

УДК 551.781.5.(084.2)(477-17)

**НАПРЯМИ АКТУАЛІЗАЦІЇ СТРАТИГРАФІЧНОЇ СХЕМИ ОЛІГОЦЕНОВИХ ВІДКЛАДІВ ПІВНІЧНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я ТА ПРИЛЕГЛОЇ ЧАСТИНИ УКРАЇНСЬКОГО ЩИТА**

**DIRECTIONS ACTUALIZATIONS OF STRATIGRAPHIC SCHEME OF OLIGOCENE DEPOSITS OF THE NORTHERN BLACK SEA REGION AND ADJACENT PART OF THE UKRAINIAN SHIELD**

**Т.С. Рябоконт  
Tamara S. Ryabokon**

Institute of Geological Sciences, NAS of Ukraine, 55-b O. Honchara Str., Kyiv, Ukraine, 01601 (ryabokon@igs-nas.org.ua, t\_ryabokon@ukr.net)

Наведено опис місцевих стратиграфічних підрозділів (борисфенської, молочанської, сірогозької, асканійської, горностаївської світ) стратиграфічної схеми олігоценових відкладів Північного Причорномор'я та прилеглої частини Українського щита, який складено за результатами узагальнення та аналізу літолого-палеонтологічної інформації, використання біостратиграфічних розробок за різними групами мікро- і макрофосилій, а також сучасних стратиграфічних уявлень. Дослідження проведено з дотриманням вимог Стратиграфічного кодексу України (2012 р.). У схемі, що пропонується, прийнято сучасну Міжнародну стратиграфічну шкалу (2012-2015 рр.) і модернізовану регіональну стратиграфічну шкалу палеогену Південної України (2013 р.). Наведено історію виділення та літолого-палеонтологічна характеристика борисфенської, молочанської, сірогозької, асканійської, горностаївської світ, відомості про їх стратотипові розрізи. Обґрунтовано кореляцію цих світ з ярусами олігоцену Міжнародної стратиграфічної шкали. Досліджено синонімію і гомонімію різнорангових стратиграфічних підрозділів олігоцену регіону, що розглядається.

*Ключові слова:* стратиграфія, олігоцен, Північне Причорномор'я, Український щит, південь України.

The article provides a description of local stratigraphic units of the Stratigraphic Scheme of the Oligocene deposits of the Northern Black Sea region and adjacent part of the Ukrainian Shield based on critical revision of lithology and paleontology data, of using biostratigraphic developments of different micro and macro fossils. Research has been carried out within requirements of Stratigraphic Code of Ukraine (2012). Modern International Stratigraphic Chart (2012-2015) and modernized Regional Stratigraphic Scale of Paleogene of Ukraine (2013) were accepted in the proposed scheme. History of selection the Borisfen Formation of Planorbellian regional stage, the Molochna Formation of Molochnaian regional stage, the Serogozzy, Askaniia and Gornostaivka Formations of Kerleutian regional stage are given. Detailed lithological-paleontological characteristics of these formations and information about their stratotypes are presented. These units have been correlated with the Oligocene stages of International Stratigraphic Chart. The Borisfen and Molochna Formations correspond to Rupelian stage. The Serogozzy Formation is correlated with Upper Rupelian – Lower Chattian. The Askaniia and Gornostaivka Formations correspond to Chattian stage. Synonyms and homonyms of local stratigraphic units varying in ranks of Oligocene of the Northern Black Sea region and adjacent part of the Ukrainian Shield are described.

*Keywords:* stratigraphy, Oligocene, the Northern Black sea region, Ukrainian shield, south of Ukraine.

**ВСТУП**

Стратиграфія потужної майкопської серії Північного Причорномор'я здавна привертала увагу дослідників. Завдяки наполегливості, цілеспрямованості і працелюбності Ю.Б. Басса, А.О. Веселова, М.Ф. Носовського, Ю.І. Селіна, М.М. Ключникова, Н.М. Баранової, В.Г. Пасічного, Л.С. Білокриса, А.Г. Насад, І.М. Барга, В.І. Грязнова А.І. Гільмана, В.В. Манюка, М.В. Ярцевої, О.К. Каптаренко-Чорноусової, Є.Я. Краєвої, Н.Г. Савенко, І.Д. Коненкової, В.Г. Шеремети, Н.А. Щекіної, В.В. Кораллової, С.А. Люльєвої, Є.М. Богданович, А.С. Андрєєвої-Григорович, В.О. Григор'євої, Л.Г. Плехотного та багатьох інших геологів в олігоцені Північного Причорномор'я та прилеглих ділянок Українського щита (УЩ) і Приазовського кристалічного масиву виділено послі-

довність світ, товщ, верст, визначено їх стратиграфічне положення, обґрунтовано кореляцію з місцевими стратонами суміжних регіонів Криму (Баранова, 1966; Барг, 1993; Веселов, 1962, 1965; Веселов, Носовський, 1962; Ключников, 1952; Носовський, 1960, 1963, 1969, 1970, 1993; Носовський, Пасічний, 1965; Плехотний та ін., 1971; Селін, 1962, 1964; Чекунов и др., 1976 та ін.).

За час, що минув з опублікування стратиграфічної схеми палеогенових відкладів України (Стратиграфическая..., 1987, 1993), з'явилися нові матеріали про поширення, склад, умови залягання та палеонтологічну характеристику утворень олігоцену в Північному Причорномор'ї та прилеглий частині УЩ (Андрєєва-Григорович та ін., 1993; Зосимович и др., 2006; Коненкова, 1998;

Носовский, 1992, 1993; Ольштинська, 2013; Пасечный и др., 1992; Чубарь, Князькова, 2007 та ін.). В останні роки зріз інтерес дослідників до розробки та вдосконалення регіональної шкали олігоцену Південної України, кореляції регіональних ярусів (горизонтів) з ярусами сучасної Міжнародної стратиграфічної шкали (МСШ) (Андреева-Григорович, 2004; Гожик та ін., 2015; Зернецкий и др., 2016; Зернецкий, Рябоконт, 2014; Зосимович та ін., 2005; Носовский, 1992, 1998, 1998а; Палеогеография..., 2009; Попов и др., 1993 та ін.). Звична загальна шкала палеогену, наведена в стратиграфічних схемах 1987 і 1993 рр., стала справжньою шкалою геологічного часу (Cohen et al., 2013; Vanderberghe et al., 2012). Традиційний біостратиграфічний метод розвинувся до якісно нового рівня – розробки зональних схем і створення біохронологічної шкали за різними групами мікрофосилій (Атлас..., 2011; Зональная..., 2006; Крашенинников, Басов, 2007; Fenner, 1985; Pearson et al., 2006; Vanderberghe et al., 2012; Wade et al., 2011). Біостратиграфія палеогену України збагатилася своїм арсеналом новими групами викопних решток, досліджувала співвідношення комплексів різних груп фосилій в часі та просторі і, як результат, вийшла на рівень розробки та уніфікації зональних схем за різними групами фауни та флори (Атлас..., 2011; Андреева-Григорович та ін., 1993; Григорович, 1975; Зональная..., 2006; Краева, Люльева, 1985; Носовский и др., 1982, 1984, 1985; Ольштинская, 2007, 2013; Палеогеография..., 2009; Попов и др., 1993; Практическая..., 1990; Рябоконт, 2004, 2014, 2015; Шевченко, 2012 та ін.).

В стратиграфії олігоцену півдня України залишається актуальним визначення положення границі палеогенової і неогенової систем в його розрізі, а також межі рюпельського і хатського ярусів. Не з'ясовані питання стратиграфічного об'єму окремих стратонів, мало уваги приділяється номенклатурним проблемам, пов'язаним з синонімією і гомонімією стратиграфічних підрозділів, не вщухають дискусії щодо хроностратиграфічного положення світ в ярусній шкалі олігоцену.

Вирішення цих завдань тим чи іншим чином торкається місцевих стратиграфічних підрозділів, насамперед їх палеонтологічної характеристики та її переінтерпретації згідно із сучасними біостратиграфічними уявленнями; літофаціальними особливостями та характером контактів з підстеляючими і перекриваючими відкладами; фаціальним заміщенням у межуючих регіонах.

**ОСНОВНІ НАУКОВО-МЕТОДИЧНІ ЗАСАДИ МОДЕРНІЗАЦІЇ СТРАТИГРАФІЧНОЇ СХЕМИ ОЛІГОЦЕНУ ПІВНІЧНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я ТА ПРИЛЕГЛОЇ ЧАСТИНИ УЩ**

Метою статті є узагальнення та аналіз фактичного матеріалу по місцевих стратиграфічних підрозділах олігоцену Північного Причорномор'я та прилеглої частини УЩ, його переінтерпретація в світлі сучасної стратиграфії палеогену.

За історію досліджень палеогенового розрізу Південної України починаючи з післявоєнних років ХХ ст. була розроблена й впроваджена в практику геологічних робіт низка стратиграфічних схем. Мною були проаналізовані такі офіційні схеми, які розглядались палеогеновими і неогеновими комісіями Міжвідомчого стратиграфічного комітету (МСК) колишнього Радянського Союзу та Українського регіонального міжвідомчого стратиграфічного комітету (УРМСК):

– «Рабочая схема сопоставления олигоценых и нижнемиоценовых отложений юга Европейской части СССР» (Труды..., 1959; Палеогеновые..., 1960; Геологическое..., 1958);

– «Схема стратиграфии палеогеновых отложений Северного Причерноморья (Южная Украина)» (автор М.Ф. Носовский) (Носовский, 1969, 1970), яку було рекомендовано до затвердження робочою групою постійної міжвідомчої палеогенової комісії МСК в 1963 р.;

– опорний розріз Причорноморської стратотипової області, затверджений палеогеновою комісією МСК Радянського Союзу в 1966 р. (Решение восьмого..., 1968);

– «Схема стратиграфического разчленування палеогенових відкладів Українського щита і Донбасу» для великомасштабних геологічних карт (Клюшников та ін., 1972), яка була затверджена Пленумом УРМСК в 1970 р.;

– «Региональная стратиграфическая схема олигоценых и нижнемиоценовых отложений северо-западных побережий и шельфа Черного моря» (Геология..., 1984), затверджена УРМСК в 1982 р.;

– «Корреляционная региональная стратиграфическая схема палеогеновых отложений Украинского щита» (Корреляционная..., 1986), затверджена УРМСК в 1984 р.;

– «Стратиграфическая схема палеогеновых отложений Украины (унифицированная)» (Стратиграфическая..., 1987), затверджена пленумом УРМСК в 1982 р. і прийнята палеогеновою комісією МСК як уніфікована в 1985 р.;

– «Стратиграфическая схема палеогеновых отложений южных областей Украины» (аркуш 1) (Стратиграфическая..., 1993).

Також були взяті до уваги інші стратиграфічні схеми, опубліковані в різних виданнях:

– «Состав палеогеновых отложений Причерноморской впадины и смежных районов» в (Геология..., 1958, табл. 119 на с. 695);

– «Зіставлення розрізів палеогенових відкладів Південної України» (складена М.Ф. Носовським) в (Зосимович та ін., 1963, табл. 2, с. 46-47);

– «Стратиграфічна схема палеогенових відкладів Причорноморської западини та південного схилу Українського кристалічного щита» в (Стратиграфія..., 1963, табл. 6 на с. 177);

– «Схема сопоставления главнейших разрезов палеогеновых отложений СССР» в (Геологическое..., 1968, прил. 12);

– «Стратиграфическая схема палеогеновых отложений Украинской ССР» в (Зелинская, Краева, 1969, табл. на с. 66-67);

– «Унифицированная схема деления палеогеновых отложений Украины» в (Жижченко, 1971);

– «Схема стратиграфии палеогеновых отложений Скифской платформы и южного склона Русской плиты» в (Стратиграфия..., 1975, прил. 4);

– «Регіональна стратиграфічна схема неогенових відкладів України» в (Стратиграфія..., 1975; укладка між с. 16 і 17);

– «Сопоставление стратиграфических схем палеогеновых отложений» в (Чекунов и др., 1976; схема 1).

Крім того, враховані нариси зі стратиграфії в працях (Баранова, 1966; Баранова та ін., 1960, 1960; Барг, Манюк, 2009; Никопольский..., 1964; Носовский, 1960, 1963; Селин, 1962, 1964 та ін.).

Започаткований в 90-х роках минулого століття проект державного (національного) значення по створенню геологічної карти України масштабу 1:200 000 і пов'язане з ним геологічне довивчення площ (ГДП-200) території Північного Причорномор'я та УЩ, в якому брали участь й науковці Інституту геологічних наук НАН України, дали новий матеріал по поширенню окремих геологічних тіл палеогену та їх палеонтологічної характеристики (Зосимович и др., 2006, 2012; Манюк, 1997; Ольштынская, 2007, 2013; Рябоконт, 2016; Чубарь, Князькова, 2007; Шевченко, 2012). Також взяті до уваги Легенди Центрально-Української (Легенда..., 1996) та Причорноморської серії (1995 р.) геологічної карти України масштабу 1 : 200 000.

Актуалізацію стратиграфічної схеми палеогенових відкладів Північного Причорномор'я та прилеглої частини УЩ проведено з дотриманням вимог діючого Стратиграфічного кодексу України (Стратиграфічний..., 2012). Було ревізовано місцеві стратиграфічні підрозділи олігоцену офіційних стратиграфічних схем 1982 р. (Геология..., 1984), 1985 р. (Стратиграфическая..., 1987) і 1993 р. (Стратиграфическая..., 1993). Розглянуто історію їх виділення, становлення в стратиграфічних схемах, дискусійність визначення їх стратиграфічного положення. Узагальнено, систематизовано та переінтерпретовано наявний палеонтологічний матеріал по кожному місцевому стратону з позиції сучасних біостратиграфічних уявлень. Дана комплексна палеонтологічна характеристика світ, до якої складовою частиною увійшли біостратиграфічні підрозділи – зони, верстви з фауною або флорою, характерні комплекси.

Внесені зміни та уточнення в саму стратиграфічну схему означеного регіону. Південні райони УЩ, де поширені окраїнні фації південно-українського морського басейну, включено до стратиграфічної схеми Південної України. Поєднання розробок А.О. Веселова, А.І. Гилькмана з циклічності геологічного розвитку Причорноморської западини (Чекунов и др., 1976) та оновленої біостратиграфічної (зональної) схеми палеогену Кримсько-Кавказького регіону (Атлас..., 2011; Зональная..., 2006; Зернецький, Рябоконт, 2013) дало змогу, разом з іншими методами, відобразити на схемі стратиграфічні хіатуси для різних районів півдня України.

В схемі прийнята сучасна МСШ (Vanderberghe et al., 2012) та регіональні стратиграфічні підрозділи (регіояруси) палеогену Південної України (їх стратиграфічний обсяг, критерії розпізнавання, визначення границь, кореляція з ярусами МСШ) згідно роботи (Зернецький, Рябоконт, 2013).

За стратиграфічною повнотою й літофаціальними особливостями розрізів, їх потужностями та палеонтологічною характеристикою для олігоцену розрізняють Північне Причорномор'я та прилеглу до нього південну частину УЩ, Приазов'я (Геология..., 1984; Корреляционная..., 1986; Стратиграфическая..., 1987, 1993).

М.Ф. Носовський і А.І. Гилькман (Носовский, Гилькман, 1968) встановили, що на седиментацію в Північному Причорномор'ї, закономірності розподілу потужностей і фацій осадових відкладів у мезокайнозой визначальний вплив мали Одеська, Скадовсько-Євпаторійська та Оріхово-

Павлоградська глибинні тектонічні зони. В палеогені Північного Причорномор'я виділяють дві структурно-фаціальні зони (райони): Західну та Східну, з границею по річкам Інгулець – Висунь між ними (Веселов, 1965; Носовский, 1969, 1970, 1973; Стратиграфическая..., 1987 та ін.). У статті я не торкаюсь питань структурно-фаціального районування олігоценевих відкладів. При викладенні матеріалу я опираюсь на точку зору Н.М. Баранової на літофаціальні особливості олігоценевих відкладів півдня України: «В товщі олігоцену чіткішими є зміни порід по розрізу, ніж по площі басейну; в цьому відображається витриманість мілководних умов на великій території Північного Причорномор'я і змінність їх у часі» (Баранова, 1966, с. 128). Вона на півдні України для олігоцену виділила область нижньої порівняно глибокої частини шельфу (на рис. 1 їй приблизно відповідає Нижньодніпровська зона) і область середньої неглибокої частини шельфу (на рис. 1 – Центральнопричорноморська зона). Границя між ними визначається Центрально-Причорноморським уступом (Баранова, 1966; Носовский, Гилькман, 1968). На захід від Очаківського меридіонального глибинного розлому потужність олігоценевих порід швидко зменшується, і вони виклинюються в напрямку до Одеської тектонічної зони (Чекунов и др., 1976, рис. 23-27).

Відомо, що окраїнні фації великих палеогенових трансгресивно-регресивних циклів осадконакопичення Причорноморської западини поширені на півдні УЩ, де приурочені переважно до депресій у фундаменті та представлені конти-

нентальними й мілководно-морськими відкладами порівняно незначної потужності (Баранова, 1966). Однак в офіційних стратиграфічних схемах палеогену ця територія віднесена до центрального району УЩ Північної України (Стратиграфическая..., 1987, 1993). В практиці геологокартувальних робіт для стратифікації осадового розрізу півдня УЩ застосовують схему Південної України (Барг, Манюк, 2009; Ключников та ін., 1972; Корреляционная..., 1986; Носовский, 1969, 1970 та ін.). Границю між районами УЩ і Північного Причорномор'я проводять по широтному Конкському глибинному розлому (Носовський, 1973; Пасечный и др., 1992; Стратиграфическая..., 1987 та ін.). На мій погляд, доцільно олігоценеві відклади Нікопольського марганцеворудного басейну розглядати як окремий фаціальний район, як то було в (Веселов, 1965; Носовский, 1963; Пасечный и др., 1992). В статті я називаю його Нікопольським (рис. 1). В означеному районі за стратиграфічною повнотою розрізів, особливостями будови та літолого-фаціальним складом порід, в свою чергу, можливо виділити типи олігоценевих розрізів (структурно-фаціальних зон) (Веселов 1965; Носовський, 1963; Селин 1962). Межа Нікопольського району і Північного Причорномор'я не збігається з границею УЩ і північного схилу Причорноморської западини, а буде визначатись за поширенням марганцеворудного пласта.

Палеогенові відклади відомі також на схилах Приазовського масиву від долини р. Молочна й Молочанського лиману на заході до схід-



Рис. 1. Прийнята в статті схема районування олігоценевих відкладів.

Fig. 1. Used in the article scheme of zonation of the Oligocene deposits.

ної границі України. На півдні України в межах Приазов'я розрізняються три зони: Західна, Південна і Східна. Західна зона пов'язана із західним схилом Приазовського масиву (включаючи Молочанський грабен) та його зчленуванням з Південноукраїнською монокліналю. Поширення палеогенових відкладів контролювалось Азово-Павлоградським розломом по докембрію. Південна зона розташована в межах північного схилу Північно-Азовського прогину (Приазовської монокліналі) і на сході по Кальміус-Джигінському розлому межує зі Східною зоною. Для неї характерно різке занурення фундаменту на південь від широти м. Бердянськ (Баранова, 1966). Східна зона, виділена за результатами ГДП-200 аркушів «Маріуполь», «Таганрог» (Новоазовська структурно-фаціальна зона в роботі (Чубарь, Князькова, 2007)), знаходиться в межах північно-східного борту Азово-Кубанської западини. Розріз складений крайовими фаціями палеогенових відкладів Тузово-Маницького прогину Азово-Кубанської западини.

Стаття ілюстрована стратиграфічною схемою Північного Причорномор'я (рис. 2), а також кореляційними схемами (рис. 3, 4), на яких показано зіставлення місцевих стратонів Північного Причорномор'я та прилеглих частин УЩ. На кожній з цих схем наведена біостратиграфічна (палеонтологічна) характеристика, яка безпосередньо стосується світ в означеному районі.

#### МІСЦЕВІ СТРАТИГРАФІЧНІ ПІДРОЗДІЛИ ОЛІГОЦЕН

##### **Рюпельський ярус. Планорбеловий регіоярус**

**Борисфенська світа** (борисфенская свита, the Borisfen Formation – транслітерація з російської). Запропонована М.Ф. Носовським в 1963 р.: «Наименование борисфенская свита (от древнего названия Днепра – Борисфен) принято вместо преокупированного термина каховская свита и употребляется для олигоценых отложений, залегающих между верхним эоценом и вторым остракодовым пластом» [підкреслено мною. Т.Р.] (Носовский, Савенко, 1963, с. 1179).

