер верств з *C. lectus* включає характерні види зони *Ryamidina crassa* зеландського ярусу півдня Росії та суміжних територій: *Robulus pseudomammilligera* (Plumm.), *R. degolyeri* (Plumm.), *Gyroidinoides octocameratus* (Cushm. et Nan.), *Puls. prima* (Plumm.), *Br. praeacuta* (Vass.).

На мій погляд доволі важливе таке. М. В. Ярцева (рукоп.) описала перешарування слабовапнистих і вапнистих темноколірних глин із комплексом форамініфер верств із *C. favorabilis* і безкарбонатних глин з асоціацією аглютинованих форамініфер III

мікрофауністичного горизонту за В. П. Василенко: *Thuramina* ex gr. *papillata* Br., *Ammoscalaria incultus* (Ehrenb.), *Saccamina* ex gr. *variabilis* Bogd. Із вапнистих і слабовапнистих глин, крім характерних видів верств із *C. favorabilis*, вона визначила *C. proprius* (Brotz.), *C. sahlstomi* Brotz., *An. danica* Brotz., *An. simplex* (Brotz.), *Valvulineria ravni* Brotz., *All. halli* (Jenn.), *Caucasina constrictula* (Brotz.), *Puls. elegans* Brotz., *Nonionella ovata* Brotz., *Astacolus paleocenicus* Vass. та ін.

На думку С. А. Мороза, верстви з *C. favorabilis* характеризують мерлинські верстви, які цей дослідник спершу виділив у верхній частині сумської світи (Moroz, 1970a). Також він вважав (Moroz, 1970, с. 104), що III мікрофауністичний горизонт В. П. Василенко має відповідати нижній частині лебединської світи нижнього еоцену. У стратиграфічній схемі (Makarenko et al., 1987) цей горизонт із піщаними форамініферами характеризує темноколірні безкарбонатні відклади верхнього палеоцену ДДЗ, які пізніше (Startigraficheskaja, 1993) виокремили в мерлинську світу.

Таким чином, у ДДЗ верстви із *C. lectus* і верстви із *C. favorabilis* характеризують: – сумську світу у визначенні О. К. Каптаренко-Черноусової (Kaptarenko-Chernousova et al., 1958); – псьольські верстви сумської світи в трактуванні С. А. Мороза (Moroz 1970, 1970a; Moroz, Pelipenko, 1969); – нижню частину сумської світи у стратиграфічній схемі (Makarenko et al., 1987); – псьольську світу в стратиграфічній схемі (Stratigrafocheskaja, 1993); – сумську світу ДДЗ (Zosimovich, Shevchenko, 2015).

Комплекси БФ також були визначені з нижньопалеоценових відкладів УЩ (райгородська світа, лузанівські верстви, поліські верстви) і Конксько-Ялинської западини (товща кварц-глауконітових пісків) (Zosimovich, Shevchenko, 2015).

Асоціація форамініфер райгородської світи УЩ через брекчієподібний характер породи має змішаний склад. Л. Ф. Плотнікова (Makarenko, 1970) для цих відкладів указала форамініфери сеноману. За даними М. В. Ярцевої (рукоп.), в райгородській товщі присутні види як верхньої крейди (*Globorotalites michelinianus* (Rss.), *Cib. bembix* (Mars.) *kasahstanica* Neskaia, *Cib. gorbenkoi* Akim., *Valv. lenticula* (Rss.), *Gyr. nitida* Rss., *An. ammonoides* (Rss.), *An. cenomanica* Brotz., *Reus. kelleri* Vass., *Bolivinooides petersoni* Brotz., *Stensioeina mursataiensis* Vass.,

*Cib. jarzevae* Vass. та ін.), так і палеоцену (*Textularia* aff. *plummerae* Plumm., *Coleites reticulosus* Plumm., *An. danica* Brotz., *An. simplex* (Brotz.), *Reus. ex gr. paleocenicus* Brotz., *C. invisus* Vass., *Paralabamina lunata* (Brotz.) та ін.). За наявністю палеоценових форм у цементі брекчієподібних порід вона схилилась до думки про датський вік райгородської товщі (світи) (Rjabchun, Gubkina, 1972).

Висновок М. В. Ярцевої підтверджують дані споро-пилкового аналізу (Rjabchun, Gubkina, 1972). Зауважу, що брекчієподібний характер порід райгородської світи УЩ вплинув і на дані нанопланктонного аналізу. С. А. Люльєва (Makarenko, 1970) визначила із цих відкладів комплекс коколітофорид верхнього сеноману; Г. П. Калініченко (Moroz, Sovyak-Krukovsky, 1992, 1993) – нанопланктон зони *Nephrolithus frequen* верхнього маастрихту. Комплекс нанопланктону зони NP 2 *Cruciplacolithus tenuis* датського ярусу С. А. Люльєва (Moroz, Sovyak-Krukovsky, 1992) виявила у 9-10-й верствах шурфу 1 с. Лузанівка, тобто в брекчієподібних піщано-глинистих породах райгородської світи, що підстеляють макартитську світу (за С. А. Морозом (Moroz, Sovyak-Krukovsky, 1992, 1993)) або лузанівські верстви (за Д. С. Макаренко, (Makarenko, 1970)). Таким чином, висновок про датський (ранньопалеоценовий) вік комплексу форамініфер райгородської світи цілком узгоджується з даними палеоніологічних досліджень.

Форамініфери лузанівських верств Тясминської депресії УЩ детально вивчала М. В. Ярцева за матеріалами відслонень, шурфів та свердловин у районі сіл Райгород і Лузанівка Смілянського району Черкаської області. Докладний стратиграфічний аналіз комплексу форамініфер лузанівських верств наведено в статті (Makarenko, Jartseva, 1972). В лузанівському комплексі форамініфер М. В. Ярцева виділила три групи видів (списки видів див. (Makarenko, Jartseva, 1972, с. 78-79)): 1– які існували з маастрихту або дату; 2– типові для монських і зеландських відкладів Європи; 3– відомі з палеоценових і молодших відкладів. Вона дійшла висновку, що асоціація форамініфер лузанівських верств є поєднанням видів зеландію та монсу. За форамініферами дослідниця зіставила лузанівські верстви УЩ із верхньою частиною верств із *C. lectus* сумської світи ДДЗ. На її думку, вказані верстви є аналогом монського ярусу Західної Європи. Також

М. В. Ярцева відмічала в комплексі форамініфер детритусових порід верхньої частини означених верств численні та різноманітні види БФ зеландію Швеції та монсу Польщі.

С. М. Бугрова (Prakticheskoe, 2005) угруповання БФ лузанівських верств виділила у верстви з *Elphidiella prima* (див. рис.), які розглядала як мілководний аналог зони *Pyramidina crassa* зеландського ярусу півдня Росії та суміжних територій. Його складають *T. klagschammensis* (Brotz.), *R. degolyeri* (Plumm.), *Paralabamina toulmini* (Brotz.), *Ros. ystadiensis* Brotz., *Ros. limbata* (Terq.), *Br. praeacuta* (Vass.), *An. danica* Brotz., *Cibicidina? bundensis* (van Bell.), *Col. reticulosus* (Plumm.), *El. prima* ten Dam., *Protelphidium sublaeve* (ten Dam.), *Rotalia perovalis* (Terq.), *Pararotalia globigeriniformis* (van Bell.), *P. tuberculifera* (Reuss), *Ceratobulimina perplexa* (Plumm.). Із цього приводу зазначу, що в списку форамініфер лузанівських верств, наведеному в статті М.В. Ярцевої (Makarenko, Jartseva, 1972), присутні характерні види зони *An. danica* датського ярусу півдня Росії та суміжних територій: *Col. reticulosus* Plumm., *Ros. koeneni* Brotz., *Tap. selmensis* (Brotz.), *An. danica* Brotz., *Fals. ekbloimi* (Brotz.), *Br. praeacuta* (Vass.).

Поліські верстви північно-східного схилу УЩ (св 261 с. Шкнів, інт. 52.1–62.5 м, св 262 с. Стовине, інт. 83.2–95.2 м, св 285 с. Рубіжівка, інт. 35–53 м), за даними Л. О. Дігас (Digas, Kolosovska, 1964) і М. В. Ярцевої (рукоп.), характеризує досить одноманітна і нечисленна асоціація БФ, яку відрізняють малорослі тонкостінні черепашки на фоні крупних представників лягенід і поліморфінід: *Gyr. subangulatus* (Plumm.), *Puls. prima* (Plumm.), *Alab. wilcoxensis* Toulm., *C. succedens* Brotz., *Reus. paleocenica* (Brotz.), *Angulogerina cuneata* Brotz., *Tap. selmensis* (Cushm.), *C. sahlstromi* Brotz., *Valv. ravni* Brotz., *Glandulina laevigata* Orb., та ін. Л. О. Дігас відмічала схожість комплексу форамініфер поліських верств із таким палеоцену Швеції та сумської світи ДДЗ.

Л. О. Дігас (рукоп.) та М. В. Ярцева (Makarenko, 1973) у товщі вапнистих кварц-глауконітових пісків нижньої частини палеоценового розрізу Конксько-Ялинської западини (св 559 Старомлинівка, св 558 с. Надбожне) виявили асоціацію БФ верств з *C. lectus*: *Pyrulina fusiformis* Roem., *Alab. dorsoplana* Brotz., *Sten. caucasica* (Subb.), *Planulina ? limbata* Brotz., *Br. praeacuta* (Vass.), *C. lectus* (Vass.), *C. succedens* (Brotz.),

*C. sahlstromi* (Brotz.), *Gyr. subangulatus* (Plumm.), *An. danica* Brotz., *Fals. ekbloimi* (Brotz.), *Ceratobulimina perplexa* (Plumm.), *Reus. paleocenica* Brotz., *Bulimina parvula* Brotz. та ін.

Таким чином, комплекси форамініфер нижнього палеоцену (псьольського регіоярусу) Північної України в літературі 50–70-х років ХХ століття представлені як верстви з *C. lectus* і верстви з *C. favorabilis* сумської світи ДДЗ, аналоги яких простежені на УЩ (лузанівські і поліські верстви) і в Конксько-Ялинській западині (товща кварц-глауконітових пісків) (див. рис.). У сучасній літературі вони фігурують як зона *Anomalina danica* і місцева зона *Ceratolamarckina tuberculata*, верстви з *El. prima*, зона *C. lectus*, і розглядаються як аналоги міжрегіональних зон *An. danica* s. l. і *Pyg. crassa* датського – зеландського ярусів півдня Росії та суміжних територій.

Відомості про комплекси БФ верхнього палеоцену ДДЗ обмежені. М. В. Ярцева (Zhmur et al., 1969) із середньої, вапнистої, частини іржавецької світи визначила нечисленні й одноманітні за систематичним складом палеоценові форамініфери: *Ammodiscus incertus* (Orb.), *Bolivinopsis spectabilis* (Grz.), *R. rotulatus* (Lam.), *Nodosaria lateugata* Guemb., *Vaginulina* cf. *crepidula cymboides* (Orb.), *Pyrulina fusiformis* (Roem.), *Pyg. aff. paleocenica* (Brotz.), *Glob. gravida* Terq., *Glob. gibba* Orb., *Sigmomorphina* aff. *wilcoxensis* Cushm. et Pont., *Gut. wilcoxensis* Cushm et Pont., *Reus. paleocenica* (Brotz.), *Bulimina ovata* Orb. та ін. За аналізом стратиграфічного поширення вказаних БФ вона розглядала іржавецьку світу ДДЗ як аналог світи Гарячого ключа верхнього палеоцену Північного Кавказу. Але точне стратиграфічне положення наведеного комплексу БФ з'ясували за планктонними мікрофосиліями. С. А. Люльєва в св 35 Харитонівка, 115-г Іржавець, 438 Іваниця та 62 Глибока з відкладів іржавецької світи визначила комплекс нанопланктону зони NP8 танетського ярусу верхнього палеоцену (Zhmur et al., 1969).