У стратиграфічних довідниках (Стратиграфический..., 1982, 1985) зазначено, що каховська світа є синонімом борисфенської. На мій погляд, ці світи не є повними аналогами в стратиграфічному розумінні. Каховську світу М.Ф. Носовський в 1960 р. виділив у Північному Причорномор'ї «... как образования, синхронные нижнему майкопу Крымско-Кавказской области» (Носовский, 1969,

с. 30). Він визначив її таким чином: «...Указанный комплекс отложений, залегающих между верхним эоценом и кровлей второго остракодового пласта, выделен в качестве каховской свиты ... и стратиграфически соответствует всему нижнему майкопу Крымско-Кавказской области. ...Это наименование взято потому, что соответствующие слою наиболее типично представлены на площади, оконтуренной с севера и северо-запада Каховским водохранилищем» (Носовский, 1960, с. 81). Отже, цей дослідник до каховської світи зарахував верстви з остракодами, які пізніші виокремив у молочанську світу (пояснення див. (Носовський, 1963, с. 106-109)).

Токмацька світа, запропонована Ю.І. Селініним у 1962 р., порівняно з борисфенською світою має скорочений стратиграфічний об'єм: «Відклади, що залягають в самій нижній частині [майкопської] серії – підрудні піски, марганцеві руди, глини з характерними для хадумської світи молюсками (найбільш повна колекція яких була виявлена у Велико-Токмацькому районі) та перекриваючі їх глини без рештків фауни – відносяться до токмацької світи» (Селін, 1962, с. 103). За такими ознаками вона могла бути визначена лише в межах марганцеворудних родовищ, де «...розріз олігоцену дуже скорочений і, більше того, в своїй верхній частині він палеонтологічно не охарактеризований» (Носовський, 1963, с. 109). Тому цілком слушно М.Ф. Носовський вважав токмацьку світу синонімом не всієї борисфенської світи, а лише її верхньої, нікопольської, підсвіти (Стратиграфический..., 1982).

Відклади, які нині відносяться до борисфенської світи, були описані по-різному в стратиграфічних роботах минулих років. У післявоєнні роки ХХ ст. вони були складовою частиною харківського ярусу (світи) Північного Причорномор'я (Геологическое..., 1958). М.М. Ключников у Присивашші описав нижню частину товщі зеленувато-сірих глауконітових піщано-глинистих порід з *Spiroplectamina carinata* Orb., *Nucula compta* Goldf., *Cardita latesulcata* Nyst. (Геология..., 1958). В Робочій схемі зіставлення олігоценових і нижньоміоценових відкладів півдня європейської частини СРСР (Палеогеновые..., 1960) для північного крила Причорноморської западини наведені зеленувато-сірі глини з *Bolivina mississippiensis*, *Spiroplectamina carinata*, *Caucasina shichkinskiae*, *Uvigerinella californica* нижнього + середнього олігоцену, а для південного схилу УЩ (знизу вверху) – гравеліти, марганцеві руди, темно-сірі глауконітові гли-

ни з *Caucasina shichkinskiae*, *Spiroplectamina carinata*, *Cibicides pseudoungerianus*. М.Ф. Носовський і М.В. Ярцева (Носовський, Ярцева, 1960) на південному схилу УЩ у складі харківської світи олігоцену описали гравеліти, піски кварц-глауконітові та аналоги спіроплектамінової зони. Ю.І. Селін (Селін, 1962) в розрізі Великотокмацького марганцеворудного родовища описав темно-сірі крупнозернисті піски, марганцеворудний пласт і нижню частину надрудної товщі. У зведенні зі стратиграфії палеогену України (Стратиграфія..., 1963, табл. 6 на с. 177) вказані глини сірі піщанисті з *Spiroplectamina carinata* (Orb.), *Cibicides pseudoungerianus* (Cushman) хадумського горизонту майкопської серії нижнього + середнього олігоцену Причорномор'я. Є.Я. Краєва в роботі (Краєва, 1964) за форамініферами виділила зону *Spiroplectamina carinata* (або спіроплектамінову зону) нижнього майкопу для району на схід від Одеси в Північному Причорномор'ї. Н.М. Баранова (Баранова, 1966) навела підостракодові глини зі стяжіннями мангансидериту на північному борту Причорноморської западини, різнозернисті базальні піски і глини з марганцевою рудою, глини і глинисті алевроліти на південному схилі УЩ. В багатотомному виданні по геологічній будові СРСР (Геологическое..., 1968, прил. 12) для Причорноморської западини Руської платформи показані верстви з *Lenticulina herrmanni* кизилджарського горизонту і верстви з *Spiroplectamina carinata* нікопольського горизонту нижнього + середнього олігоцену. Подібним чином вони описані в статті (Зелинская, Краєва, 1969). В схемі стратиграфії палеогенових відкладів Північного Причорномор'я (Південна Україна) (Носовський, 1969, 1970) відклади, що розглядаються, представлені як нікопольська підсвіта борисфенської світи олігоцену. Нікопольські верстви борисфенської світи наведені в схемі стратиграфічного розчленування палеогенових відкладів УЩ і Донбасу (Клюшников та ін., 1972) і в роботі (Чекунов и др., 1976). Б.П. Жижченко (Жижченко, 1971) в схемі поділу палеогенових відкладів України навів нікопольські верстви хадумського регіонального ярусу нижнього олігоцену. Нікопольська підсвіта борисфенської світи на південному схилі УЩ охарактеризована в статті (Барг, Манюк, 2009). В іншій публікації (Пасечный и др., 1992) запропоновано в Нікопольському марганцеворудному басейні виділяти нікопольську світу верхньопланорбелового підгоризонту олігоцену. Борисфенська світа наявна в стратиграфічних схемах Північного Причорномор'я і УЩ (Геология...,

1984; Корреляционная..., 1986; Стратиграфическая..., 1987, 1993; Стратиграфия..., 1975), Легендах Причорноморської і Центральноукраїнської серій Геологічної карти України масштабу 1:200 000.

Слід зауважити, що М.Ф. Носовський до борисфенської світи відносив також поширені в Західному Приазов'ї породи з комплексом піщаних форамініфер, які він вважав олігоценовими за віком (Зосимович та ін., 1963). Нині ці відклади запропоновано виділяти в чкалівські верстви й датовано пізнім еоценом (Рябоконт, 2016). Вік зеленувато-сірих алевритових глин рубанівських верств Східного Причорномор'я за новими палеонтологічними даними та переінтерпретацією наявного матеріалу визначено як альмінський. Через це вказані верстви мною вилучені зі складу борисфенської світи, згідно з даним М.Ф. Носовським її (світи) визначенням.

Світа поширена в усіх зонах Північного Причорномор'я та Приазов'я, Нікопольському районі УЩ.

Стратотип при виділенні борисфенської світи не був вказаний. Пізніше М.Ф. Носовський (Стратиграфический..., 1982, с. 82) в якості стратотипового (лектостратотипу) визначив розріз опорної св. 1, пробуреної біля радгоспу «Степовий» Нижньосірогозького району Херсонської області. Ця свердловина в інтервалі глибин 331,3-445,5 м розкрила відклади борисфенської світи. В якості гіпостратотипу пропонується розріз св. 6-к (інт. 271,5-380 м), с. Нижні Сірогози Херсонської області, характеристика якого наведена в статті (Веселов и др., 1968).

Борисфенська світа представлена зеленувато-сірими, темно-сірими із зеленуватим відтінком алеврито-глинистими породами потужністю до 270 м. В напрямку на північ її товщина зменшується до 70 м і більше. В межах марганцеворудних родовищ світа, потужністю від кількох метрів до 15-20 м і більше, складена підрудними (глауконітові піски, зрідка глинисті, алеврити), рудними (оксидні, карбонатні та змішані типи марганцевих руд) і надрудними (глини безкарбонатні) верствами (Нікопольский..., 1964; Носовський, 1963; Селін, 1962, 1964; Пасечный и др., 1992).

Ці верстви Ю.І. Селін (Селін, 1962) об'єднав у токмацьку світу. В статті (Пасечный и др., 1992) вони описані як нікопольська світа. На мій погляд, пропозиція розглядати підрудні, рудні і надрудні (доостракодові) верстви Нікопольського марганцеворудного басейну як окрему світу є цілком слушною. Але з цього приводу маю зауважити таке. За М.Ф. Носовським (Носовський, 1969, 1970),

МСШ				Біостратиграфічна характеристика місцевих стратиграфічних підрозділів							
Система	Відділ	Ярус	Млн років	Регіональні стратиграф. підрозділи	Планктонні форамініфери	Нано-планктон	Диноцисти	Бентосні форамініфери	Остракоди	Молюски	
Палеоцен	Олігоцен	Хатський	28,1	Керлеутський	Верхній	Глобигерина senilis Bandy, Gl. praebulluloides leroyi Blow et Banner, Gl. ciproensis Bolli, etc.	Верстви з <i>Reticulofenestra ornata</i> , <i>Transversorponis fibula</i>	Верстви з <i>Hormotribulum floripes</i>	Верстви з <i>Cibicides ornatus</i> (Bogd.) - <i>Cribronion onerosum</i> (Bogd.)	Комплекс з <i>Pontocypris brevis</i> Lnk., <i>Pterygocythereis jonesii</i> (Baird.), etc.	Комплекс з <i>Cerastoderma prigorovskii</i> (Bog.), <i>Plagiocardium abundans</i> (Liv.)
		Молочанський	Верхній	Верстви з <i>Hystriochopkolpoma</i> spp.	Disopontocypris oligocaena	Комплекс з <i>Lenticorbula sokolovi</i> Karl.					
							Планор-беловий	Верхній	Wetzeliella gochtii	Spiroplectamina oligocenica	Комплекс з <i>Ergenica cimlanica</i> (Zhizh.) Popov, <i>Janschinella garetzkii</i> Merkl., <i>J. vinogradskii</i> Merkl.
Еоцен			33,9	Альминський	Глобигерина officinalis Subb., Gl. ciproensis Bolli, Gl. ouachitaensis ouachitaensis (H. et W.)	NP 22					
							Нижн.	Поодинокі <i>Tenuitella</i> ex gr. <i>khadumika</i> (N.Byk.)	NP 21	Комплекс з <i>Lenticulina" herrmanni</i> (Andreae), <i>Bolivina mississippiensis</i> Cushm.	Зона аплот.фор-р <i>Bolivina</i>

Рис. 2. Стратиграфія олігоцену Північного Причорномор'я (Нижньопридніпровська зона):

Біостратиграфічна характеристика:

планктонні форамініфери за даними Є.Я. Краєвої (Биостратиграфическое..., 1979; Веселов и др., 1968; Краєва, Ярцева, 1973), І.Д. Коненкової (Андреева-Григорович та ін., 1993; Коненкова, 1987, 1998; Носовский и др., 1982, 1985), М.О. Менкес (Захарчук и др., 1975), М.В. Ярцевої (Краєва, Ярцева, 1973); бентосні форамініфери за даними Є.Я. Краєвої (Биостратиграфическое..., 1979; Веселов и др., 1968,1969; Веселов, Краєва, 1963; Зелинская, Краєва, 1969; Краєва, 1960, 1964, 1975; Краєва, Люльева, 1985; Краєва та ін., 1966; Краєва, Чернов, 1979; Обоснование..., 1975), Н.Г. Савенко (Веселов и др., 1968; Носовский, Савенко, 1963; Савенко, 1973; Чекунов и др., 1976), І.Д. Коненкової (Андреева-Григорович та ін., 1993; Коненкова, 1984, 1987, 1998; Коненкова и др., 1976, 1980; Манюк, 1997; Носовский и др., 1982, 1984, 1985), О.К. Каптаренко-Черноусової (Каптаренко-Черноусова, Липник, 1951; Палеогеновые..., 1960; Селин, 1960, 1962), М.О. Менкес (Захарчук и др., 1975), М.В. Ярцевої (Носовский, Ярцева, 1960; Носовский, 1960, 1963; Селин, 1960, 1962); нанопланктон за даними А.С. Андреевої-Григорович (Андреева-Григорович та ін., 1993), Є.М. Богданович (Носовский и др., 1982, 1984, 1985), С.А. Люльєвої (Веселов, Люльева, 1980; Зосимович та ін., 2012; Краєва, Люльева, 1985); остракоди за даними В.Г. Шеремети (Веселов, 1969; Веселов и др., 1968; Веселов, Шеремета, 1964, 1966; Шеремета, 1969, 1971); молюски за даними А.О. Веселова (Веселов, 1962, 1965, 1969; Веселов и др., 1968, 1969; Веселов, Краєва, 1963; Веселов, Носовський, 1962; Веселов, Шеремета, 1964, 1966), М.Ф. Носовського (Никопольский..., 1964; Носовский, 1960, 1962, 1963, 1970, 1973; Носовский и др., 1982, 1984, 1985; Носовский, Савенко, 1963; Носовский, Ярцева, 1960), Ю.І. Селіна (Селин, 1960, 1962, 1964), М.М. Ключникова (Геология..., 1958; Палеогеновые..., 1960).

Fig. 2. Stratigraphy of the Oligocene of the Northern Black Sea Region (Lower Dnipro zone):

Biostratigraphic characteristic:

Planktonic foraminifera after E.Ya. Kraeva (Биостратиграфическое..., 1979; Веселов и др., 1968; Краєва, Ярцева, 1973), I.D. Konenkova (Андреева-Григорович та ін., 1993; Коненкова, 1987, 1998; Носовский и др., 1982, 1985), M.O. Menkes (Захарчук и др., 1975), M.V. Yartseva (Краєва, Ярцева, 1973); benthic foraminifera after E.Ya. Kraeva (Биостратиграфическое..., 1979; Веселов и др., 1968,1969; Веселов, Краєва, 1963; Зелинская, Краєва, 1969; Краєва, 1960, 1964, 1975; Краєва, Люльева, 1985; Краєва та ін., 1966; Краєва, Чернов, 1979; Обоснование..., 1975), N.G. Savenko (Веселов и др., 1968; Носовский, Савенко, 1963; Савенко, 1973; Чекунов и др., 1976), I.D. Konenkova (Андреева-Григорович та ін., 1993; Коненкова, 1984, 1987, 1998; Коненкова и др., 1976, 1980; Манюк, 1997; Носовский и др., 1982, 1984, 1985), O.K. Kartarenko-Chernousova (Каптаренко-Черноусова, Липник, 1951; Палеогеновые..., 1960; Селин, 1960, 1962), M.O. Menkes (Захарчук и др., 1975), M.V. Yartseva (Носовский, Ярцева, 1960; Носовский, 1960, 1963; Селин, 1960, 1962); nanoplankton after A.S. Andreeva-Grigorovich (Андреева-Григорович та ін., 1993), E.M. Bogdanovich (Носовский и др., 1982, 1984, 1985), S.A. Lyulyeva (Веселов, Люльева, 1980; Зосимович та ін., 2012; Краєва, Люльева, 1985); ostracodes after V.G. Sheremeta (Веселов, 1969; Веселов и др., 1968; Веселов, Шеремета, 1964, 1966; Шеремета, 1969, 1971); mollusks after A.O. Veselov (Веселов, 1962, 1965, 1969; Веселов и др., 1968, 1969; Веселов, Краєва, 1963; Веселов, Носовський, 1962; Веселов, Шеремета, 1964, 1966), M.F. Nosovskiy (Никопольский..., 1964; Носовский, 1960, 1962, 1963, 1970, 1973; Носовский и др., 1982, 1984, 1985; Носовский, Савенко, 1963; Носовский, Ярцева, 1960), Yu.I. Selin (Селин, 1960, 1962, 1964), M.M. Kliushnikov (Геология..., 1958; Палеогеновые..., 1960).

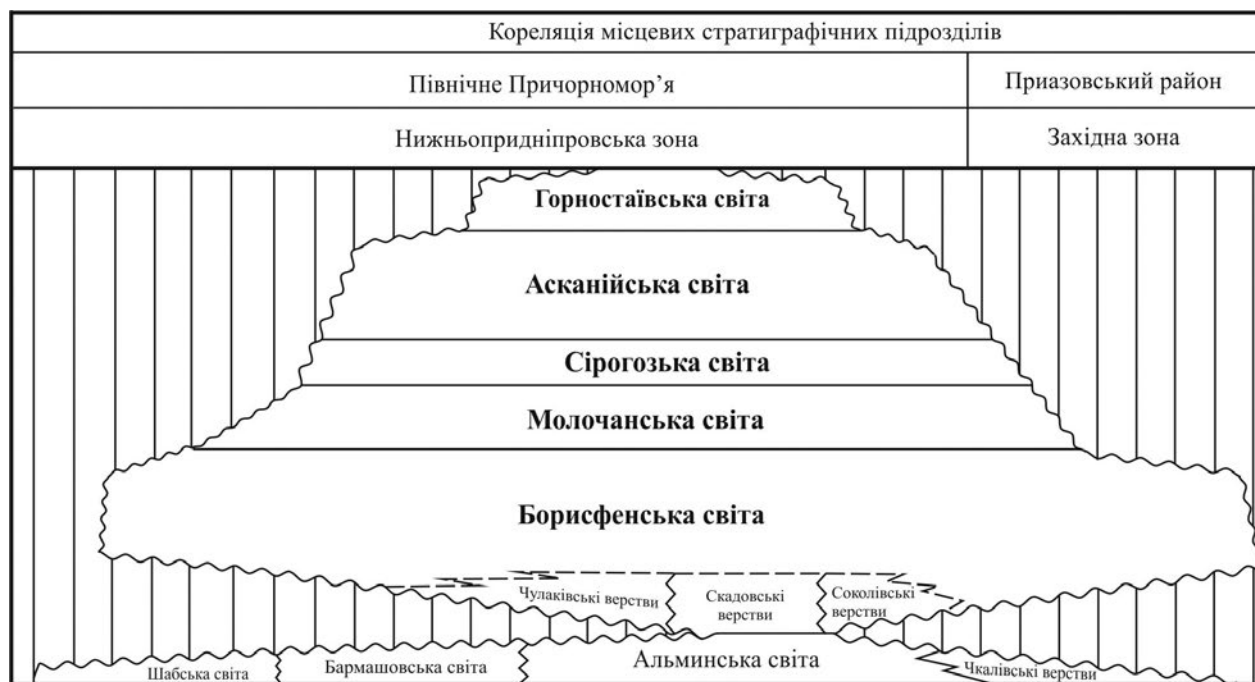


Рис. 2. Продовження  
Fig. 2. Stratigraphy .....

борисфенська світа розділена на дві частини: нижню (рубанівську) і верхню (нікопольську) підсвіти (верстви). Двочленний поділ борисфенської світи прийнято в стратиграфічних схемах (Геологія..., 1984; Корреляционная..., 1986; Стратиграфическая..., 1987, 1993; Чекунов и др., 1976). В статті (Пасечный и др., 1992) стверджується пізньеоценовий вік рубанівських верств (у статті – світи). За результатами біостратиграфічних досліджень еоцен-олігоценових відкладів по свердловинах, пробурених на території аркушів L-36-XI (Веселе) і L-36-XII (Мелітополь), а також послідовної кореляції розрізів свердловин я також прийшла до висновку про альмінський вік рубанівських верств у Східному Причорномор'ї. В разі виділення верхньопланорбелових відкладів Нікопольського марганцеворудного басейну в окремий місцевий стратон – нікопольську світу (на думку Г.В. Пасічного (Пасечный и др., 1992)) або токмацьку світу, за Ю.І. Селіним (Селін, 1962), буде: по-перше, дотримано трактування борисфенської світи М.Ф. Носовським як відкладів олігоцену між верхнім еоценом і остракодовими верствами (див. вище); по-друге, збережено поділ борисфенської світи на півдні Північного Причорномор'я на нижню і верхню підсвіти, а отже, уникнуто стратиграфічної невідповідності і номенклатурної суперечності цих підсвіт з рубанівською і нікопольською підсвітами попередніх стратиграфічних схем (Геологія...,

1984; Носовский, 1969, 1970; Стратиграфическая..., 1987, 1993).

Питання доцільності виокремлення планорбелових відкладів марганцеворудних родовищ в окремий місцевий стратон (світу) потребує ретельного вивчення та обговорення. Слід зазначити, що М.Ф. Носовський в нарисі «Борисфенская свита (горизонт)» наявність марганцеворудного пласту включив до її характеристики: «Алевритовые глины или глауконитовые пески и песчаные глины с пластом марганцевых руд» (Стратиграфический..., 1982, с. 82).

М.Ф. Носовський (Носовский, 1963) звернув увагу на стратиграфічне значення надрудних «яблучно-зелених глин», поширення яких пов'язане із смугою розвитку оксидних фацій марганцевих руд. Він пояснив формування охристо-зелених глин умовами континентального режиму в зоні вивітрювання: «Поскольку зона выветривания к северу и югу от полосы распространения остракодового пласта захватывает различные по возрасту горизонты олигоценовых глин, возможность выделения этих отложений в качестве самостоятельной стратиграфической единицы исключается. Поэтому охристо-зеленые глины ввиду их разновозрастности могут рассматриваться на юге Украины только в качестве зоны выветривания, маркирующей кровлю олигоцена» (Носовский, 1963, с. 16).