Із керну свердловин, пробурених на території аркуша «Переяслав-Хмельницький», які розкрили чорні беркарбонатні алеврити мерлинської світи верхнього палеоцену ДДЗ (матеріали ГДП-200), автором визначені аглютиновані форамініфери *Proteonina* cf. *diffflugiformis* (Br.), *Reophax* aff. *scorpiurus* Montf., *Ammoscalaria* cf. *incultus* (Erem.), а також одиничні погано збережені черепашки ПФ *Subbotina* cf. *triangularis* (White), *Sub. cf. crassa*



(Schutz.), характерні для верхнього палеоцену. Із цих же відкладів Т. В. Шевченко (ІГН НАНУ, м. Київ) встановила комплекс диноцист зони *Cerodinium speciosum* s. l., яка на півдні України охоплює зональний інтервал NP6 – NP8 танету (Andreeva-Grigorovich et al., 2011; Zosimovich, Shevchenko, 2015).

Комплекси планктонних форамініфер. М. В. Ярцева ще до початку 70-х років ХХ століття за комплексами видів ПФ і за даними С. А. Люльєвої щодо визначення коколітофорид розробила біостратиграфічну (зональну) схему палеоцену ДДЗ (Jartseva, Zhmur, 1972). Виділені зони ПФ вона зіставила з планктонними зонами Передкавказзя та Криму (Leonov, Alimarina, 1964; Shutskaaya, 1970). Назви видів ПФ наведені за М. В. Ярцевою.

Зону *Globigerina trivialis* – *Globoconusa daubjergensis* – *Globorotalia compressa* М. В. Ярцева встановила в нижній частині верств із *C. lectus* сумської світи за комплексом гладкостінних дрібночарункових «глобігерин»: *Globigerina* aff. *eobulloides* Mor., *G. quadrata* White, *G. edita edita* Subb., *G. microcellulosa* Mor., *G. varianta* Subb., *Globorotalia compressa* (Plumm.), *G-lia pseudobulloides* (Plumm.), *G-lia trinidadensis* Bolli, рідкісних *G. trivialis* Subb. і численних *Globoconusa daubjergensis* (Bronn.). Вона корелювала її із зонами гладкостінних і дрібночарункових глобігерин Кавказу і Криму (Leonov, Alimarina, 1964; Morozova, 1959, Shutskaaya, 1970).

Зону *Acarinina inconstans* М. В. Ярцева виокремила у верхній частині верств із *C. lectus* сумської світи за появою дрібних акаринин *Ac. schachdagica minor* Chal., *Ac. inconstans* (Subb.). В зональній асоціації продовжують зустрічатися чарункові «глобігерини» *G. varianta* Subb., *G. trilocolinoides* Plumm., *G-lia pseudobulloides* (Plumm.) і *G-lia compressa* (Plumm.), *Gl-sa daujergensis* Bronn.; у верхах зони звичайні *G. edita polycamerata* Chal., *G. kozlowskii* Brotz. et Poz., *G. aff. elburganica* Schutz., *G-lia planocompressa evoluta* Schutz.; відмічені поодинокі *G-lia* ex gr. *angulata* White, *Ac. indolensis* Mor., *Ac. multiloculata* Mor. Дослідниця корелювала зону *Ac. inconstans* ДДЗ з однойменною зоною Передкавказзя (Leonov, Alimarina, 1964; Shutskaaya, 1970).

Аналогом зони *Globorotalia angulata* М. В. Ярцева з певною часткою умовності вважала верстви з *C. favorabilis* і глини з піщаними форамініферами (III горизонт за В. П. Василенко) сумської світи на підставі

визначення з цих глин поодиноких коколітофорид *Fasciculithus tympaniformis* (Hay et Mol.) та знахідки у верхній частині підстеляючих відкладів ПФ *G-lia* ex gr. *angulata* White. Вона також зазначала, що ПФ у відкладах цієї зони практично відсутні, за винятком *G-lia planocompressa evoluta* Schutz., *G-lia compressa* (Plumm.), *Ac. ex gr. multiloculata* Mor., які вважала перевідкладеними.

Зону *Globorotalia pseudomenardii* або *Heliolithus riedeli* М. В. Ярцева встановила в іржавецькій світі (Zhmur et al., 1969) на підставі лише зонального виду коколітофорид *Heliolithus riedeli* Braml. et Sull., оскільки ПФ у цих відкладах не були виявлені.

Таким чином, комплексами ПФ охарактеризовані лише дві зони схеми М. В. Ярцевої: *G. trivialis* – *Gl-sa daubjergensis* – *G-lia compressa* і *Ac. inconstans*.

Аналіз матеріалів М. В. Ярцевої з позиції сучасної зональної біостратиграфії палеоцену за ПФ (Berggren, Norris, 1997; Olsson et al., 1999) дозволив модернізувати її зональну схему нижнього палеоцену ДДЗ та уточнити кореляцію комплексів ПФ (див. рис.).

У низах верств із *C. lectus* сумської світи (св 35 Харитонівка, аркуш «Прилуки») М. В. Ярцева визначила комплекс гладкостінних «глобігерин» *Eoglobigerina eobulloides* (Mor.) і *Parasubbotina pseudobulloides* (Plumm.) з рідкісними дуже дрібними *Gl-sa daubjergensis* Bronn., який подібний до комплексу зони *Eoglobigerina taurica* Південної України (Ryabokon, 2015).

Нижню частину верств із *C. lectus* скрізь у ДДЗ характеризує, за даними М. В. Ярцевої, угруповання гладкостінних (*E. eobulloides* (Mor.), *E. edita* (Subb.) (= *theodosica* Mor., = *tetragona* Mor.), *E. quadrata* (White)) і чарункових «глобігерин» (*Ps. varianta* (Subb.), *Ps. pseudobulloides* (Plumm.), *Subbotina trilocolinoides* (Plumm.) (= *microcellulosa* Mor.), численних *Gl-sa daubjergensis* Bronn., а також *Guembelitra irregularis* Mor., *Chiloguembelina morsei* (Kline), *Globanomalina planocompressa* (Schutz.). Наведена асоціація ПФ відповідає комплексу зони *Gl-sa daubjergensis* Південної України (Ryabokon, 2015).

У верхній частині верств із *C. lectus* сумської світи скрізь у ДДЗ з'являються примітивні «акаринини» *Praemurica inconstans* (Subb.) (= *Ac. schachdagica minor* Chal.), *Ac. trinidadensis* (Bolli), продовжують траплятися чарункові «глобігерини» *Sub. trivialis* (Subb.),

*Sub. triloculinoides* (Plumm.) (= *microcellulosa* Mor., = *pseudotriloba* White), *Ps. varianta* (Subb.), *Ps. pseudobulloides* (Plumm.), постійно присутні *G-sa daubjergensis* Bronn., а також *Gl-na planocompressa* (Schutz.), *Gl-na compressa* (Plumm.) і *E. edita* (Subb.), *E. quadrata* (White). За появою примітивних «акаринин» наведено угруповання ПФ корелюється із зоною *Praemurica inconstans* Південної України (Ryabokon, 2015).

З нижньої частини верств із *C. favorabilis* сумської світи визначений комплекс різноманітних примітивних «акаринин» *Pr. inconstans* (Subb.)\* (= *Ac. multiloculata* Mor., *Ac. schachdagica minor* Chal., *Ac. praecursoria* Mor.), чарункових «глобігерин» *Ps. varianta* (Subb.), *Ps. pseudobulloides* (Plumm.), *Sub. trivialis* (Subb.)\*, поряд з *Gl-na compressa* (Plumm.), *Gl-sa daubjergensis* (Bronn.), *Guembelina irregularis* Mor., *Chiloguembelina taurica* Mor. На цьому рівні з'являються *Sub. imitata* (Subb.)\*, *Pr. uncinata* (Bolli)\* (= *Ac. indolensis* Mor.), *Gl-sa kozlowskii* (Brotz. et Poz.), поодинокі *Morozovella praeangulata* (Blow)\* (= *Ac. primitiva* Mor.). За розквітом примітивних «акаринин», і за зникненням еуглобігерин наведена асоціація ПФ корелюється з верхньою частиною зони *Pr. inconstans* Південної України (Ryabokon, 2015). Спільне знаходження видів, позначених у списку (\*), визначає хроностратиграфічний рівень зони P2 *Pr. uncinata* сучасної біохронологічної шкали (Olsson et al., 1999; Wade et al., 2011).

Таким чином, верстви з *C. lectus* сумської світи ДДЗ за ПФ відповідають зональному інтервалу *E. taurica* (частково) – *Gl-sa daubjergensis* – *Pr. inconstans* (нижня частина) Південної України та хроностратиграфічному рівню зон P1 *E. edita* та NP2 – NP4 (нижня частина) сучасної біохронологічної шкали (Vanderberghe et al., 2012; Wade et al., 2011). Верстви з *C. favorabilis* за визначенням в їх нижній частині комплексом ПФ корелюються з верхньою частиною зони *Pr. inconstans* Південної України й відповідають хроностратиграфічному рівню зон P2 *Pr. uncinata* і NP4 сучасної біохронологічної шкали.

Необхідно зазначити, що в сумській світі ДДЗ С. А. Льюєва (Lyulyeva, 1974) визначила два комплекси нанопланктону. Перший «*Cruciplacolithus tenuis* – *Chiasmolithus danicus*», який характеризує верстви з *C. lectus*, відповідає зоні NP3 *Ch. danicus*. Друге угруповання «*Cruciplacolithus tenuis* – *Neochiastozygus*

*concinus*» встановлене у нижній частині верств із *C. favorabilis* вона спочатку зіставила з верхньою частиною зони NP4 *Ellipsolithus macellus* і зоною NP5 *Fasciculithus tympaniformis*, а пізніше цілком віднесла до зони NP5 зеландського ярусу палеоцену (Zernetsky, Lyulyeva, 1994). Однак, на переконання автора статті, присутність датських ПФ (праемурік, глобоконуз) і відсутність морозовел зеландію свідчить про датський вік верств із *C. favorabilis*. Не виключено, що верхня частина цих верств і нижня частина III горизонту за В. П. Василенко, які не містять ПФ, відповідають стратиграфічному рівню зони *Morozovella angulata* s. l. зеландію, якщо взяти до уваги БФ.

Отже, за комплексами ПФ верстви з *C. lectus* і нижня частина верств із *C. favorabilis*, які характеризують сумську світу ДДЗ, датовані датським віком раннього палеоцену. Верхня частина верств із *C. favorabilis*, яка не містить ПФ, можливо, має зеландський вік.

Дещо збіднені асоціації ПФ визначені в сумській світі північно-східного району ДДЗ, товщі кварц-глауконітових пісків Конксько-Ялинської западини, поліських і лузанівських верствах УЩ, (Zosimovich, Shevchenko, 2015).

Є. М. Бугрова (Prakticheskoe, 2005) в Красноградському районі в нижній частині сумської світи, охарактеризованої комплексом БФ зони *An. danica* і нанопланктону зон NP2, NP3–NP4, за ПФ виділила «верстви з *Gl-lia pseudobulloides*», комплекс яких складають *Ps. pseudobulloides* (Plumm.), *Sub. triloculinoides* (Plumm.), *Sub. trivialis* (Subb.), *E. edita* (Subb.). У самих верхах розрізу верств з'являється *Pr. inconstans* (Subb.) (= *Ac. praecursoria* Mor.). Асоціація ПФ цих верств відповідає верхній частині зони *Sub. trivialis* – *Gl-sa daubjergensis* – *Gl-na compressa* зональної схеми палеоцену ДДЗ М. В. Ярцевої та зоні *Gl-sa daubjergensis* і нижній частині зони *Pr. inconstans* Південної України (Ryabokon, 2015) (див. рис.). Вище по розрізу сумської світи з відкладів місцевої зони *Ser. tuberculata* Є. М. Бугрова за ПФ виокремила «верстви з *Globigerina kozlowskii*», за появою виду-індексу, рідкісними *Sub. trivialis* (Subb.), *Ps. pseudobulloides* (Plumm.), *Sub. triloculinoides* (Plumm.). Ці верстви зіставляються із зоною *Praemurica inconstans* Південної України (Ryabokon, 2015).