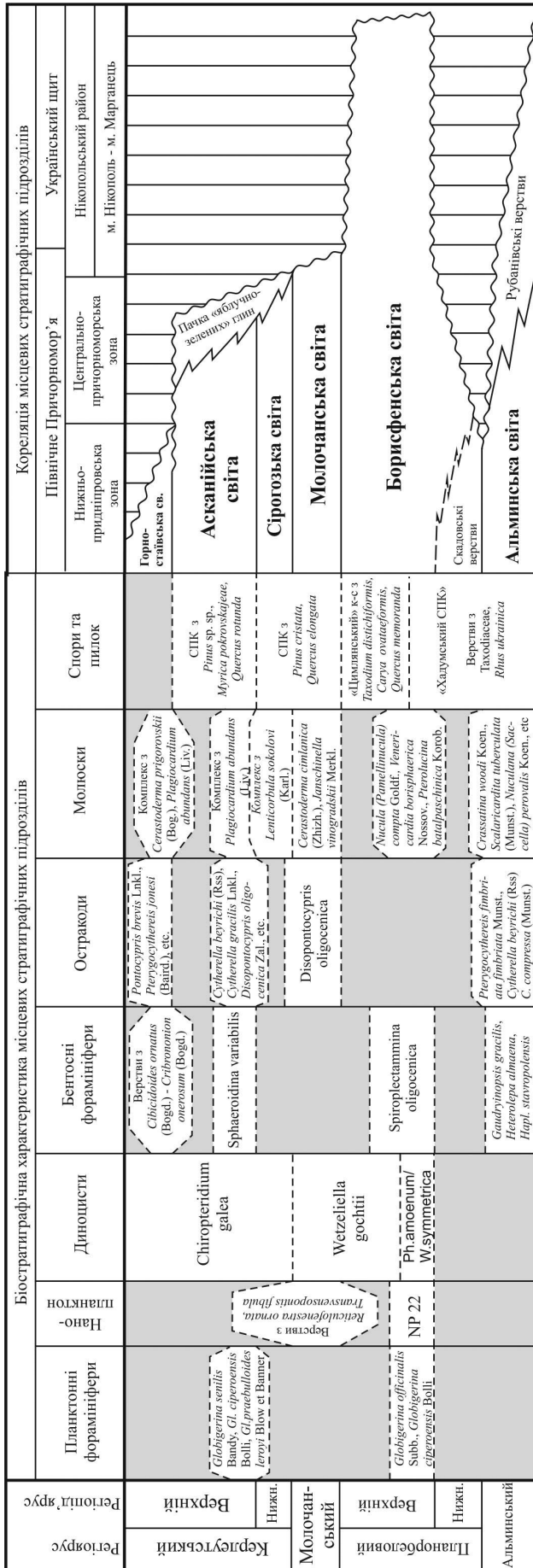


Рис. 3. Зіставлення олігоценових відкладів Північного Причорномор'я та прилеглої частини УЩ (міста Нікополь, Марганець)

Біостратиграфічна характеристика:

планктонні форамініфери за даними І.Д. Коненкової (Андреева-Григорович та ін., 1993), Є.Я. Краєвої (Веселов та др., 1968; Краєва, Ярцева, 1973); бентосні форамініфери за даними І.Д. Коненкової (Андреева-Григорович та ін., 1993), Є.Я. Краєвої (Веселов та др., 1968; Веселов, Краєва, 1963; Краєва, 1961, 1973), М.В. Ярцевої (Нікопольський..., 1964; Носовський, Ярцева, 1960; Ярцева, 1959), Н.Г. Савенко (Веселов, 1969; Носовський, Савенко, 1963), Ю.П. Нікітіної (Нікітіна, 1963); наупліанктон за даними С.А. Льюльової (Веселов, Льюльова, 1980), Є.М. Богданович (Манюк, 1997); діноцисти за даними А.С. Андреева-Григорович та ін., 1993); остракоди за даними В.Г. Шеремети (Веселов та др., 1968; Веселов, Шеремета, 1964, 1966; Шеремета, 1969, 1971); молюски за даними М.Ф. Носовського (Носовський, 1962, 1963, 1973; Носовський, Ярцева, 1960; Носовський, Савенко, 1963; Носовський, Пасічний, 1965), А.О. Веселова (Веселов та др., 1968; Веселов, Краєва, 1965, 1969; Веселов та др., 1968; Веселов, Краєва, 1963); спори та пилок за даними В.В. Кораллової (Веселов та др., 1968; Кораллова, 1964, 1968, 1978; Пасечный та др., 1992; Практическая..., 1990)

Fig. 3. Correlation of the Oligocene deposits of the Northern Black Sea Region and adjacent part of the Ukrainian Shield (Nikopol, Marganets)

Biostratigraphic characteristic:

planktonic foraminifers after I.D. Konenkova (Andreeva-Grigorievich et al., 1993), E.Ya. Kraeva (Veselov et al., 1968; Kraeva, Yartseva, 1973); benthic foraminifers after I.D. Konenkova (Andreeva-Grigorievich et al., 1993), E.Ya. Kraeva (Veselov et al., 1968; Veselov, Kraeva, 1963; Kraeva, 1961, 1973), M.V. Yartseva (Nikopol'skiy..., 1964; Nosovskiy, Yartseva, 1960; Yartseva, 1959), N.G. Savenko (Veselov, 1969; Nosovskiy, Savenko, 1963), Yu.P. Nikitina (Nikitina, 1963); naupliankton after S.A. Lyulyeva (Veselov, Lyulyeva, 1980), E.M. Bogdanovich (Manuk, 1997); dinocysts after A.S. Andreeva-Grigorievich et al., 1993); ostracodes after V.G. Sheremeta (Veselov et al., 1968; Veselov, Sheremeta, 1964, 1966; Sheremeta, 1969, 1971); mollusks after M.F. Nosovskiy (Nosovskiy, 1962, 1963, 1973; Nosovskiy, Yartseva, 1960; Nosovskiy, Savenko, 1963; Nosovskiy, Pasichnyi, 1965), A.O. Veselov (Veselov et al., 1968; Veselov, Kraeva, 1965, 1969; Veselov et al., 1968; Veselov, Kraeva, 1963); spores and pollen after V.V. Korallova (Veselov et al., 1968; Korallova, 1964, 1968, 1978; Paseschniy et al., 1992; Prakticheskaya..., 1990).

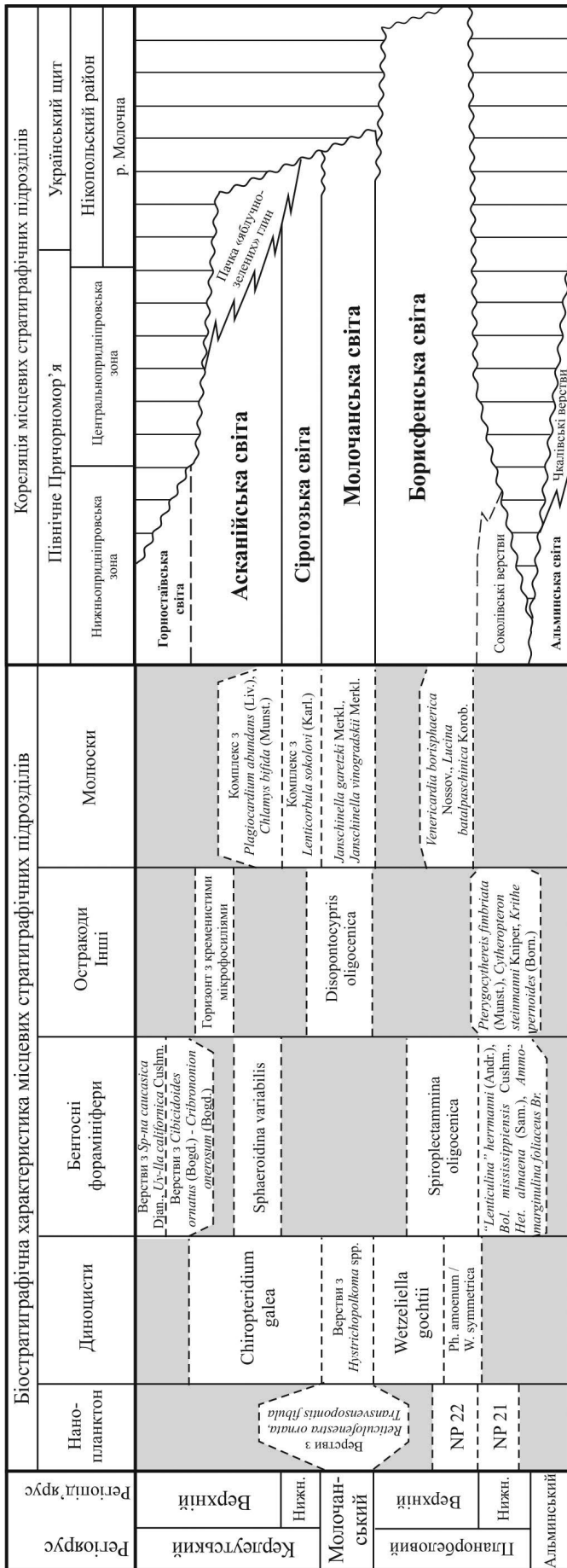


Рис. 4. Зіставлення олігоценових відкладів Північного Причорномор'я та прилеглої частини УЩ (Нікопольський район, р. Молочна)

Біостратиграфічна характеристика:

бентосні форамініфери за даними І.Д. Коненкової (Коненкова и др., 1976), Є.Я. Краєвої (Веселов, Краєва, 1963; Краєва, 1961), М.В.Ярцевої (Нікопольський..., 1964; Носова, Ярцева, 1960; Селин, 1960, 1963, 1964; Ярцева, 1959), О.К. Каптаренко-Чернусової (Селин, 1960, 1963, 1964; Нікопольський..., 1964); напланктон за даними С.А. Люльєвої (Зосимович та ін., 2012; Краєва, Люльєва, 1985); диноцисти за даними Т.В. Шевченко (Шевченко, 2012); остракоди за даними В.Г. Шеремети (Шеремета, 1969); моллюски за даними М.Ф. Носовського (Носовський, 1960, 1970, 1973; Носовський, Ярцева, 1960), Ю.І. Селина (Селин, 1960, 1962, 1964), М.М. Ключникова (Геологія..., 1958; Ключников, 1952)

Fig. 4. Correlation of the Oligocene deposits of the Northern Black Sea Region and adjacent part of the Ukrainian Shield (Nikopol region, Molochna river)

Biostratigraphic characteristic:

benthic foraminifera after I.D. Konenkova (Konenkova and др., 1976), E.Ya. Kraeva (Veselov, Kraeva, 1963; Kraeva, 1961), M.V. Yartseva (Nikopol'skiy..., 1964; Nosovskiy, Yartseva, 1960; Selin, 1960, 1963, 1964; Yartseva, 1959), O.K. Kaptarenko-Chernousova (Selin, 1960, 1963, 1964; Nikopol'skiy..., 1964); nanoplankton after S.A. Lyulyeva (Zosimovich et al., 2012; Kraeva, Lyulyeva, 1985); dinofossils after T.V. Shevchenko (Shevchenko, 2012); ostracodes after V.G. Sheremeti (Sheremeti, 1969); mollusks after M.F. Nosovskiy (Nosovskiy, 1960, 1970, 1973; Nosovskiy, Yartseva, 1960), Yu.I. Selin (Selin, 1960, 1962, 1964), M.M. Klyushnikova (Geologiya..., 1958; Klyushnikov, 1952)

За даними статті (Пасечный и др., 1992), за межами поширення марганцеворудних верств, в Центральнопричорноморській зоні зберігається тричленний поділ борисфенської світи. В напрямку на південь потужність світи зростає, досягаючи 150 м, її розріз нарощується пачкою піщанистих глин, алевролітів і пісків.

У Північному Причорномор'ї борисфенську світу за особливостями літолого-палеонтологічної характеристики поділяють на дві підсвіти: нижню і верхню. В Нижньопридніпровській зоні в нижній підсвіті, за пропозицією Л.Г. Плахотного, виділені соколівські, чулаківські і скадовські верстви (рішення кайнозойської комісії НСК України 2000 р.) (рис. 2). Потужність підсвіти – до 50-70 м, в найбільш заглибленій частині – до 120 м.

*Соколівські верстви* названі Л.Г. Плахотним від оз. Соколівське на півночі Чонгарського півострова. Опорний розріз розкритий св. Чонгарська 692 (інт. 950-993 м). Ці верстви складені зеленувато-сірими, сірими алеврито-піщаними породами з прошарками глини всередині. Потужність верств – до 50-60 м. Вони трансгресивно залягають на верхньому еоцені. За даними Л.Г. Плахотного, соколівські верстви простежуються в Індольському районі та на Стрільковій площі Рівнинного Криму. В напрямку на північ верстви виклинюються, на захід – заміщуються глинами скадовських верств.

На заході Нижньопридніпровської зони виділені *чулаківські верстви*, які об'єднують базальні піщано-алевритові відклади (пісковики дрібнозернисті) борисфенської світи. Вони трансгресивно залягають на бармашовській світі верхнього еоцену. Нижня границя верств не завжди чітка через подібність літологічного складу чулаківських верств і бармашовської світи. Верстви складені дрібнозернистим піском і слабо зцементованими пісковиками. Потужність їх – 30-40 м, іноді сягає 96 м. На заході, в районі м. Одеса, чулаківські верстви виклинюються, в східному напрямку (між селами Великі Копані та Мала Маячка) заміщуються скадовськими верствами.

На півдні Нижньопридніпровської зони борисфенська світа представлена подібними до планорбелової світи Криму темно-сірими глинами з планорбелами *скадовських верств*. Опорний розріз розкритий св. Таврійська-3 (інт. 1263-1380 м). Ці верстви представлені глинами темно- і зеленувато-сірими, безкарбонатними, слабоалевритистими, які згідно залягають на альмінській світі верхнього еоцену. Верхня границя верств не чітка й проводиться за форамініфе-

рами або за зростанням алевритистості порід борисфенської світи. Потужність верств – до 120 м. У Рівнинному Криму скадовські верстви заміщуються нижньопланорбеловою підсвітою, в Північному Причорномор'ї на північ від сіл Нова Маячка, Чаплинка і Виноградово вони виклинюються.

Верхня підсвіта (потужністю до 200 м) у Нижньому Придніпров'ї представлена зеленувато- та темно-сірими глинами, у верхній частині розрізу – піщанистими і алевритистими.

Борисфенська світа залягає згідно на альмінській, бармашовській і шабській світах, з літологічно нечітким контактом на рубанівських або чкалівських верствах альмінського регіонарусу верхнього еоцену в Північному Причорномор'ї, зі стратиграфічним переривом на відкладах середнього еоцену на півдні УЩ; перекривається згідно вапнистими глинами молочанської світи або зі стратиграфічним переривом – більш молодшими відкладами.

Містить різноманітні палеонтологічні рештки. Борисфенську світу характеризують: бентосні форамініфери лони *Spiroplectamina oligocenica* (Андреєва-Григорович та ін., 1993; Веселов, Краєва, 1963; Зосимович та ін., 2012; Каптаренко-Черноусова, Липник, 1953; Коненкова, 1984, 1987, 1998; Коненкова и др., 1976, 1980; Краєва 1964; Краєва, 1961; Краєва, Ярцева, 1973; Никитина, 1963; Носовский и др., 1982, 1985; Носовский, Савенко, 1963; Носовский, Ярцева, 1960; Ярцева, 1959), диноцисти зон *Phthanoperidinium amoenum* / *Wetzeliella symmetrica* і *Wetzeliella gochtii* (Андреєва-Григорович та ін., 1993; Атлас..., 2011; Шевченко, 2012), нанопланктон зони NP22 (Андреєва-Григорович та ін., 1993; Носовский и др., 1982, 1984, 1985), комплекс рюпельських молюсків з *Nucula (Lamellinucula) compta* Goldf., *Pterolucina batalpaschinica* (Korob.), *Scalariacardita tuberculata* (Munst.) (Веселов, 1965; Веселов и др., 1968; Веселов, Краєва, 1963; Носовский, 1960, 1963, 1973; Селин 1960, 1962, 1964; Грязнов, Барг, 1975), остракоди олігоцену *Disopontocypris oligocaenica* (Zal.), *Cuneocythere marginata* (Bosq.), *Cytherella beyrichi* (Reuss), *Lineocypris majkopiensis* Scher. (Веселов и др., 1968; Веселов, Шеремета 1966), діатомеї зони *Puxilla reticulata* в Східному Приазов'ї (Зосимович и др., 2006; Ольштынская, 2007; Ольштынская, 2013).

У нижній частині відкладів зони Sp. oligocenica борисфенської світи виявлені планктонні форамініфери *Globigerina officinalis* Subb., *G. ouachitaensis* *ouachitaensis* (Howe et Wall.), *G. ouachitaensis*

*gnaucki* (Blow et Bann.), *G. praebulloides* Blow, *G. parva* Bolli, *G. ciperoensis* Bolli, *G. trefa* N. Byk., *Tenuitellinata angustiumbilicata* (Bolli), *Tenuitella* ex gr. *munda* (Jenkinings), *T. brevispira* (Subb.), *T. ? permicra* (Blow et Bann.), *Paragloborotalia* ex gr. *opima nana* (Bolli) (Андрєєва-Григорович та ін., 1993; Краєва, Ярцева, 1973). Поява і розвиток *G. ciperoensis* Bolli в Центральному Паратетисі за даними роботи (Rogl, 1985, 1994) фіксується в середині зони P18. Вид *G. parva* Bolli не піднімається вище зони P19, яка маркує основний рубіж розвитку олігоценових планктонних форамініфер (Крашенинников, Басов, 2007; Pearson et al., 2006; Rogl, 1985; Staintforth et al., 1975). Таким чином, наведений комплекс планктонних форамініфер борисфенської світи відповідає хроностратиграфічному рівню зон O1 – O2 біхронологічної шкали раннього рюпелю (Vanderberghe et al., 2012).

З соколівських верств визначені бентосні форамініфери *Heterolepa almaensis* (Sam.), «*Lenticulina*» *herrmanni* (Andreae), *Bolivina mississippiensis* Cushm., *Ammomarginulina foliaceus* Brady (= *Eratidus gerochi* Kaminski et Gradstein), *Haplophragmoides stavropolensis* Ter-Grig., нанопланктон зони NP21 (Краєва, Люльєва, 1985) та остракоди *Krithe pernoides* (Born.), *Cytheropteron steinmanni* Kniper, *Pterygoeothereis fimbriata* (Munst.) (визначення В.Г. Шеремета). Скадовські верстви характеризують бентосні форамініфери *B. mississippiensis* Cushm., *Melonis dozularensis* Chal., *Cibicidoides extremus* Schutz., *Am. foliaceus* Brady, *Ammodiscus uniceus* Subb., поодинокі «*L.*» *herrmanni* (Andreae).

На площі Нова Маячка В.С. Горбунов з борисфенської світи визначив комплекс сферичних і дисконічних радіолярій *Cenosphaera* sp., *Cenodiscus* sp., *Sethocyrtis* sp. (Горбунов, 1982). В рудному шарі світи Великотокмацького маргаценворудного району трапляються зуби акул *Odontaspis accutissima* Ag. (визначення Л.С. Глікмана), моховатки *Orbitulipora* sp., брахіоподи *Terebratulata grandis* Blum., ракоподібні *Balanus* sp., *Coeloma vigil* A. Milne-Edw. (Ильин, 2005), морські їжаки *Schizaster* sp. (Селин, 1964). Для Нікопольського-Марганецького району є відомості про знахідки зубів акулорив (визначення О. Ієкеля) *Carcharodon turgidus* Agassiz, *Odontaspis macrota* Ag. var. *rossica* Jeckel, *Carcharis* sp., *Notidanus primigenius* Agassiz, *Myllobates* sp. (Носовський, Ярцева, 1960).

Борисфенську світу характеризують два спорово-пилкових комплекси: нижній, виділений

у верстві з *Taxodiaceae*, *Rhus ukrainica* в роботі (Практическая..., 1990) або комплекс з *Taxodium distichiformis* (Кораллова, 1975) і верхній комплекс з *Taxodium distichiformis*, *Carya ovataeformis*, *Quercus memoranda* (Веселов и др., 1968; Коненкова и др., 1976; Кораллова, 1968, 1975; Манюк, 1999; Практическая..., 1990) (в об'ємі верхньої частини зони Sp. oligocenica).

Отже, за планктонними мікрофосиліями стратиграфічне положення борисфенської світи я визначаю на рівні нижньої частини рюпельського ярусу (рис. 5) в межах зонального інтервалу нанопланктонних зон NP21 (частково) – NP22, диноцистових зон *Phthanoperidinium amoenum* / *Wetzeliella symmetrica* – *Wetzeliella gochtii* (нижня частина), зони P18 планктонних форамініфер (Атлас..., 2011; Зональная..., 2006).