Л. О. Дігас (рукоп.) і М. В. Ярцева (Makarenko, 1973) з кварц-глауконітових пісків нижньої частини палеоценового розрізу Конксько-Ялинської западини визначили



*Ps. pseudobulloides* (Plumm.), *Sub. varianta* (Subb.), характерні для зони *Sub. trivialis* – *Gl-sa daubjergensis* – *Gl-na compressa* зональної схеми палеоцену ДДЗ М. В. Ярцевої та верств із *Ps. pseudobulloides* північно-східної частини ДДЗ.

У поліських верствах північно-східного району УЩ Л. О. Дігас (Digas, Kolosovska, 1973) і М. В. Ярцева (рукоп.) виявили нечисленні *Ps. pseudobulloides* Plumm., *Sub. varianta* (Subb.), *Globanomalina compressa* (Plumm.), *E. edita* (Subb.), *Sub. triloculinoides* (Plumm.), *Gl-sa daubjergensis* (Bronn.), *Gl-sa kozlowskii* (Brotz. et Poz.). Наведена асоціація ПФ відповідає верхній частині зони *Gl-sa daubjergensis* і нижній частині зони *Pr. inconstans* датського ярусу Південної України (Ryabokon, 2015) (див. рис.).

У статті (Maslun, Ivanik, 2009) на рис. 1 поліські верстви показані на стратиграфічному рівні зеландського ярусу (зональний інтервал NP5 – NP6; зони *M-lla conicotruncata*, *Igorina djanensis* – нижня частина *Ac. subsphaerica*), що суперечить установленому М. В. Ярцевою і Л. О. Дігас із цих верств комплексу ПФ датського ярусу.

Із керну свердловин 1252, 1253 і 1263, які розкрили лузанівські верстви в районі с. Райгород, М. В. Ярцева (рукоп.) виявила нечисленні ПФ нижнього палеоцену. Глини нижньої частини верств характеризують *Gl-sa daubjergensis* (Bronn.), *Gl-na compressa* (Plumm.), *Ps. pseudobulloides* (Plumm.), *E. edita* (Subb.), *Chiloguembelina* aff. *taurica* Mor., *Guembeltria irregularis* Mor., які відповідають рівню зони *Gl-sa daubjergensis* Південної України. За присутністю гладкостінних дрібночарункових «глобігерин» і *Gl-sa daubjergensis* (Bronn.) наведена асоціація ПФ зіставлена із зоною *Sub. trivialis* – *Gl-sa daubjergensis* – *Gl-na compressa* нижньої частини верств із *C. lectus* сумської світи ДДЗ і верствами з *Ps. pseudobulloides* північно-східного району ДДЗ (див. рис.).

Із детритусових порід верхньої частини лузанівських верств М. В. Ярцева визначила *Gl-sa kozlowskii* (Brotz. et Poz.), *Gl-sa daubjergensis* Bronn., *Ps. pseudobulloides* (Plumm.), *Sub. trivialis* (Subb.), *Ps. varianta* (Subb.), які вказують на рівень нижньої частини зони *Pr. inconstans* верхньої частини верств із *C. lectus* сумської світи ДДЗ і верств із *Gl-sa kozlowskii* північно-східного району ДДЗ (див. рис.).

Таким чином, лузанівські верстви УЩ, які за БФ виділені у верстви з *El. prima*, за

комплексом ПФ відповідають лоні *Pr. inconstans* – *Gl-sa daubjergensis* датського ярусу Південної України (Ryabokon, 2015).

Висновок за ПФ лузанівських верств узгоджується з даними щодо нанопланктону у праці (Moroz, Sovyak-Krukovsky, 1992). З стратотипового розрізу макартитської світи (за С. А. Морозом) Тясминської депресії УЩ (шурф 3 с. Райгород, верстви 3–8) С. А. Люльєва визначила комплекси нанопланктону зон NP 3 (верства 3) і NP 4 (верства 4), які співвідносяться із зонами *Gl-sa daubjergensis* і *Pr. inconstans* Південної України (Ryabokon, 2015). У парастратотипі цієї світи (шурф 4, с. Ярове, верстви 4–8) комплекс зони NP 3 визначено з верств 7–8, зони NP 4 – верстви 4. Зона NP 2 встановлена в райгородській товщі шурфу 1 с. Лузанівка.

Однак, слід зазначити, що наведена у праці (Moroz, Sovyak-Krukovsky, 1992) інформація стосовно розподілу зон нанопланктону по розрізах свідчить про перевідкладення комплексів коколітофорид. Так, у шурфі 3 с. Райгород (згори донизу) у верстві 2 встановлено комплекс зони NP 1, верстві 3 – NP 4, верстві 7 – NP 3, верствах 3–6 – NP 2. (Moroz, Sovyak-Krukovsky, 1992, с. 13–15). Така послідовність асоціацій нанопланктону вказує на перевідкладення спочатку комплексу зони NP 2 в час зон NP 3 – NP 4, а пізніше – комплексу зони NP 1.

М. М. Іванік, Н. В. Маслун (Maslun, Ivanik, 2009), дотримуючись поглядів С. А. Мороза (Moroz, Sovyak-Krukovsky, 1992, 1993) на стратиграфію палеоценового розрізу Тясминської депресії УЩ, макартитську світу корелюють із датським ярусом і нижньою частиною зеландію, а стратиграфічне положення ташлицької світи і поліських верств визначають на рівні верхньої частини зеландського ярусу – танету. Для макартитської світи Н. В. Маслун, крім ПФ зони *Gl-sa daubjergensis*, вказувала також асоціацію ПФ зони *M-lla angulata*. Але види зони *M-lla angulata* не були визначені з цих відкладів попередніми дослідниками – М. В. Ярцевою (Makarenko, Jartseva, 1972), Г. Д. Соболевим (Moroz, 1970b), Є. М. Бугровою (Prakticheskoe, 2005).

Планктонно-форамініферові зони *Ac. tadjikistanensis* *djanensis* і *G-lla pseudomenardii* Н. В. Маслун установила за присутністю видів-індексів у ташлицькій світі Тясминської депресії (Moroz, Sovyak-Krukovsky, 1992, с. 17; Moroz, Sovyak-Krukovsky, 1993,

с. 70). В іншій публікації (Maslun, Ivanik, 2009, с. 202–203) вона повідомила про визначення в нижній частині ташлицької світи зони *Ig. djanensis* (за видом *M-lla pseudomenardii* Bolli) у відкладах з БФ *Anomalinoidea fesus* (Schutz.), *C. favorabilis* (Vass.) та ін. Для верхньої частини світи вона вказала *M-lla pseudomenardii* (Bolli), *Ac. indolensis* Moroz. (jun. syn. *Pr. uncinata* (Bolli) (Olsson et al., 1999)). Знову ж таки зауважу, що М. В. Ярцева, Г. Д. Соболев, Є. М. Бугрова, які вивчали форамініфери лузанівських верств, ці види ніколи не визначали. Крім того, за матеріалами М. В. Ярцевої (рукоп.), відклади, віднесені С. А. Морозом до ташлицької світи в стратотиповому розрізі шурфу 1 с. Лузанівка (верстви 3–4) і в св 1263 с. Райгород (17.9–18.8 м), характеризують рідкісні голки їжаків, зуби акул, зруйновані раковини пелеципод, поодинокі черепашки форамініфер *Gl. gibba* Orb., *C. cf. vulgaris* (Plumm.).

Таким чином, дані попередніх досліджень поліських і лузанівських верств УЩ (Digas, Kolosovska, 1973; Zhmur et al., 1969; Makarenko, Jartseva, 1972; Moroz, 1970 b; Prakticheskoe, 2005) ставлять під сумнів наведену Н. В. Маслун характеристику поліських верств, макартитської і ташлицької світ у працях (Moroz, Sovyak-Krukovsky, 1992, 1993; Maslum, Ivanik, 2009).

Стратиграфічне положення та співвідношення (кореляція) розглянутих у статті місцевих стратиграфічних підрозділів палеоцену ДДЗ і УЩ, визначені за комплексами форамініфер і узгоджені з даними нанопланктону, показані на рисунку.

**Пропозиції до біостратиграфічної схеми палеоцену Північної України і завдання подальших досліджень.** У палеоценовому розрізі на півночі України репрезентативні комплекси планктонних і бентосних форамініфер пов'язані з псьольським регіоарусом: сумською світою ДДЗ, лузанівськими і поліськими верствами УЩ, товщею кварц-глауконітових пісків Конксько-Ялинської западини.

Псьольський регіоарус характеризують комплекси ПФ двох зон біостратиграфічної схеми М. В. Ярцевої (Jartseva, Zhmur, 1972). Перша зона *Sub. trivialis* – *Gl-sa gaubjergensis* – *Gl-na compressa* співвідноситься із зонами *E. taurica* і *Gl-sa daubjergensis* білокам'янського регіоарусу Південної України. Друга зона *Pr. inconstans* відповідає одноіменній зоні того ж регіоарусу півдня України. На УЩ, у Конксько-Ялинській западині, на північному сході ДДЗ за ПФ виділені верстви з *Ps. pseudobulloides* і

верстви з *Gl-sa kozlowskii*. Більша частина розрізу псьольського регіоарусу за ПФ і нанопланктоном датується датським віком.

Угрупування БФ означеного регіоарусу автор статті пропонує виокремити в зону *Cibicoides lectus* (Beniamovskii, 2009), нижня межа якої в північноукраїнському розрізі збігається з ерозійним контактом крейди і палеоцену. Верхня межа зони фаціально зумовлена заміщенням вапнистих порід із комплексом різноманітних, переважно секретійних, бентосних форамініфер (I і II мікрофауністичні горизонти В. П. Василенко), на безкарбонатні відклади з угрупуванням аглютинованих форамініфер (III мікрофауністичний горизонт В. П. Василенко). Зона *C. lectus* в ДДЗ об'єднує верстви з *C. lectus* і верстви з *C. favorabilis*, комплекси зон *An. danica* і *Ser. tuberculata*, на УЩ – верстви з *C. lectus*, верстви з *El. prima*, комплекс із *An. danica*.

Нижню частину розрізу зони *C. lectus* Північної України зіставляють із міжрегіональною зоною *An. danica* s. l. датського ярусу, верхню частину її розрізу – ставлять у відповідність міжрегіональній зоні *Rug. crassa* зеландського ярусу південних регіонів Росії і суміжних територій (Zonal'naja, 2006; Prakticheskoe, 2005). Однак визначені з відкладів зони *C. lectus* в ДДЗ і на УЩ комплекси ПФ і нанопланктону вказують на її відповідність датському ярусу сучасної Міжнародної стратиграфічної шкали. Лише верхню частину розрізу верств із *C. favorabilis* сумської світи ДДЗ можливо співставити із зеландським ярусом.

Таким чином, незважаючи на тривалий час мікропалеонтологічного вивчення північноукраїнського палеоцену, завданням подальших досліджень залишається з'ясування розподілу форамініфер по розрізу псьольських відкладів, уточнення біостратиграфічного поділу останніх за БФ.

В іржавецькій і мерлинській світах мерлинського регіоарусу верхнього палеоцену зустрінуто збіднена асоціація, переважно, аглютинованих форамініфер, яку пропонуємо виокремити в комплекс з *Bolivinosia spectabilis*. Поодинокі черепашки ПФ і визначений комплекс диноцист підтверджують танетський вік вмісних відкладів.