Борисфенська світа за молюсками, планктонними і бентосними форамініферами, нанопланктоном, диноцистами, остракодами, зубами селяхій, спорою та пилком датована ранньорюпельським віком і віднесена до планорбелового регіоярусу Південної України (рис. 5).

#### Молочанський регіоярус

**Молочанська світа** (молочанская свита, the Molochna Formation – транслітерація з української). Є типовою світою молочанського регіоярусу. Вперше М.Ф. Носовський в 1963 р. виділив молочанські верстви: «Безкарбонатні глинисті породи борисфенської світи перекриваються вапнистими глинами остракодового пласта, які пропонується називати «молочанськими верствами». Ця назва пояснюється тим, що як остракодовий, так і аналоги хадумського горизонту вперше були виявлені в Причорноморській западині в 1952 р. М.М. Ключниковим в басейні р. Молочної» (Зосимович та ін., 1963, с. 49-50). В ранзі світи вперше навів у «Схемі стратиграфії палеогенових відкладів Північного Причорномор'я (Південна Україна)» (Носовський, 1969).

М.М. Ключников в 1952 р. описав пачку вапнистих глин з остракодами в басейні р. Молочна: «У східній частині, в області долини р. Молочної... Поверх відкладів хадумського горизонту тут ... в околицях Великого Токмака лежить значна товща зеленуватосірих слюдистих однорідних глин, що мають у своєму складі велику кількість черепашок остракод. ...Цей горизонт витриманий на досить великій площі східного Причорномор'я, звідки простягається в Крим и на Керченський півострів. У стратиграфічному розрізі майкопських

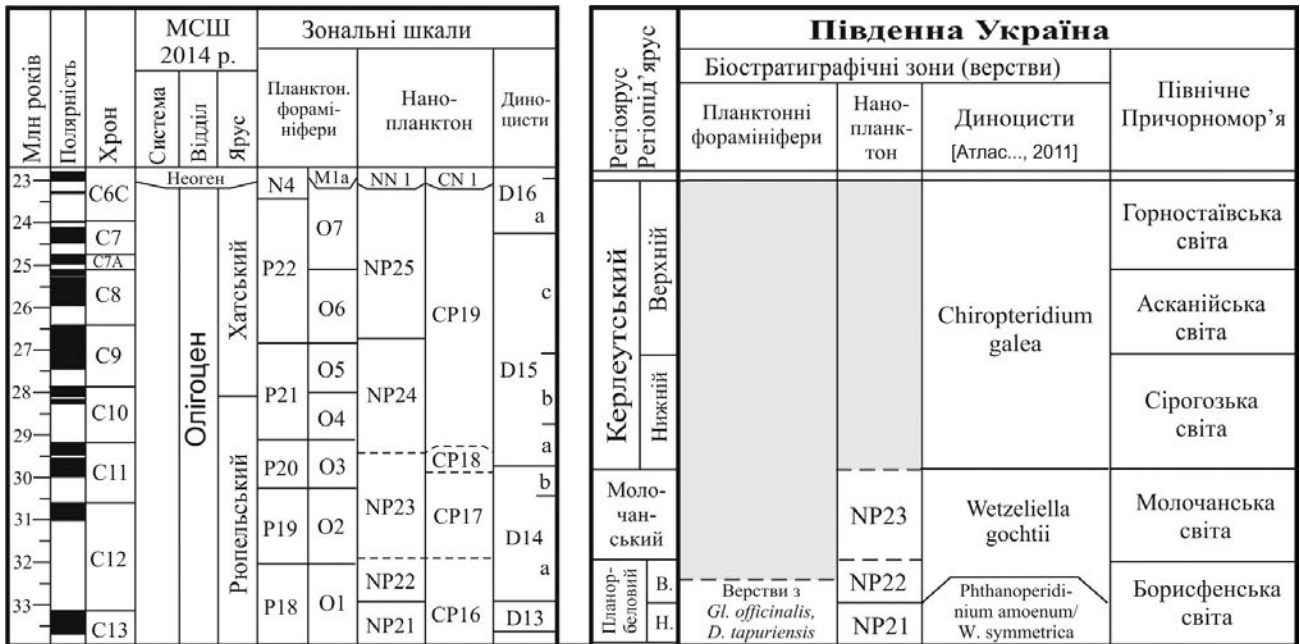


Рис. 5. (Хроно)стратиграфічне положення світ олігоцену Північного Причорномор'я в МСШ за автором.  
 Fig. 5. (Chrono)stratigraphic position of Oligocene formations of the Northern Black Sea Region in ISC.

відкладів Кримського півострова він виділений в складі нижнього майкопу під назвою «остракодового горизонту» (Клюшников, 1952, с. 37-38).

В подальші роки відклади, які нині розглядаються як молочанська світа, в стратиграфічних роботах були описані таким чином. У робочій стратиграфічній схемі зіставлення олігоценових і нижньоміоценових відкладів півдня європейської частини ЄСРП (Палеогеновые..., 1960) для північного крила Причорноморської западини та південного схилу УЩ наведені глини з остракодами нижнього + верхнього олігоцену. М.Ф. Носовський і М.В. Ярцева (Носовский, Ярцева, 1960) в схемі зіставлення стратиграфічних горизонтів еоцену та олігоцену південного схилу УЩ показали «II остракодовый пласт с *Ergenica cimlanica*» олігоцену. Ю.І. Селін (Селин, 1962) в розрізі Велико-токмацького марганцеворудного родовища розпізнавав карбонатні глини середньої частини надрудної товщі. В іншій роботі, опублікованій в той же 1962 р., він глини з остракодами включив до складу виділеної ним сірогозької світи: «Глини другої остракодової верстви, а також перекриваючі їх глини, алеврити та піски, які біля сел Верхні Сірогози, Нижні Торгаї та Покровка містять численну фауну, виділяються в сірогозьку світу» (Селін, 1962, с. 103). На противагу йому, М.Ф. Носовський вважав остракодові верстви самостійною стратиграфічною одиницею, «...бо тільки завдяки цьому пласту – надійному маркуючому горизонту – вдається легко розчленувати і зістав-

ляти розрізи олігоцену таких віддалених одна від одної областей, як Україна, Передкавказзя і навіть Закаспій» (Носовський, 1963, с. 108). Остракодові верстви згадані для Нікопольського марганцеворудного басейну (Никопольский..., 1964).

А.О. Веселов (Веселов, Краєва, 1963) навів нижні, остракодові, верстви солонівського горизонту нижнього майкопу для розрізу олігоцену Північно-Східного Причорномор'я. Пізніше він описав нижні, остракодові (молочанські), верстви костромкінської світи (горизонту) нижнього + верхнього олігоцену Причорномор'я (Веселов, 1965; Чекунов и др., 1976). У виданні (Стратиграфія..., 1963, табл. 6, с. 177) в стратиграфічній схемі палеогенових відкладів Причорноморської западини та південного схилу УЩ остракодові та корбулеві верстви включені до товщі пісків кварцових глинистих, глин зелених піскуватих, безкарбонатних, з прошарками глин карбонатних з остракодами та фауною молюсків *Rhezakia cimlanica* (Zhizh.), *Lentidium* cf. *goretzkii* Merkl., *L. vinogradskii* Merkl., *Korobkovella kiktenkoi* Merkl. остракодового горизонту нижнього + середнього олігоцену. Остракодовий пласт нижнього майкопу Північного Причорномор'я (район на схід від Одеси) наведений в (Майкопские..., 1964). Н.М. Баранова (Баранова, 1966) вказала «блакитно-зелені мергелеподібні глини остракодової світи» західного схилу Приазовського масиву і «остракодову товщу» північного борту Причорноморської западини. В багатотомному виданні

по геології СРСР (Геологическое..., 1968) для Причорноморської западини представлено комплекс с *Rzehakia cimlanica* молочанського горизонту нижнього + середнього олігоцену. В статті (Зелинская, Краева, 1969) «слабоизвестковистые глины и алевриты с многочисленными остракодами рюпельского облика» в Північному Причорномор'ї віднесені до остракодового горизонту нижнього + середнього олігоцену. Б.П. Жижченко (Жижченко, 1971) молочанські верстви розглядав у складі білозірського ярусу верхнього олігоцену Степнянського (стратотипового) району.

В стратиграфічній схемі палеогенових відкладів Північного Причорномор'я М.Ф. Носовський (Носовский, 1969, 1970) описав глини з остракодами як молочанську світу (зона *Ergenica cimlanica*) однойменного горизонту. В подальші роки ця світа без змін стратиграфічного об'єму присутня в усіх стратиграфічних схемах Північного Причорномор'я та прилеглої частини УЩ (Геология..., 1984; Ключников та ін., 1972; Корреляционная..., 1986; Легенда..., 1996; Стратиграфия..., 1975; Стратиграфическая..., 1987, 1993).

Світа поширена в Північному Причорномор'ї та простежена в Західній зоні Приазовського району, Нікопольському районі УЩ. У Північному Причорномор'ї на захід від меридіану м. Миколаїв світа виклинюється в напрямку до Одеси (Стратиграфия..., 1975).

Стратотип М.Ф. Носовським при виділенні молочанських верств не було визначено. Пізніше він (Стратиграфический..., 1982) в якості стратотипового (лектостратотипу), очевидно, вказав розріз опорної св. 1, пробуреної біля радгоспу «Степовий» Нижньосірогозького району Херсонської області, яка в інтервалі глибин 315,5-331,3 м розкрила відклади молочанської світи. В якості гіпостратотипу пропонується розріз св. 6-к (інт. 256,4-271,25 м), с. Нижні Сірогози Херсонської області, характеристика якої наведена в статті (Веселов и др., 1968).

Молочанська світа складена світло- та зеленувато-сірими вапнистими глинами алевритистими. Потужність світи – від 3-10 до 40 м. Залягає згідно на борисфенській світі та згідно перекривається сірогозькою. Нижня межа її проводиться за зміною невапнистих глин, пісків і алевритів борисфенської світи, що у верхніх шарах практично не містять органічних залишків, вапнистими глинами й алевритами з численними остракодами. Верхня межа збігається зі зміною карбонатних глинисто-алеверитистих порід з остра-

кодами піщано-глинистими невапнистими утвореннями сірогозької світи, які на значній частині території не містять органічних решток. Тільки в Східному Причорномор'я в пісках і алевритах, що залягають на молочанській світі, трапляється близька за систематичним складом, але більш бідна фауна молюсків і остракод.

З молочанської світи відомі поодинокі молюски, численні остракоди, коколітофориди, диноцисти, спори та пилки. Її характеризують: комплекс молюсків з *Ergenika cimlanica* (Zhizh.) Popov, *Janschinella garetzkii* Merkl., *J. vinogradskii* Merkl. (Веселов, 1965, 1971; Веселов и др., 1968; Веселов, Краєва, 1963; Веселов, Шеремета, 1964, 1966; Носовский, 1960, 1963, 1969, 1970, 1973; Носовский, Ярцева, 1960; Селин, 1964); асоціація остракод міжрегіональної зони *Disorontocypris oligosaenica* Східного Паратетису (Веселов, Шеремета, 1964, 1966; Шеремета, 1969, 1971); ендемічний нанопланктон з масовими *Reticulofenestra ornata*, *Transversopontis fibula*, з незначною присутністю *Braarudosphaera bigelowi*, *Orthozugus aureus*, дуже рідкісними *Sphenolithus distentus*, який в сучасній трактовці відповідає зоні NP23 (Андреєва-Григорович та ін., 1993; Веселов, Люльева, 1980; Зосимович та ін., 2012; Носовский и др., 1982, 1985); за диноцистами верстви з *Hystriochokolpoma* spp. (Шевченко, 2012) у складі зони *Wetzeliella gochtii* (Андреєва-Григорович та ін., 1993; Атлас..., 2011; Зосимович та ін., 2012); зуби акул *Carcharias acutissima* (Носовский, 1963, 1970); за спорою та пилком верстви з *Pinus cristata*, *Quercus porrectus*, *Juglans compacta* (= молочансько-сірогозький або солонівський спорово-пилковий комплекс) (Веселов и др., 1968; Кораллова, 1968, 1968а, 1975; Практическая..., 1990).

Отже, за коколітофоридами та органікостінним мікрофітопланктоном стратиграфічне положення молочанської світи визначене в зональній шкалі (Атлас..., 2011; Зональная..., 2006) на рівні нанопланктонної зони NP23 в межах диноцистової зони *Wetzeliella gochtii* середньої частини рюпельського ярусу (рис. 5).

Молочанська світа за молюсками, остракодами, диноцистами, нанопланктоном, зубами селяхій датована рюпельським віком і віднесена до молочанського регіоярусу Південної України.

**Рюпельський – хатський яруси. Керлеутський регіоярус**

**Сірогозька світа** (серогозская свита, the Serogy Formation – транслітерація з російської).

Вперше виділена М.Ф. Носовським у 1962 р. як сірогозькі верстви: «...Над остракодовим пластом в нижній частині мелітопольської світи розполагається песчано-алевритова товща потужністю 60-80 м, в основному заключаюча раковини молюсков з родини *Corbulidae*... Слої з згаданою ендемічною фауною по місцях їх типового знаходження у с. Нижні Серогози представляються зручними іменувати серогозськими. Ці слої разом з вапняковими глинами II остракодового пласта, що містять деякі загальні або близькі види молюсков, ймовірно, відповідають заключительному етапу розвитку поступово опреснюючого середньоолігоценного басейну» (Носовський, 1962, с. 29-30). Як сірогозька світа нижнього + середнього олігоцену в сучасній трактовці вперше наведена у «Схемі стратиграфії палеогенових відкладів Північного Причорномор'я (Південна Україна)» (Носовський, 1969).

М.Ф. Носовський вказав на положення сірогозьких верств у нижній частині мелітопольської світи (Носовський, 1962, с. 29). Власне, мелітопольську світу цей дослідник чітко визначив так: «Верхньоолігоценні відкладення, що розполагаються між кровлями вапнякових порід другого остракодового пласта і міоценом, виділені як мелітопольська світа» (Носовський, 1960, с. 83). Тобто, цій світі в сучасній стратиграфійній схемі Північного Причорномор'я за об'ємом відповідають сірогозька, асканійська та горностаївська світи.

В 1962 р. Ю.І. Селін виділив сірогозьку світу, до якої відніс верстви з остракодами (нині це молочанська світа): «Глини другої остракодової верстви, а також перекриваючі їх глини, алеврити та піски, які біля сіл Верхні Серогози, Нижні Торгаї та Покровка містять численну фауну, виділяються як сірогозька світа» (Селін, 1962, с. 103). Практично одночасно виділення М.Ф. Носовським і Ю.І. Селіним однойменних верств і світи, які різняться стратиграфійним об'ємом, спричинило плутанину в стратиграфійній номенклатурі через гомонімію.

Того ж року А.О. Веселов вказав «...на можливість віднесення верств з корбулідами до солонівського горизонту і розглядання їх як мілководної фації останнього (тобто, вони утворилися в тому ж басейні на протязі одного безперервного циклу осадконакопичення)» (Веселов, 1962, с. 99). Саме тому корбулеві (сірогозькі) верстви Північно-Східного Причорномор'я він об'єднав з остракодовими в костромкінську світу, яка, на його думку, відображає солонуватоводний етап

розвитку олігоценного басейну (Веселов, 1965, с. 13). Отже, костромкінська світа А.О. Веселова є стратиграфійним аналогом (синонімом) сірогозької світи Ю.І. Селіна. Цим світам у сучасній стратиграфійній схемі Північного Причорномор'я відповідають молочанська та сірогозька світи.

Відклади, які нині виділяються як сірогозька світа, були представлені по-різному в стратиграфійних роботах попередніх років. До знахідки піщано-алевритових порід з корбулідами на початку 60-х років ХХ ст. ці верстви не були розпізнані в розрізі майкопу півдня України. Так, у робочій схемі зіставлення олігоценних і нижньоміоценових відкладів півдня європейської частини СРСР (Палеогеновые..., 1960, табл. 2) для північного крила Причорноморської западини наведені зеленувато-сірі піскуваті глини і піски верхнього олігоцену, а для південного схилу УЩ – зелені глини. У виданні (Геология..., 1958) М.М. Ключников описав товщу зеленувато-сірих глауконітових піщано-глинистих порід харківського ярусу в Північному Причорномор'ї. Н.М. Баранова (Баранова, 1966) вказала на піщані глини або дуже глинисті піски над остракодовою світою на західному схилі Приазовського масиву. В розрізі Великотокмацького марганцеворудного родовища за Ю.І. Селіним (Селін, 1962) описуваним відкладами відповідає верхня частина надрудної товщі. В стратиграфійній схемі палеогенових відкладів Причорноморської западини та південного схилу УЩ (Стратиграфія..., 1963, табл. 6, с. 177) вони не виокремлені і разом з підстилюючими остракодовими верствами включені до складу пісків кварцових глинистих, глин зелених піскуватих, безкарбонатних, з прошарками глин карбонатних з остракодами та фауною молюсків *Rhizakia cimlanica* (Zhizh.), *Lentidium* cf. *goretzkii* Merkl., *L. vinogradskii* Merkl., *Korobkovella kiktenkoii* Merkl. остракодового горизонту нижнього + середнього олігоцену. В статті (Баранова і др., 1960) на с. 88-89 є згадка про те, що свердловиною біля с. Верхні Серогози розкриті зелені глауконітові піски з багатомірною фауною *Corbulomya*, які, на думку Д.Є. Макаренка, можливо, відповідають «корбулемієвим» верствам М.М. Карлова.

Після знахідки верств з корбулідами на них почали посилятись в літературі по стратиграфійній олігоцену. В статті (Веселов, Краєва, 1963) вказані сірогозькі (верхні) верстви солонівського горизонту нижнього майкопу Північно-Східного Причорномор'я. М.Ф. Носовський (Зосимович та ін., 1963) навів сірогозькі верстви Східного і Захід-

ного Причорномор'я та піски з *Lentidium* південного схилу УЩ. Пізніше він також описав «надстракодові олігоценові породи» у Великотокмацькому марганцеворудному районі, які вважав аналогом сірогозьких верств (Носовский, 1963). У виданні по геології СРСР (Геологическое..., 1968, прилож. 12) для Причорноморської западини Руської платформи вказано комплекс *Corbula sokolovi* і *Lentidium garetzkii* сірогозького горизонту нижнього + середнього олігоцену. А.О. Веселов (Веселов, 1969) розглядав їх як сірогозьку підсвіту костромкінської світи, яка утворилась в умовах басейну зі значно зниженою солоністю. Є.Я. Краєва і В.А. Зелінська (Зелинская, Краєва, 1969) описали глинисто-алевритові і піщанисті породи сірогозького горизонту нижнього + середнього олігоцену Північного Причорномор'я. Б.П. Жижченко (Жижченко, 1971) представив сірогозькі верстви білозірського регіонального ярусу верхнього олігоцену в схемі стратиграфічного поділу палеогенових відкладів України.

М.Ф. Носовський (Носовский, 1969, 1970) вперше виокремив корбулеві верстви Східного Причорномор'я в сірогозьку світу однойменного горизонту нижнього + верхнього олігоцену в стратиграфічній схемі палеогенових відкладів Північного Причорномор'я (Південна Україна). В подальші роки сірогозька світа без змін свого стратиграфічного об'єму наявна в усіх стратиграфічних схемах. Однак вона займала в них різне стратиграфічне положення. В схемах (Геология..., 1984; Ключников та ін., 1972; Корреляционная..., 1986; Стратиграфическая..., 1987; Стратиграфия..., 1975) вона показана у верхній частині нижнього + середнього олігоцену, в схемах (Гожик та ін., 2015; Легенда..., 1996; Стратиграфическая..., 1993) – в нижній частині хатського ярусу верхнього олігоцену.

Світа поширена в Північному Причорномор'ї, простежена на заході Приазовського району, на лівобережжі р. Дніпро Нікопольського району УЩ.

М.Ф. Носовський при виділенні сірогозьких верств не повідомив стратотиповий розріз. Пізніше в нарисі «Серогозская свита (слои)» (Стратиграфический..., 1982, с. 380) він вказав на місцезнаходження стратотипу в Нижньосірогозькому районі. У виданні (Стратиграфия..., 1975) М.Ф. Носовський навів характеристику сірогозької світи в розрізі опорної свердловини Причорноморської западини, не вказавши інтервали глибин. В роботі (Геология..., 1984) на с. 119 зазначено, що стратотип (лектостратотип) – це свердловини в

с.м.т. Нижні Сірогози. Очевидно, що М.Ф. Носовський та Є.Я. Краєва мали на увазі розріз опорної стратотипової св. 1 біля радгоспу «Степовий» Нижньосірогозького району Херсонської області, яка в інт. 232,7-315,5 м розкрила відклади сірогозької світи. В якості гіпостратотипу пропонується розріз св. 6-к (інт. 182,7-256,4 м), с.м.т. Нижні Сірогози Нижньосірогозького району Херсонської області, характеристика якого наведена в статті (Веселов и др., 1968).