## Бібліографічні посилання

- Andreeva-Grigorovich, A. S., Zaporozhets, N. I., Shevchenko, T. V., Aleksandrova, G. N., Vasilyeva, O. N., Jakovleva, A. I., Stotland, A. B., Savitskaya N. A., 2011. Atlas dinocist paleogena Ukrainy, Rossii i sopredel'nyh stran (Atlas of Paleocene dinocysts of Ukraine, Russia and adjacent countries). Naukova Dumka, Kyiv. 224 p. (in Russian).
- Beniamovski, V. N., 2005. Paleobiogeograficheskie scenarii pozdnemelovogo – rannepaleocenovogo vremeni v predelakh severnoj periferii Tetisa (Late Cretaceous – early Paleogene paleobiogeographic scripts for the northern periphery of Tethys). Biosphere – ecosystem – biota in the Earth history: paleobiogeographic aspect. Transactions of the Geological Institute, 516. Nauka, Moscow, 267-308 (in Russian).
- Beniamovski, V. N., 2009. Dneprovsko-Donckij bassejn kak svjazujushhee zveno mezhdumorjami severo-zapadnoj Evrazii (po materialam paleocenovyh bentosnyh foraminifer) (The Dnieper-Donets Basin as a connecting-link between the seas of the northwest Eurasia (by the Paleocene benthic foraminifers)). Fossil flora and fauna of Ukraine: paleoecological and stratigraphic aspects: Coll. scientific works of the Institute of Geological Sciences NAS of Ukraine. Kyiv, 207-211 (in Russian).
- Berggren, W. A., Norris, D. N., 1997. Biostratigraphy, phylogeny and systematics of Paleocene trochospiral planktic foraminifera. Micropaleontology, 43, suppl. 1, 116 p.
- Digas, L. O., Kolosovska, V. A., 1964. Znahidka nyzhn'opaleocenovyh vidkladiv na pivnichno-shidnomu shylu Ukrai'ns'kogo shhyta (The finding of Lower Paleocene deposits on the north-eastern slope of the Ukrainian Shield). Geological Journal, 24 (1), 95-97 (in Ukrainian).
- Jartseva, M. V., Zhmur, S. I., 1972. Zonal'noe raschlenenie paleocena platformennoj chasti Ukrainy (Zonal division of the Paleocene of platformian part of Ukraine). Reports of Academy of Sciences of Union Soviet Socialist Republics, 205 (2), 439-442 (in Russian).
- Jartseva, M. V., Kraeva, E. Ja., 1977. Planktonnye foraminifery nizhnego paleocena Dneprovsko-Donckoj vpadiny. (Lower Paleocene planktonic foraminifera of the Dnieper-Donets depression). Paleontological review, 14, 24-33 (in Russian).
- Kaptarenko-Chernousova, O. K., 1953. Do pytannja pro genetychnyj zv'jazok krejdy j paleogenu pivnichnoi' chastyny Ukrai'ns'koi' RSR (To a question about relationship of the Cretaceous and Paleogene of the northern part of the Ukrainian Soviet Socialist Republic). Geological Journal, 13 (2), 69-75. (in Ukrainian).
- Kaptarenko-Chernousova, O. K., 1971. Paleocenovi nodozarii'dy pivnichno-shidnoi' Ukrai'ny (Paleocene Nodosariidae of the north-eastern Ukraine). Naukova Dumka, Kyiv. 148 p. (in Ukrainian).
- Kaptarenko-Chernousova, O. K., Barash, P. E., Chernjanskaja, A. A., 1958. K stratigrafii paleogenovyh otlozhenij severo-vostochnoj chasti Ukrainskoj SSR (Stratigraphy of Paleogene deposits of the north-eastern part of Ukrainian Soviet Socialist Republic). Soviet Geology, 11, 26-39 (in Russian).
- Leonov, G. P., Alimarina, V. P., 1961. Stratigrafija i planktonnye foraminifery «perekhodnyh» ot mela k paleogenu sloev Central'nogo Predkavkaz'ja (Stratigraphy and planktonic foraminifera of the Cretaceous to Paleogene «transition» layers of the Central Ciscaucasus). Proceedings of Geological Faculty of Moscow State University (to XXI session of IGC). Moscow State University Press, Moscow, 29-60 (in Russian).
- Lyulyeva, S. A., 1974. Nanoplankton sumskoj svity Dneprovsko-Donckoj vpadiny (Coccoliths from the Sumy Suite of the Dnieper-Donets Depression). Reports of Academy of Sciences of Ukrainian Soviet Socialist Republic, Ser. B, 5, 408-411 (in Russian).
- Makarenko, D. E., 1970. Rannepaleocenovyje molljuski Severnoj Ukrainy (Early Paleocene Molluscs of the Northern Ukraine). Naukova Dumka, Kiev. 128 p. (in Russian).
- Makarenko, D. Je., 1973. Mors'ki vidklady paleocenu Konks'ko-Jalyns'koi' zapadyny (Marine Paleocene deposits of the Konka-Yalun Depression). Tectonics and Stratigraphy, 6, 45-48 (in Ukrainian).
- Makarenko, D. E., Zelinskaja, V. A., Zernetsky, B. F., Zosimovich, V. Yu., Kraeva, E. Ja., Gorbunov, V. S., Ivanik, M. M., Maslun, N. V., Stotland, A. B., Blank, M. Ja., 1987. Stratigraficheskaja shema paleogenovyh otlozhenij Ukrainy (Unificirovannaja)