Сірогозька світа складена світло-сірими, сірими безкарбонатними глинисто-алеврито-піщанистими породами, слюдистими, потужністю до 100 м. М.Ф. Носовський (Стратиграфия..., 1975) зазначав, що на схід від меридіану Миколаєва в її розрізі переважають зеленувато-сірі глинисті піски або кварцові піски, в присиваській частині Нижнього Придніпров'я – глинисті алеврити і глини. По периферії поширення світа іноді набуває яблучно-зеленого забарвлення. За даними Л.Г. Плахотного (Плахотний та ін., 1971), сірогозькі відклади в Північному Причорномор'ї по периферії представлені мілко- і середньозернистими пісками і алевритами, з глауконітом, потужністю від 2-20 до 40-60 м. В напрямку на південь розріз світи стає більш глинистим, у її складі з'являються до трьох піщано-алевритових пачок, товщиною по 60 м. На півдні потужність світи зростає до 220 м. Залягає згідно на вапнистих глинах молочанської світи і перекривається згідно асканійською.

Світу характеризують комплекс молюсків (біостратиграфічна зона) з *Lenticorbula sokolovi* (Karl.) (Веселов, 1962, 1965; Веселов и др., 1968; Веселов, Краєва, 1963; Веселов, Носовський, 1962; Карлов, 1962; Носовский, 1960, 1963, 1970, 1973; Носовский, Савенко, 1963; Селин, 1962, 1966; Селін, 1966), у нижній частині – асоціація остракод, подібна до такої молочанської світи (Веселов и др., 1968; Веселов, Шеремета, 1966), диноцисти зони *Chiropteridium galea* (Андреєва-Григорович та ін., 1993; Зосимович та ін., 2012; Шевченко, 2012), спори та пилок верств з *Pinus cristata*, *Quercus porrectus*, *Juglans compacta* (= молочансько-сірогозьський або солонівський спорово-пилковий комплекс) (Коненкова и др., 1976; Кораллова, 1964, 1966, 1968, 1968а, 1978; Практическая..., 1990).

Як зазначалось вище, стратиграфічне положення сірогозької світи визначали або у верхній частині нижнього + середнього олігоцену, або в нижній частині верхнього. Отже, границю рюпельського / хатського ярусів проводили або по підо-



шві (Стратиграфическая..., 1993), або по покрівлі (Геология..., 1984; Корреляционная..., 1986; Стратиграфическая..., 1987) цієї світи. Одержані за останні роки дані по диноцистах та нанопланктону молочанських відкладів, а також органікостінного мікрофітопланктону сірогозької світи (Зосимович та ін., 2012; Шевченко, 2012) Східного Причорномор'я дали можливість більш точно визначити її вік, використовуючи сучасні розробки зональної біостратиграфії (Атлас..., 2011; Зональная..., 2006). Вирішальним, на мій погляд, є таке: по-перше, границя молочанської та сірогозької світи збігається з границею зон *Wetzeliella gochtii* і *Chiropteridium galea* (Шевченко, 2012); по-друге, за нанопланктоном і диноцистами стратиграфічне положення (підстеляючої) молочанської світи в зональній шкалі визначене в межах зони NP 23 нанопланктону і зони диноцист *Wetzeliella gochtii*, тобто в середній частині рюпельського ярусу (див. опис світи). Асканійська світа, яка залягає на сірогозькій, за планктонними мікрофосиліями відповідає приблизно рівню середнього хату (див. опис світи).

Отже, стратиграфічне положення сірогозької світи в зональній шкалі (Атлас..., 2011; Зональная..., 2006) я припускаю на рівні нанопланктонної зони NP24 в межах нижньої частини диноцистової зони *Chiropteridium galea* (рис. 5).

Сірогозька світа за молюсками, диноцистами, остракодами, спорою та пилком, з урахуванням стратиграфічного положення в розрізі між молочанською та асканійською світами, датована пізнім рюпелем – раннім хатом і зіставлена з нижньокерлеутським регіопід'ярусом керлеутського регіоярусу Південної України.

**Асканійська світа** (асканійская свита, the Askaniia Formation – транслітерація з української). Була виділена як асканійські верстви в 1962 р. одночасно в двох роботах: «Піски з корбулідами [сірогозькі верстви] покриваються зеленувато-сірими піскуватими глинами, серед яких ... виявлено багатий комплекс стеногалінних молюсків, рибні залишки, відбитки панцирів морських їжаків, клешні крабів, моховатки. ...Вказані шари із стеногалінною фауною ... ми пропонуємо називати асканійськими. ...Найменування взято від Асканія-Нова – найближчого великого і широко відомого населеного пункту Південної України» (Веселов, Носовський, 1962, с. 953); «Песчаные отложения с корбулевой фауной покрываются в Причерноморской впадине темно-зелеными майкоповидными глина-

ми, составляющими верхнюю часть мелитопольской свиты, с весьма разнообразным комплексом стеногалінных моллюсков верхнеолигоценного облика. ...Указанные слои со стеногалінной фауной, названные а с к а н и й с к и м и, ... сопоставляются с ... сфероидиновой зоной Западного Причерноморья (Краева, 1960), которую следует рассматривать не древнее верхнего олигоцена» (Носовский, 1962, с. 30). Пізніше М.Ф. Носовський (Носовський, 1963; Стратиграфический..., 1982) визначив першоописом статтю (Веселов, Носовський, 1962) і закріпив авторство цієї світи за А.О. Веселовим і собою. В ранзі асканійської світи середнього майкопу верхнього олігоцену А.О. Веселов (Веселов, Краєва, 1963) навів описувані відклади в стратиграфічній схемі олігоценних відкладів Північно-Східного Причорномор'я.

М.Ф. Носовський (Носовский, 1962, рис. 1 на с. 30) положення асканійських верств визначив у верхній частині мелітопольської світи Східного Причорномор'я. Також він був проти пропозиції Ю.І. Селіна верстви з *Cardium abundans* Liv. Причорноморської западини виділити в торгайську світу (Носовський, 1963). На мій погляд, заперечення М.Ф. Носовського є цілком слушним. Ю.І. Селін визначив свою світу так: «Глини та алеврити, що складають саму верхню частину майкопської серії, найбільш типовий розріз та знахідки фауни в яких констатовані в с. Нижні Торгаї, складають т о р г а й с ь к у світу» (Селін, 1962, с. 103). Тобто, він об'єднав у торгайську світу в Північному Причорномор'ї майкопські відклади, які залягають над сірогозьською світою. Згідно із сучасними стратиграфічними уявленнями – це асканійська, горностаївська, чорнобаївська і частково маячківська світи верхнього олігоцену – нижнього міоцену. На схемі на с. 104 в роботі (Селін, 1962) торгайська світа північного крила Причорноморської западини зіставлена з верхньокерлеутською, батисифоною та королівською світами Криму.

Відклади, які нині виділені в асканійську світу, в стратиграфічних роботах попередніх років були представлені по-різному. В 50-х роках минулого століття в розрізі майкопу Північного Причорномор'я вони не були розпізнані. Так, в Робочій схемі зіставлення олігоценних і нижньоміоценових відкладів півдня європейської частини СРСР (Палеогеновые..., 1960) для північного крила Причорноморської западини вони входили до товщі зеленувато-сірих піскуватих глин і пісків верхнього олігоцену, у виданні (Геология..., 1958)

– до товщі зеленувато-сірих глауконітових піщано-глинистих порід харківського ярусу. В наукових публікаціях їх починають згадувати після знахідок стеногалінного комплексу молюсків і форамініфер на початку 60-х років ХХ ст. В стратиграфічній схемі палеогенових відкладів Причорноморської западини та південного схилу УЩ (Стратиграфія..., 1963, табл. 6, с. 177) вказані «глини зелені піскуваті з *Sphaeroidina variabilis* Reuss, *Globigerina bulloides* Orb.» верхньої частини остракодового горизонту нижнього + середнього олігоцену і «піски ясно-зелені різнозернисті з проверстками глини з фауною *Nucula* cf. *laevigata* Sow., *Leda gracilis* Desh., *Pitar incrassata* Sow., *Chlamys picta* Goldf., *Bathytoma crenata* Nyst.» асканійської світи верхнього олігоцену. Є.Я. Краєва та О.К. Каптаренко-Черноусова (Краєва, 1961; Майкопские..., 1964) характеризували їх як відклади з форамініферами (зони) *Sphaeroidina variabilis* (або сфероїдинова зона). М.Ф. Носовський (Зосимович та ін., 1963) навів асканійські верстви (сфероїдинова зона) верхнього олігоцену Північного Причорномор'я. У виданні по геології СРСР (Геологическое..., 1968, прилож. 12) для Причорноморської западини Руської платформи показані комплекси з *Chlamys bifida*, *Cardium abundans* і *Spiroplectamina terekensis* асканійського горизонту верхнього олігоцену. В.А. Зелінська та Є.Я. Краєва (Зелінская, Краєва, 1969) охарактеризували алевритисті глини зони *Sphaeroidina variabilis* асканійського горизонту верхнього олігоцену. Асканійські верстви верхнього олігоцену представлені у виданні (Стратиграфія..., 1975). А.О. Веселов виділив асканійську світу однойменного горизонту верхнього олігоцену (Веселов, 1965, 1969). В роботі (Чекунів та др., 1976) описані нижні асканійські верстви данапрійського горизонту верхнього олігоцену Південної України. Асканійська світа верхнього олігоцену наявна в стратиграфічних схемах (Геология..., 1984; Ключников та ін., 1972; Корреляционная..., 1986; Стратиграфическая..., 1987, 1993). М.Ф. Носовський (Носовский, 1992, 1998, 1998а) розглядав асканійську світу разом із горностаївською в якості повного аналогу кавказького регіоярусу нижнього міоцену в Північному Причорномор'ї. В роботі (Гожик та ін., 2015) ці світи віднесені до нижнього регіопід'ярусу кавказького регіоярусу верхнього олігоцену.

Світа поширена в Північному Причорномор'ї, простежена на лівобережжі р. Дніпро Нікопольського району УЩ та в Сиваському районі Рівнинного Криму.

А.О. Веселов і М.Ф. Носовський (Веселов, Носовський, 1962) при виділенні асканійських верств вказали лише інтервали свердловин біля сіл Нижні Сірогози і Нижні Торгаї, в яких виявлений комплекс стеногалінних молюсків. Така ж інформація повторена Є.Я. Краєвою в стратиграфічному довіднику (Стратиграфический..., 1985, с. 11). М.Ф. Носовський (Стратиграфический..., 1982, с. 43) повідомив, що стратотип світи знаходиться в Нижньосірогозькому районі. У пояснювальній записці до стратиграфічної схеми палеогенових відкладів України зазначено: «Один из наиболее интересных разрезов асканийской свиты, хорошо охарактеризованных ископаемыми организмами, является разрез скв. 1 с. Степное Нижнесерогозского района Херсонской области, утверждённый в 1966 г. Палеогеновой комиссией МСК СССР в качестве опорного разреза олигоцена юга Украины» (Стратиграфическая..., 1987, с. 73). Отже, М.Ф. Носовський та Є.Я. Краєва вважали стратотипом (лектостратотип) розріз опорної св. 1, радгосп «Степовий» Нижньосірогозького району Херсонської області, яка в інтервалі глибин 164,7-232,7 м розкрила фауністично охарактеризовані відклади асканійської світи (Краєва, 1973). Слід зазначити, що, за даними Є.Я. Краєвої (Краєва, 1973) у цій свердловині товща піщано-глинистих порід в інтервалі глибин 114,3-164,7 м решток форамініфер не містить і умовно розглядається як стратиграфічний аналог горностаївської та чорнобаївської світ. Тому положення верхньої границі асканійської світи в цьому розрізі потребує довивчення. За гіпостратотип пропонується розріз св. 6-к (інт. 138-182,7 м), с. Нижні Сірогози Херсонської області (Веселов та др., 1968), за парастратотип – розріз св. 1 (інт. 411-539 м), с. Свободний Порт Херсонської області (Краєва та ін., 1966).

Асканійська світа складена сірими, зеленувато-сірими безкарбонатними алевритистими глинами, місцями піскуватими, які прошарками переходять в глинистий алеврит (алевроліт). На півдні серед глин трапляються шари (потужністю до 20 м) алевритів та пісків глинистих. Потужність світи – від 20-95 до 160 м, сягаючи на півдні 240 м і більше. В Центральнопричорноморській зоні по периферії світа заміщується зеленувато-сірими алевритоглинистими породами з іржаво-вохристими плямами, відомими під назвою «яблучно-зелених глин», потужністю від 5-11 до 15-20 м. Світа залягає згідно на сірогозькій світі, границя з якою визначається за появою стеногалінного комплексу молюсків

і форамініфер лони *Sphaeroidina variabilis*. Перекривається згідно горностаївською світою, границя з якою менш визначена через подібність літологічного складу та проводиться за появою «ноніонідового» комплексу форамініфер (Стратиграфія..., 1975; Стратиграфія..., 1986). На північ від широти Снігурівка – Горностаївка – з розмивом маячкінською світою й більш молодшими відкладами міцену.

Слід зауважити, що в розрізі св. 1 біля с. Свободний Порт Є.Я. Краєва провела границю асканійської і горностаївської світ за появою ноніонідового комплексу форамініфер: «...Верхню межу верхньоолігоценових відкладів [у сучасному розумінні – асканійської світи] проводимо вище зеленувато-сірих, глинисто-алевритових порід, що залягають над відкладами із *Sphaeroidina variabilis* і вміщують піщані форамініфери і піритизовані діатомеї і радіолярії (гл. 411 м)» (Краєва та ін., 1966, с. 385). Вище по розрізу в інт. 399-411 м в алевритах і алевритистих глинах вона виявила форамініфери ноніонідового комплексу.

В заглибленій частині Причорноморської западини асканійська світа поступово заміщується глинистими породами нижньої частини верхньокерлеутської підсвіти Рівнинного Криму. За словами М.Ф. Носовського, «... Одновозрастність нижньої частини верхнього керлеута Рівнинного Криму і асканійської світи Причорноморської западини підтверджується не тільки составом обнаруженных фораминифер, но и последовательным трассированием разрезов по профилям скважин из районов Равнинного Крима севернее г. Джанкой в направлении Аскания Нова в Северном Причерноморье. Эта корреляция контролируется также видовым составом характерной малакофауны, принадлежащей в этой части разреза обоим районам наиболее часто встречающимися *Nuculana (Saccela) gracilis*, *Palliolum (Delectopecten) simile*, *Plagiocardium abundans* и других» (Носовский, 1998, с. 104).

Охарактеризована фауністичними рештками нерівномірно. В світі трапляються молюски, форамініфери, остракоди, уламки скелетів крабів, мховатки, радіолярії, приурочені до нижньої частини світи. Нижню частину асканійської світи характеризує стеногалінний (повносолоний) комплекс молюсків з *Plagiocardium abundans* Liv. (Веселов, 1965, 1969; Веселов, Краєва, 1963; Веселов, Носовський, 1962; Веселов, Шеремета, 1966; Краєва та ін., 1966; Носовський, 1973; Носовський, Савенко, 1963; Носовський, Пасічний, 1965; Чеку-

нов и др., 1976), представлений видами, відомими з хатських відкладів Західної Європи. У ньому присутній вид-індекс хатського ярусу *Chlamys bifida* (Munst.), який був поширений від Північно-Західної Європи до Копетдагу в пізньому олігоцені (Веселов, 1969; Палеогеографія..., 2009). В сучасній трактовці асканійський комплекс молюсків відповідає комплексу з *Plagiocardium abundans*, *Chlamys bifida* нижнього регіоніду ярусу калмицького регіору Східного Паратетису (Ахмететьев, Беньямовский, 2003; Палеогеографія..., 2009; Попов и др., 1993). І.А. Коробков (Веселов, 1969) визначив крилоногі молюски олігоцену *Spiratella (Valvatia) acutimarginata* Korob. Асканійську світу також характеризують: бентосні форамініфери лони *Sphaeroidina variabilis* (Андреева-Григорови та ін., 1993; Веселов, 1969; Веселов и др., 1968; Веселов, Краєва, 1963; Зосимович та ін., 2012; Краєва, 1960, 1964, 1975; Краєва, 1961, 1973; Краєва та ін., 1966; Носовський, Савенко, 1963; Савенко, 1973; Черняк та ін., 1961), комплекс остракод з *Cytherella beyrichi* (Reuss), *C. gracilis* Lnlk., *Disopontocypris oligocenica* Zal. (Веселов, 1969), диноцисти підзони *Rhombodinium draco* зони *Chiropteridium galea* (Андреева-Григорович та ін., 1993; Веселов, Григорович, 1971; Григорович, 1975; Зосимович та ін., 2012; Шевченко, 2012), яка зіставлена з зоною D15с хатського ярусу Північно-Західної Європи (Атлас..., 2011).

Асоціацію планктонних форамініфер нижньої частини асканійської світи (лона *Sphaeroidina variabilis*) в Північному Причорномор'ї складають *Globigerina praebulloides praebulloides* Blow, *G. praebulloides leroyi* Blow et Bann., *G. ciperoensis* Bolli, *G. ouachitaensis gnaucki* (Blow et Bann.), *G. ouachitaensis ouachitaensis* (Howe et Wall.), *G. senilis* Bandy, *Tenuitellinata angustiumbilicata* (Bolli), *Globigerinella obesa* (Bolli) та ін. (Андреева-Григорович та ін., 1993; Зосимович та ін., 2012; Краєва, Ярцева, 1973; Рябоконт, 2004). Види *G. ciperoensis* Bolli, *G. praebulloides leroyi* Blow et Banner, *G. ouachitaensis ouachitaensis* Howe et Wall., *T. angustiumbilicata* (Bolli) поступово зникають протягом пізнього олігоцену, а *G-lla obesa* (Bolli) продовжувала існувати в ранньому міоцені (Грузман, Трофимович, 1996; Cicha et al., 1998; Rogl, 1985; Stainforth et al., 1975). Таким чином, комплекс планктонних форамініфер нижньої частини асканійської світи відповідає хроностратиграфічному рівню зон O5 – O6 хатського ярусу (Vanderberghe et al., 2012; Wade et al., 2011), беручи до уваги його положення в розрі-

зах півдня України значно вище молочанського регіонарусу (рівень нанозони NP 23), у відкладах охарактеризованих комплексом диноцист зони *Chiropteridium galea* і хатським комплексом молюсків з *Chlamys bifida*. За усним повідомленням С.А. Люльєвої, верстви з планктонними форамініферами асканійської світи Східного Причорномор'я характеризує асоціація нанопланктону, яка, можливо, відповідає зоні NP 25 хатського ярусу.

У прикаркінітській частині Північного Причорномор'я (південь Центральнопричорноморської зони на рис. 1) (св. Чонгар-692, 8к Іванівка, 12к Приморське) з верхньою, глинистою, частиною асканійської світи пов'язаний «горизонт з кременистими мікрофосиліями» – радіоляріями, діатомеями, спікулами губок, який М.Ф. Носовський відносив до горностаївської світи (Носовський, 1992). В цьому горизонті також відмічені знахідки піритизованих решток форамініфер родів *Caucasinella*, *Saccamina*, *Cibicides*, рештки морських їжаків (Стратиграфія..., 1975). Є.Я. Краєва (Краєва та ін., 1966) визначила піщані форамініфери *Reophax* sp., *Saccamina variabilis* Bogd., ядра *Haplophragmoides* (?) серед глинисто-алевроитових порід з піритизованими діатомеями, радіоляріями, рештками риб, що розкриті св. 1 біля с. Свободний Порт над відкладами з *Sphaeroidina variabilis*, *Spiroplectamina terekensis*.

Цей «горизонт з кременистими мікрофосиліями», який я, слідом за Є.Я. Краєвою (Краєва та ін., 1966), відношу до асканійської світи, в сучасному трактуванні пов'язується із сьомим рівнем біогенного кремненакопичення в Кримсько-Кавказькій області, що за комплексом діатомей співвідноситься із зоною *Vogrovia veniaminii* зональної шкали Феннера (Fenner, 1985) верхньої третини олігоцену (NP 24 – NP 25) (Радионова, Хохлова, 1994).

Асканійські відклади Північного Причорномор'я характеризує спорово-пилковий комплекс з домінуванням хвойних *Taxodiaceae*, *Pinus*, менш представлені *Tsuga*, *Picea*, *Cedrus*, *Sciadopitys*, *Podocarpus* (Веселов та ін., 1968; Кораллова, 1968, 1978; Практическая..., 1990). На півдні в свердловинах Херсонської області та св. 692 і 697 п-ова Чонгар, за даними роботи (Сябряй, Щекіна, 1983), глинам з *Sph. variabilis* Reuss, *Sp. terekensis* Bogd. притаманний асканійський спорово-пилковий комплекс першого типу, який відзначається переважанням пилку голонасінних, у верхній частині – спорово-пилковий комплекс

другого типу, в складі якого домінує пилко покритонасінних, зокрема сильно зростає кількість пилу трав'янистих рослин.

Отже, за планктонними форамініферами, нанопланктоном, диноцистами стратиграфічне положення асканійської світи я визначаю в середині хатського ярусу (рис. 5), в межах зонального інтервалу зон O5 – O6 планктонних форамініфер, нанопланктонних зон NP 24 (прикрівельна частина) – NP 25, диноцистової підзони D15с.

Асканійська світа за планктонними форамініферами, диноцистами, молюсками датована хатським віком і зіставлена з верхньокерлеутським регіопід'ярусом керлеутського ярусу Південної України.

**Горностаївська світа** (горностаевская свита, the Hornostaivka Formation – транслітерація з української). Виділена М.Ф. Носовським і Г.В. Пасічним в 1965 р.: «Алевроитово-глинисті породи, які залягають безпосередньо над фауністично охарактеризованими асканійськими глинами (верстви 2–5 розрізу біля с. Камишанка), виділені нами під назвою горностаївської світи, а піщана товща, яка залягає вище ... виділена в чорнобаївську світу» (Носовський, Пасічний, 1965, с. 41). Назва її походить від с.м.т. Горностаївка Херсонської області.

Отже, спочатку горностаївська світа була виділена за літологічними ознаками: «...Над асканійськими верствами ... виділяються дві пачки порід різного літологічного складу: внизу алевроитово-глинисті породи ... [горностаївська світа], а вище – світло-сірі дрібнозернисті піски... [чорнобаївська світа]. Ця особливість будови «надасканійської» майкопської частини розрізу в басейні Нижнього Дніпра майже повсюдно витримується на широті Горностаївка – Снігурівка» (Носовський, Пасічний, 1965, с. 40). Палеонтологічно ця світа була охарактеризована роком пізніше: «Макроскопически глинистые породы [горностаевской свиты] не отличимы от асканийских глин. Впервые сведения об ископаемых остатках горностаевской свиты получены ... Е.Я. Краевой и Н.Г. Савенко, которые обнаружили в глинистых алевроитах скважины 223 у с. Чернобаевка (в 5 км к северу от г. Херсона) своеобразный комплекс фораминифер, названный Е.Я. Краевой «нонионидовым» (Веселов, 1969, с. 40).

У міру накопичення даних по органічних рештках горностаївських відкладів Північного Причорномор'я серед геологів і стратиграфів розгорілась дискусія щодо їх стратиграфічно-

го положення. Одні відносили горностаївську світу (верстви) до нижнього міоцену (Веселов и др., 1966; Жижченко, 1971; Носовский, 1970; Резолюция..., 1966; Стратиграфія..., 1975; Стратиграфія..., 1986), інші вважали її пізньоолігоценовою за віком (Андрєєва-Григорович, 2004; Андрєєва-Григорович та ін., 1993; Андрєєва-Григорович, Грузман, 1996; Геология..., 1984; Стратиграфическая..., 1987; Чекунов и др., 1976). М.Ф. Носовський відніс її до кавказького регіюарусу – аналогу аквітанського ярусу нижнього міоцену в Східному Паратетисі (Носовский, 1992, 1998, 1998а; Носовский, Богданович 1980). Як результат, склалася неприпустима для проведення геолого-картувальних робіт ситуація, коли в легенді Причорноморської серії геологічної карти території України масштабу 1 : 200 000 горностаївська світа у складі однойменного горизонту належить до кавказького регіюарусу нижнього міоцену, а для південного схилу УЩ в легенді Центрально-Української серії (Легенда..., 1996) – віднесена до хатського ярусу верхнього олігоцену.

Площа суцільного поширення горностаївських відкладів знаходиться між Бузьким лиманом на заході і Молочанським на сході (Стратиграфія..., 1986) в Нижньопридніпровській зоні Північного Причорномор'я та в Сиваському районі Рівнинного Криму.

М.Ф. Носовський і Г.В. Пасічний виділили горностаївську світу в розрізі св. 9-к (інт. 144,5-225 м; 2-5 верстви), с. Комишанка Горностаївського району Херсонської області (Носовський, Пасічний, 1965). Пізніше А.О. Веселов (Веселов, 1969) за кореляцією з розрізом св. 1 радгоспу «Степовий» довів, що відклади в інтервалі глибин 186,3-225 м в розрізі св.9-к належать до асканійської світи. На його думку: «Если принять во внимание, что верхняя часть асканийской свиты ... фаунистически немая, то ее кровлю следует устанавливать еще выше – до глубины 158 - 166 м. Именно эти критерии были положены нами ранее, при установлении верхней границы асканийской свиты» (Веселов, 1969, с. 38). Як вихід із ситуації, що склалася, він запропонував: «Сокращенность разреза горностаевской свиты, неправильность установления ее границ и отсутствие для этого надлежащих критериев в разрезе скважины у с. Камышанка ставят под сомнение правильность использования этого разреза в качестве стратотипического. На наш взгляд, целесообразнее принять в качестве такового хорошо изученный, палеонтологически охарактеризованный разрез скважины у

с. Свободный Порт на берегу Ягорлыцкого лимана. Авторам термина «горностаевская свита», видимо, необходимо заменить его иным, отражающим географическое положение стратотипа. Так, вполне приемлим термин «ягорлыцкая свита». Возможно и сохранение прежнего наименования – горностаевская свита – при условии опубликования детального описания нового стратотипа» (Веселов, 1969, с. 39). Але, на думку Є.Я. Краєвої, в розрізі св. 1 біля с. Свободний Порт не виділені палеонтологічно охарактеризовані відклади чорнобаївської світи (Геология..., 1984). У цій свердловині в алевритах та алевритистих глинах в інт. 399-411 м вона виявила ноніонідовий комплекс форамініфер. Є.Я. Краєва зазначала: «В залегающих вище темно-зеленых песках микрофауна отсутствует, в них были зрідка зустрінуті лише *Solen sp.* За віком їх можна віднести до нижнього – середнього міоцену» (Краєва та ін., 1966, с. 386). Додам, що М.Ф. Носовський в нарисі «Горностаевская свита (слои)» в стратиграфічному словнику вказав: «Типовой разрез в скважине между селами Горностаевка и Камышанка» (Стратиграфический..., 1982, с. 120). Таким чином, питання стратотипового розрізу (гіпостратотипу) горностаївської світи не вирішене.

В Нижньопридніпровській зоні Північного Причорномор'я світа представлена безкарбонатними зеленувато-сірими алевритистими глинами, глинистими алевритами і пісками. Потужність світи змінюється від кількох метрів на півночі в зоні виклинювання до 140-160 м і більше на півдні. В каркінітсько-присиваській частині Північного Причорномор'я та Рівнинного Криму Л.Г. Плахотний поділив її на дві частини, які різняться за піскуватістю відкладів: верхню, піщано-алевритову, і нижню, піщано-алевритово-глинисту (горизонти K1 і K2 (Плахотний та ін., 1971)). Верхня частина складена пачками алевролітів, мілкозернистих і різнозернистих кварц-глауконітових пісковиків, розділених безкарбонатними зеленувато-сірими алевритовими глинами. В напрямку на північ вони переходять у слабо ущільнені кварцові і кварц-глауконітові пісковики та алеврити. В південному напрямку поступово зростає потужність глинистих прошарків, а потужність піщано-алевритових пачок скорочується. Нижня частина горностаївської світи представлена зеленувато-сірими глинами алевритистими з прошарками ущільнених алевритів і пісковиків.

Слід зауважити, що зіставлення даних Л.Г. Плахотного, М.Ф. Носовського (Носовский, 1992;

1993; Стратиграфія..., 1975), Н.А. Щекіної (Сябряй, Щекіна, 1983) виявило, що в св. 692 і 697 на п-ові Чонгар горизонт К1 Л.Г. Плахотно-го охоплює верхню частину горностаївської (верстви з *Spiroplectamina caucasica*, *Uvigerinella californica*) і чорнобаївську світи.

Дослідження довели фаціальне заміщення горностаївської та асканійської світ Північного Причорномор'я верхньокерлеутською підсвітою Рівнинного Криму (Носовський, 1993; Плахотний та ін., 1971; Стратиграфія..., 1975). За словами М.Ф. Носовського: «Для Степового Криму ... одновікові з горностаївськими верствами відклади відповідають верхній частині верхнього керлеуту. Подібна кореляція підтверджується ... послідовним спостереженням цих відкладів у свердловинах у напрямку до Криму, ... результатами детального вивчення порід опорних свердловин на Чонгарському п-ові» (Стратиграфія..., 1975).

Нижня границя горностаївської світи невиразна через літологічну подібність межуючих відкладів. М.Ф. Носовський з цього приводу зазначив, що межа між асканійською і горностаївською світами в Північному Причорномор'ї встановлюється умовно у міру появи піскуватості порід і форамініфер ноніонідового комплексу (Стратиграфія..., 1986, с. 108). Перекривається згідно чорнобаївською світою, в Рівнинному Криму – згідно арабатською світою нижнього міоцену, границя з якою визначається за форамініферами.

Горностаївська світа охарактеризована нечисленними фауністичними рештками. До нижньої частини світи в Північному Причорномор'ї приурочені бентосні форамініфери верств з *Heterolepa ornata* (Bogd.), *Cribrononion onerosum* (Bogd.), відомі в літературі як «ноніонідовий комплекс форамініфер» (Краєва, 1975; Савенко, 1973; Веселов и др., 1969; Краєва та ін., 1966 та ін.). На півдні і прилеглий частині Рівнинного Криму верхню частину горностаївської світи визначають бентосні форамініфери верств з *Spiroplectamina caucasica* Djan., *Uvigerinella californica* Cushm., нижню – ноніонідовий комплекс. Асоціація диноцист горностаївської світи відповідає верствам з *Homotryblidium floripes* зони *Chiropteridium galea* хатського ярусу (Андреева-Григорович та ін., 1993; Веселов, Григорович, 1971; Григорович, 1975). Нижню частину світи характеризує комплекс хат-аквітанських молюсків з *Cerastoderma prigorovskii* (Bog.), *Plagiocardium abundans* (Liv.), *Corbula helmersenii* (Iljina) (Веселов, 1969; Веселов и др., 1969; Носовський, 1973, 1992; Носов-

ський, Пасічний, 1965; Чекунов и др., 1976 та ін.). За словами А.О. Веселова: «Наличие в комплексе моллюсков раковин *Cardium (Trachycardium) abundans* совместно с *Chlamys cornea* и другими пектинидами склоняет к выводу о палеогеновом возрасте горностаевских отложений» (Веселов и др., 1969, с. 883). У сучасному трактуванні цей комплекс молюсків, який був поширений у пізньокалмицький час в Східному Паратетисі, датується пізнім хатом (Палеогеографія..., 2009; Попов и др., 1993). Асоціацію остракод світи складають *Pontocypris brevis* Lnk., *Pterygocythereis jonesii* (Baird.), *P. fimbriata fimbriata* (Munst.), *Cytheridea pernota* Oertli et Keij., *Trachyleberis variatuberosa* Sher., *Echinocythereis hirstula* (Lnl.) (визначення В.Г. Шеремети (Веселов, 1969)), переважна більшість з яких трапляється в хатському ярусі Західної Європи. Також в горностаївській світі знайдені спікули губок, голки морських їжаків, піритизовані рослинні рештки, діатомові водорості.

Спорово-пилковий комплекс в нижній частині горностаївської світи в Північному Причорномор'ї (Веселов и др., 1969; Кораллова, 1978; Сябряй, Щекіна, 1983) має багато спільного з асканійським комплексом і значно подібний до середньомайкопського спорово-пилкового комплексу Криму. Верхня частина світи характеризується збідненим спорово-пилковим комплексом, в якому багато пилку сосен, зменшується різноманітність і кількість пилку рослин з родин Juglandaceae, Betulaceae, Fagaceae та інших деревних порід. Серед спор з'являються форми, характерні для нижнього міоцену Західної Європи. Різниця між цими комплексами незначна.

В літологічно однотипному розрізі середнього майкопу Північного Причорномор'я горностаївська світа може бути розпізнана за палеонтологічними критеріями. Нижня границя її проводиться за появою ноніонідового комплексу форамініфер. Верхню межу горностаївської світи за форамініферами визначити неможливо. Є.Я. Краєва прийшла до висновку, що в Північному Причорномор'ї «... Комплекс форамініфер [чорнобаївської світи] близько к горностаєвському, но отличается присутствием *Bulimina tumidula* Bogd. и *Neobulimina elongata* (Orb.). Первый вид в единичном экземпляре обнаружен в разрезе с. Лиманское, последний – на Чонгарском п-ве» (Биостратиграфическое..., 1979, с. 28). Тому верхню границю горностаївської світи краще характеризувати верхньою межею диноцистової зони *Chiropteridium galea*. За органікостінним мікро-

фітопланктоном горностаївська світа однозначно датується пізнім олігоценом.

Беручи до уваги її залягання в розрізі над асканійською світою, стратиграфічне положення горностаївської світи я визначаю у верхній частині хатського ярусу (рис. 5), приблизно на рівні зони диноцист D16с, верхньої частини нанопланктонної зони NP 25 і зони планктонних форамініфер O7.

За диноцистами горностаївська світа датована хатським віком олігоцену, за бентосними форамініферами, молюсками, спорою та пилком, кореляцією розрізів зіставлена з верхньокерлеутським регіопідярусом керлеутського ярусу Південної України.

#### НАГАЛЬНІ ЗАВДАННЯ СТРАТИГРАФІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА НАПРЯМИ ВДОСКОНАЛЕННЯ СТРАТИГРАФІЧНОЇ СХЕМИ ПІВНІЧНОГО ПРИЧОРНОМОР'Я ТА ПРИЛЕГЛОЇ ЧАСТИНИ УЩ

Світа, як основна картувальна одиниця в регіональній (басейновій) стратиграфії при велико-середньомасштабній зйомці (Стратиграфічний..., 2012, п. 3.4.5., с. 20), потребує сталих ознак розпізнавання в розрізі та на площі, чітких критеріїв її відмежування від підстеляючих і перекиваючих відкладів. На мій погляд, світи олігоцену Північного Причорномор'я та прилеглої частини УЩ різною мірою відповідають цим вимогам.

М.Ф. Носовський дав чітке визначення борисфенській світі, яка добре розпізнається в розрізах і простежується по території за комплексом літолого-палеонтологічних ознак. Але в розрізах літологічно подібних межуючих відкладів еоцену – олігоцену і у випадку прихованого стратиграфічного перериву необхідне з'ясування положення її нижньої границі. Палеонтологічними маркерами простеження світи по території є комплекс рюпельських молюсків з *Nucula compta* і форамініферова зона *Spiroplectamina oligocenica*.

Молочанська світа добре розпізнається в розрізі олігоцену Північного Причорномор'я за літолого-палеонтологічними ознаками, має чітко визначені межі. Вона відіграє роль маркуючого горизонту для потужної майкопської серії півдня України. Її палеонтологічними маркерами є ендемічні солонуватоводні асоціації молюсків, нанопланктону, диноцист, остракод.

Сірогозьку світу М.Ф. Носовський спочатку визначив як верстви з фауною корбулід. На сьогодні її можна розпізнати в розрізі майкопу Північного Причорномор'я за стратиграфічним положен-

ням між маркуючим рівнем молочанської світи і верствами зі стеногалінними фауністичними асоціаціями асканійської світи. Нижня границя сірогозької світи літологічно чітка. Верхня межа її визначена палеонтологічно – за появою повносолоних фауністичних комплексів.

Асканійську світу А.О. Веселов і М.Ф. Носовський первинно описали як верстви зі стеногалінною фауною. В розрізі майкопу Північного Причорномор'я світа розпізнається за палеонтологічними критеріями: нижня границя її проводиться за появою стеногалінного комплексу молюсків з *Plagiocardium abundans*, *Chlamys bifida* і сфероїднової зони форамініфер; верхня границя – за появою ноніонідового комплексу форамініфер.

Горностаївська світа спочатку була виділена М.Ф. Носовським і Г.В. Пасічним за літологічними ознаками як товща алеврито-глинистих порід. Пізніше її трактували як верстви з ноніонідовим комплексом форамініфер і хат-аквітанським угрупованням молюсків. Горностаївська світа в розрізі майкопу Північного Причорномор'я може бути розпізнана лише за знахідкою палеонтологічних решток у розрізі стратиграфічно вище стеногалінних асоціацій молюсків і форамініфер асканійських верств. Труднощі виникають при простеженні її по площі, так як її літологічні ознаки (певна послідовність піщано-алевритових і глинистих пачок) виявились діахронними. Не визначена її верхня межа з чорнобаївською світою: горностаївські і чорнобаївські відклади характеризують схожі ноніонідові асоціації форамініфер (Краєва, 1975; Савенко, 1973). Отже, відклади, що в діючій стратиграфічній схемі показані як горностаївська світа, за наявними даними більше відповідають місцевому стратиграфічному підрозділу – верствам (Стратиграфічний..., 2012; п. 3.4.8., с. 22). Тому з'ясування рангу горностаївських відкладів є актуальним завданням стратиграфії олігоцену півдня України.

Призначення стратотипу як розрізу, за яким встановлюється обсяг, характеристика підрозділу та його стратиграфічні межі (Стратиграфічний..., 2012; с. 34), ні в кого не викликає заперечень. Однак, як з'ясувалось, при виділенні борисфенської, молочанської, сірогозької та асканійської світ їх стратотипові розрізи не були наведені. На сьогодні в якості лектостратотипу для цих світ визначено розріз опорної св. 1, пробуреної біля радгоспу «Степовий» Нижньосірогозького району Херсонської області в Північному Причорномор'ї. Для горностаївської світи М.Ф. Носовський і Г.В. Пасічний (Носовський, Пасічний, 1965) вказали розріз св. 9-к

біля с. Комишанка Горностаївського району Херсонської області. Але при подальших дослідженнях була виявлена невідповідність між цим розрізом і тим змістом, який М.Ф. Носовський, А.О. Веселов, Є.Я. Краєва та інші вкладали в поняття «горностаївська світа». Як парастратотип горностаївської світи, в якому визначена її нижня границя з асканійською світою, доцільно розглядати розріз опорної св. 1 поблизу с. Свободний Порт Голопристанського району Херсонської області.

Отже, станом на сьогодні, в якості стратотипових для світ олігоцену Північного Причорномор'я слід вважати розрізи св. 1, радгосп «Степовий» Нижньосірогозького району Херсонської області; св. 1, біля с. Свободний Порт Голопристанського району Херсонської області; св. 692 і 697 на п-ові Чонгар. Саме ці розрізи мають бути стартовим етапом для розгляду дискусійних питань стратиграфії олігоцену Південної України.

Роботи будь-якого спрямування щодо стратиграфічних схем мають супроводжувати спеціальні дослідження по синонімії та гомонімії стратиграфічних підрозділів різного рангу в означеному регіоні. Для олігоцену Північного Причорномор'я і прилеглої частини УЩ з'ясовано, що деякі з стратонів наводились у літературі під двома назвами (синонімія). А саме: токмацька світа Ю.І. Селіна і нікопольська підсвіта М.Ф. Носовського; сірогозька світа Ю.І. Селіна і костромкінська світа А.О. Веселова. Виявлена також гомонімія, тобто коли різні стратони в літературі фігурують під однією назвою, а саме: сірогозька світа М.Ф. Носовського і сірогозька світа Ю.І. Селіна; молочанська сві-

та (олігоцен) М.Ф. Носовського, молочанська товща (еоцен) (Матвієнко, 1965) і молочанська товща (сеноманський ярус) (Стратиграфія..., 2013, с. 566); мелітопольська світа (олігоцен) М.Ф. Носовського і мелітопольські верстви (середній міоцен) (Стратиграфический..., 1982, 1985).

Дослідження синонімії та гомонімії різнорангових стратонів регіону сприятиме не лише впорядкуванню стратиграфічної номенклатури, поглибленню розуміння стратиграфічних уявлень попередніх дослідників, а також уникненню похибок при аналізі та переінтерпретації накопиченого фактичного матеріалу. Виявлені випадки гомонімії серед стратонів певного регіону мають бути предметом розгляду номенклатурної комісії Національного стратиграфічного комітету України.