- (Stratigraphic scheme of the Paleogene deposits of Ukraine (unified)). Naukova Dumka, Kiev. 116 p. (in Russian).
- Makarenko, D. Je., Rotman, R. N., 1966. Novi dani pro paleocen pivnichno-shidnoi' chastyny Ukrai'ns'kogo shhyta (New data about the Paleocene of the north-eastern part of the Ukrainian Shield). Geological Journal, 26 (1), 42-51 (in Ukrainian).
- Makarenko, D. Je., Jartseva, M. V., 1972. Nyzhnij paleocen Ukrai'ns'kogo krystalichnogo shhyta (Lower Paleocene of the Ukrainian Shield). Tectonics and Stratigraphy, 1, 77-88 (in Ukrainian).
- Maslun, N. V., Ivanik, M. M., 2009. Paleocenovi vidklady Ukrai'ns'kogo shhyta ta osoblyvosti sedyimentogenezu paleocenovogo morja Arhangel's'kogo (Paleocene deposits of the Ukrainian Shield and peculiarities of the sedimentogenesis of the Paleocene Archangelskiy Sea). Fossil flora and fauna of Ukraine: paleoecological and stratigraphic aspects: Coll. scientific works of the Institute of Geological Sciences NAS of Ukraine. Kyiv, 199-207 (in Ukrainian).
- Moroz, S. A., 1970. Paleocen Dneprovsko-Donckoj vpadiny (Paleocene of Dnieper-Donets Depression). Kiev University Press, Kiev. 190 p. (in Russian).
- Moroz, S. A., 1970a. O «paleocene s. Hmeleva» (About «Paleocene of Hmelevo village»). Bulletin of Moscow Society of Naturalists, Geological ser., XLV (5), 91-98 (in Russian).
- Moroz, S. A., 1970b. O paleocenovyh otlozhenijah s. Rajgoroda (O палеоценовых отложениях с. Райгорода Paleocene deposits of Rajgorod village). Materials on geology, gidrogeology and geochemistry of Ukraine, Kazakhstan, Altai, Transbaikalia: Coll. scientific works, 6. Kiev University Press, Kiev, 5-12 (in Russian).
- Moroz, S. A., Pelipenko, Ju. M., 1969. Novitnja stratygrafichna shema nyzhn'ogo paleogenu Pivnichnoi' Ukrai'ny (New stratigraphic scheme of the lower Paleogene of Northern Ukraine). Geological Journal, 29 (1), 103-109 (in Ukrainian).
- Moroz, S. A., Sovyak-Krukovsky, Ju. V., 1992. Luzanovskij stratoregion paleocena Evropy (The Luzanovka stratotype region of the Paleocene of Europe). Obshhestvo «Znanie» Ukrainy, Kiev. 28 p. (in Russian).
- Moroz, S. A., Sovyak-Krukovsky, Ju. V., 1993. Luzaniv's'kyj stratoregion paleocenu Jevropy (Luzanovska stratoregion of the Europe Paleocene). Paleontological review, 29, 65-72. (in Ukrainian).
- Morozova, V. G., 1959. Stratigrafija datskomontskih otlozhenij Kryma po foraminiferam (Stratigraphy of the Danian-Montian sediments of the Crimea by foraminifera). Reports of Academy of Sciences of Union Soviet Socialist Republics, 124 (5), 1113-1116 (in Russian).
- Olsson, R. K., Hemleben, C., Berggren, W. A., Huber, B. (Eds.), 1999. Atlas of Paleocene Planktonic Foraminifera: Smithsonian contribution to paleontology, 85. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C. 252 p.
- Prakticheskoe rukovodstvo po mikrofaune. T.8. Foraminifery kajnozoja, 2005. (Guidebook of microfauna. Vol. 8. Cenozoic Foraminifera). VSEGEI Press, St. Petersburg, 324 p. (in Russian).
- Rjabchun, V. K., Gubkina, T. B., 1972. O nizhnepaleocenovyh otlozhenijah central'noj i severo-vostochnoj chasti Ukrain'skogo shhita (Srednee Pridneprov'e) (Lower Paleocene deposits of central and north-eastern part of the Ukrainian Shield (Middle Pridneprovye)). Paleontological review, 9 (1), 73-77 (in Russian).
- Ryabokon, T. S., 2015. Biostratigrafija paleocena – jeocena Juzhnoj Ukrainy po planktonnym foraminiferam. Stat'ja 1. Zonal'noe delenie paleocena (Planktonic foraminifera biostratigraphy of the Paleocene-Eocene of the Southern Ukraine. Article 1. Zonal division of the Paleocene). Geology and ore content of Ukraine, 1 (1), 71-80 (in Russian), doi:10.15421/121509
- Shutskaya, E. K., 1970. Stratigrafija, foraminifery i paleogeografija nizhnego paleogena Kryma, Predkavkaz'ja i zapadnoj chasti Srednej Azii (Stratigraphy, foraminifera and paleogeography of Lower Paleogene of the Crimea, Ciscaucasia and the western part of Central Asia). Nedra, Moscow. 255 p. (in Russian).
- Stratigraficheskaja shema fanerozojskih obrazovanij Ukrainy dlja geologicheskikh kart novogo pokolenija. Graficheskie prilozhenija, 1993. (Stratigraphic scheme of the Phanerozoic formations of Ukraine for a new generation of geological maps. Graphic application). Geoprognoz, Kiev (in Russian).
- Vandenbergh, N., Hilgen, F. J., Speijer, R. P., 2012. The Paleogene Period. In: Gradstein,

- F. M., Ogg, J. G., Schmitz, M. D., Ogg, G. M. (Eds.). The Geologic Time Scale 2012, 2. Elsevier, 855-921.
- Vasilenko, V. P., 1950. Foraminifery paleocena central'noj chasti Dneprovsko-Donckoj vpadiny (Foraminifera of the Paleocene of central part of the Dnieper-Donets depression). Mikrofauna SSSR, Sbornik 4, Trudy Vsesojuznogo nauchno-issledovatel'skogo geologo-razvedochnogo instituta (VNIGRI), n. ser., 51, 177-224 (in Russian).
- Wade, B. S., Pearson, P. N., Berggren, W. A., Palike, H., 2011. Review and revision of Cenozoic tropical planktonic foraminiferal biostratigraphy and calibration to the geomagnetic polarity and astronomical time scale. Earth-Sci. Reviews, 104, 111-142, doi:10.1016/j.earscirev.2010.09.003
- Zhmur, S. I., Lyulyeva, S. A., Jartseva, M. V., 1969. Ob obeme i vozraste «luzanovskoj svity» paleocena Dneprovsko-Donckoj vpadiny i Ukrainskogo shhita (Volume and age of «the Luzanovka Suite» of the Dnieper-Donets depression Paleocene). Bulletin of Moscow Society of Naturalists, Geological Ser., 44 (4), 70-77 (in Russian).
- Zernetsky, B. F., Lyulyeva, S. A., 1994. Zonal'naja biostratigrafija paleocena Vostochno-Evropskoj platformy (Zonal biostratigraphy of the Paleocene of the Eastern European Platform). Naukova Dumka, Kiev. 75 p. (in Russian).
- Zonal'naja stratigrafija fanerozoja Rossii, 2006. (Phanerozoic zonal stratigraphy of Russia). VSEGEI Press, St. Petersburg. 255 p. (in Russian).
- Zosimovich, V. Yu., Shevchenko, T. V., 2015. Paleogenovi vidklady Pivnichnoukrai'ns'koi' paleosedimentacijnoi' provincii' (Paleogene deposits of the Northern Ukraine paleosedimentary province). Coll. scientific works of the Institute of Geological Sciences NAS of Ukraine, 8, 68-121 (in Ukrainian).

*Надійшла до редколегії 7 березня 2017 р.*