#### ПОДЯКИ

Я щиро вдячна своїм колегам за підтримку в роботі, надані консультації та обговорення стратиграфічних проблем: д-ру геол.-мінерал. наук В.Ю. Зосимовичу, д-ру геол. наук О.П. Ольштинській, кандидатам геол. наук Ю.В. Вернигоровій і Т.В. Шевченко (ІГН НАН України), співробітникам загонів геологозйомочних робіт Приазовської КГП (м. Волноваха) та Білозерської ГРЕ (с.м.т. Білозерка). Особливу вдячність хочу висловити своїй колезі канд. геол.-мінерал. наук С.А. Люльєвій, з якою ми разом починали опрацьовувати матеріали по біостратиграфії олігоцену Південної України. На жаль, Світлана Анатоліївна рано пішла з життя. Я вважаю її повноправним співавтором своїх досліджень по стратиграфії олігоцену.

#### REFERENCES

Andreeva-Grigorovich A.S., 2004. Justification of the Neogene system lower boundary of the Paratethys and its correlation based on planktonic microorganisms. *Geological Journal (Hologichnyi zhurnal)*, no. 2 (308), pp. 53-59. (In Ukrainian).

Andreeva-Grigorovich A.S., Gruzman A.D., Konenkova I.D., 1993. Correlation of Oligocene deposits of the Ukrainian Carpathians and the Northern Black Sea region based on planktonic microorganisms. *Paleontological collection (Paleontologichnyi zbirnyk)*, no 29, pp. 73-78. (In Ukrainian).

Andreeva-Grigorovich A.S., Grusman A.D., 1996. The lower boundary of the Neogene of the Western (Central) and the Eastern Paratethys. *Ibid.*, no 31, pp. 67-76. (In Ukrainian).

Atlas dinocysts of Paleogene of the Ukraine and adjacent countries, 2011. Kiev: *Naukova Dumka*, 224 p. (In Russian).

Akhmetiev M.A., Benyamovskiy V.N., 2003. Stratigraphic scheme of marine Paleogene of south of European Russia.

Андреева-Григорович А.С. Обрунтування нижньої границі неогенової системи Паратетиса та її кореляція за планктонними мікроорганізмами / А.С. Андреева-Григорович // Геол. журн. – 2004. – № 2 (308). – С. 53-59.

Андреева-Григорович А.С. Кореляція олігоценових відкладів Українських Карпат та Північного Причорномор'я за планктонними мікроорганізмами / А.С. Андреева-Григорович, А.Д. Грузман, І.Д. Коненкова // Палеонтол. зб. – 1993. – № 29. – С. 73-78.

Андреева-Григорович А.С. Нижня межа неогену Західного (Центрального) та Східного Паратетису / А.С. Андреева-Григорович, А.Д. Грузман // Там же. – 1996. – № 31. – С. 67-76.

Атлас диноцист палеогена України, Росії і сопредельных стран / [А.С. Андреева-Григорович и др.]. – Киев: *Наук. думка*, 2011. – 224 с.

Ахметьев М.А. Стратиграфическая схема морского палеогена юга Европейской России / М.А. Ахметьев, В.Н. Бе-



- Bulletin of Moscow Society Naturalists, Geological Ser. (Bjulleten Moskovskogo obshhestva ispytatelej prirody. Otdel geologicheskij)*, vol. 78, issue 5, pp. 40-51. (In Russian).
- Baranova N.M., 1966. Lithofacies of Paleogene of south Ukraine. Kyiv: *Naukova Dumka*, 154 p. (In Ukrainian).
- Baranova N.M., Gevorkyan V.Kh., 1970. Lithofacies features of the Meso-Cenozoic series and their implications for structural-facies zonation of south Ukraine. *Geological Journal (Geologicheskij zhurnal)*, vol. 30, issue 4 (133), pp. 68-76 (in Russian).
- Baranova N.M., Gevorkyan V.Kh., Romanova K.I., Plotnikova L.F., 1960. Meso-cenozoic deposits of the Belozerk magnetic anomaly. *Ibid.*, vol. 20, issue 6 (75), p. 82-90. (In Ukrainian).
- Baranova N.M., Molyavko G.I., Borisenko S.T., 1960. Tertiary deposits of the South-Eastern Ukraine. Kyiv: *Vydavnytstvo AN URSR*, 150 p. (In Ukrainian)
- Barg I.M., 1993. Biostratigraphy of the Upper Cenozoic of south Ukraine. Dnepropetrovsk: *Izdatelstvo Dnepropetrovskogo gosudarstvennogo universiteta*, 195 p. (In Russian).
- Barg I.D., Maniuk V.V., 2009. Stratigraphy Paleogene deposits of the southern slope of Ukrainian Shield (Nikopol – Marganets area). *Dnipropetrovsk University Bulletin. Geology, Geography (Visnyk Dnipropetrovskoho natsionalnoho universytetu. Seriya Heolohiia, Heohrafiia)*, vol. 17, no 3/2, pp. 3-12. (In Ukrainian).
- The biostratigraphic justification of boundaries in Paleogene and Neogene Ukraine, 1979. Kiev: *Naukova Dumka*, 195 p. (In Russian).
- Veselov A.O., 1962. New data about stratigraphic position of beds with corbulida fauna from the Oligocene deposits of the Northern Black Sea Region. *Geological Journal (Geologichnyj zhurnal)*, vol. 22, issue 3 (84), pp. 98-100. (In Ukrainian).
- Veselov A.A., 1965. Biostratigraphy of Oligocene deposits of south Ukraine. *Extended abstract of candidate's thesis in geol.-mineral. sci.*, Lvov, 24 p. (In Russian).
- Veselov A.A., 1969. On the boundary of Paleogene and Neogene in south Ukraine. In: *The Neogene stratigraphy of Moldova and south Ukraine. Kishinev*, pp. 33-56. (In Russian).
- Veselov A.O., Grygorovich A.S., 1971. New data about the Paleogene upper boundary in the Black Sea Region Depression. *Reports of the UkrSSR Academy of Sciences, Ser. B (Dopovidi AN URSR. Serija B)*, no 7, pp. 581-583. (In Ukrainian)
- Veselov A.O., Kraeva Ye.Ya., 1963. Stratigraphy of the Oligocene deposits of the North-Eastern Black Sea Region. *Geological Journal (Geologichnyj zhurnal)*, vol. 23, issue 4 (93), pp. 39-49. (In Ukrainian).
- Veselov A.A., Kraeva E.Ya., Savenko N.G. et al., 1969. Biostratigraphy of Oligocene sections of the Northern Black sea region. *Ibid.*, vol. 28, issue 1 (118), pp. 104-108. (In Russian).
- Veselov A.A., Kraeva E.Ya., Shchekina N.A., 1969. To a question on the Paleogene and Neogene boundary in the Black Sea Region Depression. *Reports of the USSR Academy of Sciences (Doklady AN SSSR)*, vol. 188, no 4, pp. 881-884. (In Russian).
- нямовский // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. геол. – 2003. – Т. 78, вып. 5. – С. 40-51.
- Баранова Н.М. Літофації палеогену півдня України / Н.М. Баранова. – К.: Наук. думка, 1966. – 154 с.
- Баранова Н.М. Литофациальные особенности мезокайнозойской толщи и их значение для структурно-фациального районирования юга Украины / Н.М. Баранова, В.Х. Геворкьян // Геол. журн. – 1970. – Т. 30, вып. 4 (133). – С. 68-76.
- Баранова Н.М. Мезокайнозойські відклади Білозерської магнітної аномалії / Н.М. Баранова, В.Х. Геворк'ян, К.І. Романова, Л.Ф. Плотнікова // Там же. – 1960. – Т. 20, вип. 6 (75). – С. 82-90.
- Баранова Н.М. Третинні відклади південно-східної частини України / Н.М. Баранова, Г.І. Молявко, С.Т. Борисенко. – К.: Вид-во АН УРСР, 1960. – 150 с.
- Барг И.М. Биостратиграфия верхнего кайнозоя Южной Украины / И.М. Барг. – Днепропетровск: Изд-во ДГУ, 1993. – 195 с.
- Барг І.Д. Стратиграфія палеогенових відкладів південного схилу Українського щита (Нікопольсько-Марганецький район) / І.Д. Барг, В.В. Манюк // Вісн. Дніпропетр. нац. ун-ту. Сер. Геологія. Географія. – 2009. – Т. 17, № 3/2. – С. 3-12.
- Биостратиграфическое обоснование границ в палеогене и неогене Украины / [В.Я. Дидковский и др.]. – Киев: Наук. думка, 1979. – 195 с.
- Веселов А.О. Нові дані про стратиграфічне положення верств з фауною корбулід з олігоценових відкладів Північного Причорномор'я / А.О. Веселов // Геол. журн. – 1962. – Т. 22, вип. 3 (84). – С. 98-100.
- Веселов А.А. Биостратиграфия олигоценовых отложений Южной Украины: автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук. – Львов, 1965. – 24 с.
- Веселов А.А. О границе палеогена и неогена на юге Украины / А.А. Веселов // Стратиграфия неогена Молдавии и юга Украины. – Кишинев, 1969. – С. 33-56.
- Веселов А.О. Нові дані про верхню межу палеогену в Причорноморській западині / А.О. Веселов, А.С. Григорович // Доп. АН УРСР. Сер. Б. – 1971. – № 7. – С. 581-583.
- Веселов А.О. Стратиграфія олігоценових відкладів північно-східного Причорномор'я / А.О. Веселов, Є.Я. Краєва // Геол. журн. – 1963. – Т. 23, вип. 4 (93). – С. 39-49.
- Веселов А.А. Биостратиграфическая характеристика разрезв олигоценовых отложений Северного Причерноморья / А.А. Веселов, Е.Я. Краева, Н.Г. Савенко и др. // Там же. – 1968. – Т. 28, вып. 1 (188). – С. 104-108.
- Веселов А.А. К вопросу о границе палеогена и неогена в Причерноморской впадине / А.А. Веселов, Е.Я. Краева, Н.А. Щечкина // Докл. АН СССР. – 1969. – Т. 188, № 4. – С. 881-884.

- Veselov A.A., Lyulyeva S.A., 1980. Age of the Polbian horizon of the Oligocene of south USSR. *Bulletin of the USSR Academy of Sciences, Geol. Ser. (Izvestija AN SSSR. Serija geologija)*, no 11, pp. 67-71. (In Russian).
- Veselov A.O., Nasad A.G., Nasad N.P., 1966. New data about the Lower Miocene deposits of south Ukraine. *Reports of the UkrSSR Academy of Sciences (Dopovidi AN URSR)*, no 2, pp. 241-242. (In Ukrainian).
- Veselov A.O., Nosovskyi M.F., 1962. To the discovery of paleontologically characterized deposits of the Upper Oligocene in the Black Sea Region Depression. *Ibid.*, no 7, pp. 952-953. (In Ukrainian).
- Veselov A.A., Sheremeta V.G., 1964. To faunistic characteristic of the Solenovian Horizon of the North-Eastern Black sea region. In: The Majkop deposits and their age analogs in the Ukraine and Middle Asia. Kiev: *Naukova Dumka*, pp. 101-122. (In Russian).
- Veselov A.A., Sheremeta V.G., 1966. About ostracod fauna of Oligocene and the stratigraphic position of beds with ostracods in the Black Sea Region Depression and the Crimea-Caucasian realm. *Paleontological collection (Paleontologicheskij sbornik)*, no 3, issue 1, pp. 120-128. (In Russian).
- Geological structure of the USSR. Vol. 1. Stratigraphy, 1958. (Ed. N.K. Ovechkin). Moscow: *Gosgeoltekhizdat*, 588 p. (In Russian).
- Geological structure of the USSR. Vol. 1. Stratigraphy, 1968. (Ed. A.I. Zhamoida), Moscow: *Nedra*, 709 p. (In Russian).
- Geology of the USSR. Vol. 5. The Ukrainian SSR. Moldavian SSR. Part 1. Geological description of platform part, 1958. (Eds. V.A. Yershov, N.P. Semenenko). Moscow: *Gosgeoltekhizdat*, 1000 p. (In Russian).
- Geology of the USSR shelf. Stratigraphy (shelf and shore of the Black Sea), 1984. (Ed. Yu.V. Teslenko). Kiev: *Naukova Dumka*, 183 p. (In Russian).
- Gozhyk P.F., Maslun N.V., Ivanik M.M. et al., 2015. Stratigraphy, correlation of the Majkopian deposits of the Carpathian – Black sea of the Paratethys. *Geology and Mineral Resources of the World Ocean (Geologija i poleznye iskopajemye Mirovogo okeana)*, no 3, pp. 5-28. (In Ukrainian).
- Gorbunov V.S., 1982. About Paleogene Radiolaria of the Black Sea Region Depression. In: New data on stratigraphy and fauna of the Phanerozoic of Ukraine. Kiev: *Naukova Dumka*, pp. 48-51. (In Russian).
- Grigorovich A.S., 1975. Vertical distribution of Peridinea in the Upper Oligocene and Lower Miocene deposits of the Black Sea Region Depression. *Tectonics and Stratigraphy (Tektonika i stratigrafija)*, no 7, pp. 48-51. (In Ukrainian).
- Grigorovich A.S., Veselov A.A., 1973. Peridinea from boundary layers of the Oligocene and Miocene in the Black Sea Region Depression. In: Microfossils of ancient sediments. Moscow: *Nauka*, pp. 60-62. (In Russian).
- Gruzman A.D., Trofimovich N.A., 1996. Foraminifera. *Paleontological Collection (Paleontologichnyi zbirnyk)*, no 31, pp. 14-20. (In Ukrainian).
- Веселов А.А. Возраст полбинского горизонта олигоцена юга СССР / А.А. Веселов, С.А. Люльева // Изв. АН СССР. Сер. геол. – 1980. – № 11. – С. 67-71.
- Веселов А.О. Нові дані про нижньоміоценові відклади півдня України / А.О. Веселов, А.Г. Насад, Н.П. Насад // Доп. АН УРСР. – 1966. – № 2. – С. 241-242.
- Веселов А.О. До знахідки палеонтологічно охарактеризованих верхньоолігоценових відкладів у Причорноморській западині / А.О. Веселов, М.Ф. Носовський // Там же. – 1962. – № 7. – С. 952-953.
- Веселов А.А. К фаунистической характеристике соленовского горизонта Северо-Восточного Причерноморья / А.А. Веселов, В.Г. Шеремета // Майкопские отложения и их возрастные аналоги на Украине и в Средней Азии. – Киев: *Наук. думка*, 1964. – С. 101-122.
- Веселов А.А. О фауне остракод олигоцена и стратиграфическом положении остракодовых слоев в Причерноморской впадине и Крымско-Кавказской области / А.А. Веселов, В.Г. Шеремета // Палеонтол. сб. – 1966. – № 3, вып. 1. – С. 120-128.
- Геологическое строение СССР. Т. 1. Стратиграфия / под ред. Н.К. Овечкина. – М.: *Госгеолтехиздат*, 1958. – 588 с.
- Геологическое строение СССР. Т. 1. Стратиграфия / отв. ред. А.И. Жамойда. – М.: *Недра*, 1968. – 709 с.
- Геология СССР. Т. 5. Украинская ССР. Молдавская ССР. Ч. 1. Геологическое описание платформенной части / ред. В.А. Ершов, Н.П. Семенов. – М.: *Госгеолтехиздат*, 1958. – 1000 с.
- Геология шельфа УССР. Стратиграфия (шельф и побережья Черного моря) / под ред. Ю.В. Тесленко. – Киев: *Наук. думка*, 1984. – 183 с.
- Гожик П.Ф. Стратиграфія, кореляція майкопських відкладів Карпатсько-Чорноморського сегменту Паратетису / П.Ф. Гожик, Н.В. Маслун, М.М. Іванік та ін. // Геологія і полез. ископаемые Мирового океана. – 2015. – № 3. – С. 5-28.
- Горбунов В.С. О палеогеновых радиолариях Причерноморской впадины / В.С. Горбунов // Новые данные по стратиграфии и фауне фанерозоя Украины. – Киев: *Наук. думка*, 1982. – С. 48-51.
- Григорович А.С. Вертикальне поширення перидиней у верхньоолігоценових та нижньоміоценових відкладах Причорноморської западини / А.С. Григорович // Тектоніка і стратиграфія. – 1975. – Вип. 7. – С. 48-51.
- Григорович А.С. Перидиней из пограничных слоев олигоцена и миоцена в Причерноморской впадине / А.С. Григорович, А.А. Веселов // Микрофоссилии древнейших отложений. – М.: *Наука*, 1973. – С. 60-62.
- Грузман А.Д. Форамініфери / А.Д. Грузман, Н.А. Трофимович // Палеонтол. сб. – 1996. – № 31. – С. 14-20.

- Gryaznov V.I., Barg I.M., 1975. About accumulation conditions of the subore-bearing sands of the Nikopol basin of manganese ore. *Report of the USSR Academy of Sciences (Doklady AN SSSR)*, vol. 220, no 3, pp. 666-668. (In Russian).
- Zhyzhchenko B.P., 1971. Project of unificated scheme of Paleogene sediments of USSR southern regions. In: *Cenozoic stratigraphy and paleogeography of gas- and oil-bearing areas of south of the USSR*. Moscow: *Nedra*, pp. 226-232 (Proceedings BNIGaz; issue 31/39-32/40). (In Russian).
- Zakharchuk S.M., Menkes M.A., Kurishko V.A., 1975. About boundary layers of the Eocene and Oligocene in the North-Western Black Sea Region. *Geology and Geochemistry of Combustible Minerals (Geologija i geohimija gorjuchih iskopajemyh)*, issue 43, pp. 41-46. (In Russian).
- Zelinskaya B.A., Kraeva E.Ya., 1969. To stratigraphy of the Upper Eocene and Oligocene deposits of Ukraine. *Geological Journal (Geologicheskij zhurnal)*, vol. 29, issue 5 (128), pp. 63-74. (In Russian).
- Zernetskiy B.F., Ryabokon T.S., 2013. Paleogene regiostages of the Southern Ukraine. *Paleontological Collection (Paleontolohichniy zbirnyk)*, no 45, pp. 37-53. (In Ukrainian).
- Zernetskiy B.F., Ryabokon T.S., Lyulyeva S.A., 2016. Paleogene Regional stages of the Southern Ukraine. In: *The 100th anniversary of Russian Paleontological Society. Problems and perspectives of paleontological research: Proceedings of the LXII session of Paleontological Society (4-8 April 2016)*. St.-Petersburg: *VSEGEI Publ.*, pp. 66-68. (In Russian).
- Biozonal stratigraphy of Phanerozoic in Russia, 2006. (Ed. T.N. Koren). St. Petersburg: *VSEGEI Publ.*, 255 p. (in Russian).
- Zosimovich V.Yu., Zernetskiy B.F., Andreeva-Grigorovich A.S., Lyulyeva S.A., Maslun N.V., Ryabokon T.S., Shevchenko T.V., 2005. Paleogene regiostages of platform Ukraine. In: *Biostratigraphic criteria of subdivision and correlation of the Phanerozoic deposits of Ukraine. Collection of scientific works of the Institute of Geological Sciences NAS of Ukraine*. Kyiv, pp. 118-132. (In Ukrainian).
- Zosimovich V.Yu., Kliushnikov M.M., Nosovskiy M.F., 1963. About the scheme of stratigraphic division of the Paleogene deposits of platform part of Ukraine. *Geological Journal (Geologichnyy zhurnal)*, vol. 23, issue 6 (93), pp. 41-50. (In Ukrainian).
- Zosimovich V.Yu., Kniatkova I.L., Lyulyeva S.A. et al., 2006. New data on the stratigraphy of Paleogene deposits in the Gruzskoy Yelanchik basin of the Eastern Azov region. In: *Contemporary trends in Ukrainian geological science. Collection of scientific works of the Institute of Geological Sciences NAS of Ukraine*. Kyiv, pp. 209-222. (In Russian).
- Zosimovich V.Yu., Ryabokon T.S., Kniatkova I.L. et al., 2012. New data on stratigraphy of the Paleogene deposits of the Eastern Black Sea Region. In: *Paleontological investigations in modernization of stratigraphic scheme of the Phanerozoic deposits: Proceedings of the XXXIV session of Paleontological Society NAS of Ukraine*, Kyiv, pp. 64-65.
- Ilyin I.V., 2005. Cretaceous and Paleogene decapods crustaceans of the western part of Northern Eurasia. Moscow: *Izdatelstvo Moskovskogo gosudarstvennogo universtiteta*, 296 p. (In Russian).
- Грязнов В.И. Об условиях накопления подрудных песков Никопольского марганцеворудного бассейна / В.И. Грязнов, И.М. Барг // Докл. АН СССР. – 1975. – Т. 220, № 3. – С. 666-668.
- Жижченко Б.П. Проект унифицированной схемы палеогеновых отложений южных областей Советского Союза / Б.П. Жижченко // Стратиграфия и палеогеография кайнозоя газонефтеносных областей юга Советского Союза. – М.: Недра, 1971. – С. 226-232. – (Тр. ВНИИГаз; Вып. 31/39-32/40).
- Захарчук С.М. О пограничных слоях эоцена и олигоцена в Северо-Западном Причерноморье / С.М. Захарчук, М.А. Менкес, В.А. Куришко // Геология и геохимия горючих ископаемых. – 1975. – Вып. 43. – С. 41-46.
- Зелинская В.А. К стратиграфии верхнеэоценовых и олигоценовых отложений Украины / В.А. Зелинская, Е.Я. Краева // Геол. журн. – 1969. – Т. 29, вып. 5 (128). – С. 63-74.
- Зернецький Б.Ф. Регіонарси палеогену Південної України / Б.Ф. Зернецький, Т.С. Рябоконт // Палеонтол. зб. – 2013. – № 45. – С. 37-53.
- Зернецький Б.Ф. Регіонарси палеогену Южної України / Б.Ф. Зернецький, Т.С. Рябоконт, С.А. Люльєва // 100-літє Палеонтол. о-ва Росії. Проблеми і перспективи палеонтологічних досліджень: Матеріали LXII сес. палеонтологічного общества (4-8 апр. 2016г.). – Спб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2016. – С.66-68.
- Зональна стратиграфія фанерозоя Росії / ред. Т.Н.Корєнь. – Спб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2006. – 255 с.
- Зосимович В.Ю. Регіонарси палеогену платформеної України / В.Ю. Зосимович, Б.Ф. Зернецький, А.С. Андрєєва-Григорович та ін. // Біостратиграфічні критерії розчленування та кореляції відкладів фанерозою України: Зб. наук. пр. ІГН НАН України. – К., 2005. – С. 118-132.
- Зосимович В.Ю. Про схему стратиграфічного розчленування палеогенових відкладів платформеної частини УРСР / В.Ю. Зосимович, М.М. Ключніков, М.Ф. Носовський // Геол. журн. – 1963. – Т. 23, вип. 6 (93). – С. 41-50.
- Зосимович В.Ю. Новые данные по стратиграфии палеогеновых отложений в бассейне р. Грузской Еланчик Восточного Приазовья / В.Ю. Зосимович, И.Л. Князькова, С.А. Люльева и др. // Сучасні напрямки української геологічної науки: Зб. наук. пр. ІГН НАН України. – К., 2006. – С. 209-222.
- Зосимович В.Ю. Нові матеріали по стратиграфії палеогенових відкладів Східного Причорномор'я / В.Ю. Зосимович, Т.С. Рябоконт, І.Л. Князькова та ін. // Палеонтологічні дослідження в удосконаленні стратиграфічних схем фанерозойських відкладів: Матеріали XXXIV сес. Палеонтол. т-ва НАН України. – К., 2012. – С. 64-65.
- Ильин И.В. Меловые и палеогеновые десятиногие ракообразные (Crustacea-morpha, Decapoda) западной части Северной Евразии / И.В. Ильин. – М.: Изд-во МГУ, 2005. – 296 с.

- Kaptarenko-Chernousova O.K., Lypnyk O.S., 1953. About the lower oligocene horizon of agglutinated foraminiferes in the Black Sea Region Depression. *Geological Journal (Geologichnyj zhurnal)*, vol. 13, issue 1 (38), pp. 51-62. (In Ukrainian).
- Karlov N.N., 1950. The presence of marine paleontologically characterized deposits of the Upper Oligocene in the Black Sea Region Depression. *Reports of the USSR Academy of Sciences (Doklady AN SSSR)*, vol. 75, no 5, pp. 745-746. (In Russian).
- Kliushnikov M.M., 1952. Formation conditions and composition of the Lower Tertiary deposits between the rivers Konkа Molochnaya. *Geological Journal (Geologichnyj zhurnal)*, vol. 12, issue 2 (35), pp. 32-41. (In Ukrainian).
- Kliushnikov M.M., Zelinska V.O., Zosimovich V.Yu., Sokolov I.P., 1972. The Startigraphic Scheme of the Paleogene deposits of the Ukrainian Shield and Donetsk Basin. *Tectonics and Stratigraphy (Tektonika i stratigrafija)*, issue 4, pp. 63-82. (In Ukrainian).
- Konenkova I.D., 1984. Stratigraphy of the Cenozoic Deposits of the Eastern Azov based on foraminifera. In: *Cenozoic Stratigraphy of the Northern Black Sea Region and the Crimea. Dnepropetrovsk*, pp. 21-30. (in Russian).
- Konenkova I.D., 1987. Peculiarities of foraminiferes distribution in boundary deposits of the Eocene and Oligocene in the Eastern Black Sea Region. *Paleontological Collection (Paleontologicheskij sbornik)*, no 24, pp. 95-100. (In Russian).
- Konenkova I.D., 1998. Peculiarities of foraminiferes distribution in boundary deposits of the Eocene-Oligocene of the Eastern Azov Region. *Ibid.*, no 32, pp. 5-14. (In Ukrainian).
- Konenkova I.D., Korallova V.V., Solovey I.A., 1976. Stratigraphy of the Meso-Cenozoic deposits in the eastern part of the Northern Black Sea Region based on foraminifera and miospores data. In: *Cenozoic stratigraphy of the Northern Black Sea Region and Crimea, Dnepropetrovsk*, pp. 50-61. (In Russian).
- Konenkova I.D., Chernov M.K., Potapchuk I.S., Nazarenko A.M., 1980. About the Oligocene – Miocene deposits of the Eastern Azov (Krivaya bar). In: *Cenozoic Stratigraphy of the Northern Black Sea Region and the Crimea. Dnepropetrovsk*, pp. 38-41. (In Russian).
- Korallova V.V., 1964. Palynological characteristic of the Maastricht deposits of the northern part of Eastern Black Sea Region. *Soviet Geology (Sovetskaja geologija)*, no 4, pp. 119-124. (In Russian).
- Korallova V.V., 1966. Justification of the Paleogene stratigraphy of the eastern part of the Black Sea Region Depression on palynological data. In: *Natural and labor resources of Left Bank Ukraine and their use: Proceedings of the 2-nd interdepartment scientific conference. Vol. 6. Geology and mineral resources. Moscow: Nedra*, pp. 82-85. (In Russian).
- Korallova V.V., 1968. Spore and pollen complexes from the Paleogene deposits of the Black Sea Region Depression and their significance for correlation. In: *Geology and Ore Content of Ukraine, Dnepropetrovsk*, issue 1, pp. 21-28. (In Russian).
- Каптаренко-Черноусова О.К. Про нижньоолігоценовий горизонт піщаних форамініфер Причорноморської западини / О.К. Каптаренко-Черноусова, О.С. Липник // Геол. журн. – 1953. – Т. 13, вип. 1 (38). – С. 51-62.
- Карлов Н.Н. О присутствии морских палеонтологически охарактеризованных верхнеолигоценовых отложений в Причерноморской впадине / Н.Н. Карлов // Докл. АН СССР. – 1950. – Т. 75, № 5. – С. 745-746.
- Клюшников М.М. Умови формування і склад нижньотертинних відкладів межиріччя Кінська – Молочна / М.М. Клюшников // Геол. журн. – 1952. – Т. 12, вип. 2 (35). – С. 32-41.
- Клюшников М.М. Схема стратиграфічного розчленування палеогенових відкладів Українського щита і Донецького басейну / М.М. Клюшников, В.О. Зелінська, В.Ю. Зосимович, І.П. Соколов // Тектоніка і стратиграфія. – 1972. – Вип. 4. – С. 63-82.
- Коненкова І.Д. Стратиграфическое расчленение кайнозойских отложений Восточного Приазовья по фораминиферам / И.Д. Коненкова // Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма. – Днепропетровск, 1984. – С. 21-30.
- Коненкова И.Д. Особенности распределения фораминифер в пограничных эоцен-олигоценовых отложениях Восточного Причерноморья / И.Д. Коненкова // Палеонтол. сб. – 1987. – № 24. – С. 95-100.
- Коненкова І.Д. Особливості поширення форамініфер у суміжних еоцен-олігоценових відкладах Східного Приазов'я / І.Д. Коненкова // Там же. – 1998. – № 32. – С. 5-14.
- Коненкова И.Д. Стратиграфическое расчленение мезокайнозойских отложений восточной части Северного Причерноморья по данным фораминифер и мiosпор / И.Д. Коненкова, В.В. Кораллова, И.А. Соловей // Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма. – Днепропетровск, 1976. – С. 50-61.
- Коненкова И.Д. Об олигоцен-миоценовых отложениях Восточного Приазовья (коса Кривая) / И.Д. Коненкова, М.К. Чернов, И.С. Потапчук, А.М. Назаренко // Там же. – Днепропетровск, 1980. – С. 38-41.
- Кораллова В.В. Палинологическая характеристика майкопских отложений северной части Восточного Причерноморья / В.В. Кораллова // Сов. геология. – 1964. – № 4. – С. 119-124.
- Кораллова В.В. Обоснование стратиграфического расчленения палеогена восточной части Причерноморской впадины по палинологическим данным / В.В. Кораллова // Природные и трудовые ресурсы Левобережной Украины и их использование: Материалы Второй межвед. науч. конф. Т. 6. Геология и полезные ископаемые. – М.: Недра, 1966. – С. 82-85.
- Кораллова В.В. Комплексы спор и пыльцы из палеогеновых отложений Причерноморской впадины и их значение для корреляции / В.В. Кораллова // Геология и рудоносность юга Украины. – Днепропетровск, 1968. – Вып. 1. – С. 21-28.

- Korallova V.V., 1968. Spore and pollen complexes from the Paleogene deposits of the Southern Ukraine and their stratigraphical significance. *Extended abstract of candidate's thesis in geol.-mineral. sci.*, Leningrad, 16 p. (In Russian).
- Korallova V.V., 1975. Palynological characteristics of the Lower and Middle Oligocene deposits of the Black Sea Region and adjacent territory. *Tectonics and Stratigraphy (Tektonika i stratigrafija)*, issue 7, pp. 53-57. (In Ukrainian).
- Korallova V.V., 1978. The question of the nature of the change in the palynological spectra of Oligocene-Miocene deposits of the Northern Black Sea Region. In: *Cenozoic stratigraphy of the Northern Black Sea Region and Crimea, Dnepropetrovsk*, issue 2, pp. 22-30. (In Russian).
- Korallova V.V., 1987. The nature of palynoflora change in boundary horizons of the Eocene and Oligocene of the Southern Ukraine. In: *Cenozoic stratigraphy of the Northern Black Sea Region and Crimea, Dnepropetrovsk*, pp. 50-58. (In Russian).
- Correlation Regional Stratigraphic Scheme of the Paleogene deposits of Ukrainian Shield, 1986. In: *Stratigraphic Schemes of the Phanerozoic of Ukrainian Shield for the geological maps of scale 1:50 000 (1:25 000)*. Graphic applications, Kiev, tabl. 2.2. (In Russian).
- Kraeva E.Ya., 1960. Foraminifera complexes of the Upper Eocene and Oligocene deposits of the Black Sea Region Depression (Western Part). In: *Paleogene deposits of south of the European part the USSR*, Moscow: *Izdatelstvo AN SSSR*, pp. 230-243 (In Russian).
- Kraeva E.Ya., 1961. Foraminifera of the Upper Eocene and Oligocene deposits of the northern part of the Black Sea Region Depression. *Kyiv: Izdatelstvo AN URSR*, 95 p. (in Ukrainian).
- Kraeva E.Ya., 1964. Stratigraphical and spatial distribution of foraminifera in the Oligocene deposits of the Northern Black Sea Region. In: *The Majkop deposits and their age analogs in the Ukraine and Middle Asia*. Kiev: *Naukova Dumka*, pp. 74-79. (In Russian).
- Kraeva Ye. Ya., 1973. Characteristic of the Upper Oligocene in the Southern Ukraine key section. *Tectonics and Stratigraphy (Tektonika i stratigrafija)*, issue 5, pp. 40-50. (In Ukrainian).
- Kraeva E.Ya., 1975. Geological age of the Askaniia and Gornostayevka suites of the Northern Black Sea Region. *Ibid.*, no 9, pp. 76-84. (In Russian).
- Kraeva Ye.Ya., Zelinska V.O., Chekhanska H.M., 1966. About the Oligocene upper limit and its faunal characteristic in the Northern Black Sea Region. *Reports of the UkrSSR Academy of Sciences (Dopovidi AN URSR)*, no 3, pp. 383-387. (In Ukrainian).
- Kraeva E.Ya., Lulyeva S.A., 1985. Foraminifera and nanoplankton in boundary layers of the Eocene and Oligocene of the Southern Ukraine, their stratigraphic, correlational and facial significance. *Tectonics and Stratigraphy (Tektonika i stratigrafija)*, issue 26, pp. 67-79 (in Russian).
- Kraeva Ye.Ya., Chernov M.K., 1979. Peculiarities of composition of foraminifera complexes in the Paleogene of the Eastern Azov Region. *Reports of the UkrSSR Academy of Sciences (Dopovidi AN URSR)*, no 10, pp. 805-807. (In Ukrainian).
- Кораллова В.В. Комплексы спор и пыльцы из палеогеновых отложений Южной Украины и их стратиграфическое значение: автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук. – Л., 1968. – 16 с.
- Кораллова В.В. Палинологічна характеристика нижньо- та середньоолігоценових відкладів Причорноморської западини та суміжних територій / В.В. Кораллова // *Тектоніка і стратиграфія* – 1975. – Вип. 7. – С. 53-57.
- Кораллова В.В. К вопросу о характере изменения палинологических спектров в олигоцен-миоценовых отложениях Северного Причерноморья / В.В. Кораллова // *Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма*. – Днепропетровск, 1978. – Вып. 2. – С. 22-30.
- Кораллова В.В. Характер изменения палинофлоры в пограничных горизонтах эоцена – олигоцена Южной Украины / В.В. Кораллова // Там же. – Днепропетровск, 1987. – С. 50-58.
- Корреляционная региональная стратиграфическая схема палеогеновых отложений Украинского щита // *Стратиграфические схемы фанерозойских образований Украинского щита для геологических карт масштаба 1:50 000 (1:25 000)*. Графические приложения. – Киев, 1986. – Таблица 2.2.
- Краева Е.Я. Фораминиферовые комплексы верхнеэоценовых и олигоценовых отложений Причерноморской впадины (западная часть) / Е.Я. Краева // *Палеогеновые отложения юга европейской части СССР*. – М.: Изд-во АН СССР, 1960. – С. 230-243.
- Краєва Є.Я. Форамініфери верхньоєоценових та олігоценових відкладів північного крила Причорноморської западини / Є.Я. Краєва. – К.: Вид-во АН УРСР, 1961. – 95 с.
- Краева Е.Я. Стратиграфическое и пространственное распределение фораминифер в олигоценовых отложениях Северного Причерноморья / Е.Я. Краева // *Майкопские отложения и их возрастные аналоги на Украине*. – Киев: *Наук. думка*, 1964. – С. 74-79.
- Краєва Є.Я. До характеристики верхнього олігоцену південноукраїнського опорного розрізу / Є.Я. Краєва // *Тектоніка і стратиграфія*. – 1973. – Вип. 5. – С. 40-50.
- Краева Е.Я. Геологический возраст асканийской и горностаевской свит Северного Причерноморья / Е.Я. Краева // Там же. – 1975. – № 9. – С. 76-84.
- Краєва Є.Я. Про верхню межу олігоцену та його фауністичну характеристику в Північному Причорномор'ї / Є.Я. Краєва, В.О. Зелінська, Г.М. Чеханська // *Доп. АН УРСР*. – 1966. – № 3. – С. 383-387.
- Краева Е.Я. Фораминиферы и наннопланктон в пограничных слоях эоцена и олигоцена Южной Украины, их стратиграфическое, корреляционное и фациальное значение / Е.Я. Краева, С.А. Льюлева // *Тектоника и стратиграфия*. – 1985. – Вып. 26. – С. 67-79.
- Краєва Є.Я. Особливості складу комплексів форамініфер у палеогені Східного Приазов'я / Є.Я. Краєва, М.К. Чернов // *Доп. АН УРСР*. – 1979. – № 10. – С. 805-807.

- Kraeva Ye.Ya., Yartseva M.V., 1973. Characteristic of the Oligocene planktonic foraminiferes of the Northern Black Sea Region. *Ibid.*, Ser. B, no 8, pp. 693-696. (In Ukrainian).
- Krashennnikov V.A., Basov I.A., 2007. Stratigraphy of Paleogene deposits in the World Ocean and correlation with sections in continents. Moscow: *Nauchnyy mir*, 2007, 316 p. (Proceedings of GIN RAN; Iss. 583). (In Russian).
- The legend of the Geological map of Ukraine. Scale 1 : 200 000. Central Ukraine series, 1996. (Chief Ed. K.E. Yesipchuk). Explanatory note. Kiev: *Geoprognoz*, 26 p., 6 tables. (In Russian).
- Lipman R.Kh., 1982. Zonal species and characteristic of the Oligocene Radiolaria complex of the Northern Black Sea Region. In: Cenozoic stratigraphy of the Northern Black Sea Region and Crimea. *Dnepropetrovsk*, pp. 26-40. (In Russian).
- The Majkop deposits and their age analogs in the Ukraine and Middle Asia, 1964. Kiev: *Naukova Dumka*, 301p. (In Russian).
- Manyuk V.V., 1997. Stratigraphy of the Paleogene –Neogene deposits of the southern slope of Ukrainian Shield. In: Actual problems in geology, geography and ecology. Collection of scientific works. Dnipropetrovsk: *Navchalna Knyga*, vol. 1, pp. 24-34. (In Russian).
- Matvienko Ye.M., 1965. Stratigraphy and paleogeographical conditions of the Paleogene coal-bearing deposits formation in the Dnieper Region of Ukrainian Shield. *Geological Journal (Geologichnyy zhurnal)*, vol. 25, issue 1 (100), pp. 3-14. (In Ukrainian).
- Nikitina Yu.P., 1963. About the Kiev and Kharkov Stages of the Skythian platform. *Bulletin of Moscow Society Naturalists, Geological Ser. (Bjulleten Moskovskogo obshhestva ispytatelej prirody. Serija geologicheskaja)*, vol. 38, no 1, pp. 94-107. (In Russian).
- Nikopol manganese ore basin, 1964. (Ed. A.G. Betekhtin). Moscow: *Nedra*, 356 p. (In Russian).
- Nosovskiy M.F., 1960. Stratigraphy of the Mesozoic-Cenozoic deposits of Belozersk iron-ore deposit (UkrSSR). *Scientific Notes of the Dnepropetrovsk State University (Nauchnye zapiski Dnepropetrovskogo gosudarstvennogo universiteta)*, vol. 59, pp. 73-90. (In Russian).
- Nosovskiy M.F., 1962. Lamellibranchis mollusks of corbula beds in the Oligocene of the Black Sea Region Depressin. *Paleontological Journal (Paleontologicheskij zhurnal)*, no 3, pp. 29-39. (In Russian).
- Nosovskiy M.F., 1963. Regarding a review of Yu.I.Selin on the article «Stratigraphy of the Mesozoic-Cenozoic deposits of Belozersk iron-ore deposit». *Geological Journal (Geologicheskij zhurnal)*, vol. 23, issue 6 (93), pp. 106-109. (In Russian).
- Nosovskiy M.F., 1963. Oligocene of the Nikopol manganese ore basin. *Bulletin of Moscow Society Naturalists, Geological Ser. (Bjulleten Moskovskogo obshhestva ispytatelej prirody. Serija geologicheskaja)*, vol. 18, no 5, pp. 3-19. (In Russian).
- Nosovskiy M.F., 1969. Unified Regional Stratigraphic Scheme of the Paleogene deposits of Southern Ukraine. In: *Geology*
- Краєва Є.Я. Характеристика планктонних форамініфер олігоцену Північного Причорномор'я / Є.Я. Краєва, М.В. Ярцева // Там же. Сер. Б. – 1973. – № 8. – С. 693-696.
- Крашенинников В.А. Стратиграфія палеогенових отложений Мирового океана и кореляція с разрезами на континентах / В.А. Крашенинников, И.А. Басов. – М.: Науч. мир, 2007. – 316 с. – (Тр. ГИН РАН; Вып. 583).
- Легенда геологической карты Украины. Масштаб 1 : 200 000. Серия Центральноукраинская / глав. ред. К.Е. Есипчук. – Киев: Геопрогноз, 1996. – Объяснительная записка. – 26 с.; 6 таблиц.
- Липман Р.Х. Зональные виды и характеристика комплекса олигоценых радиоларий Северного Причерноморья / З.Ч. Липман // Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма. – Днепропетровск, 1982. – С. 26-40.
- Майкопские отложения и их возрастные аналоги на Украине и в Средней Азии. – Киев: Наук. думка, 1964. – 301 с.
- Манюк В.В. К стратиграфии палеоген-неогеновых отложений южного склона Украинского щита / В.В. Манюк // Актуальні проблеми геології, географії та екології. 36. наук. пр. – Дніпропетровськ: Навч. кн., 1997. – Т. 1. – С. 24-34.
- Матвієнко Є.М. Стратиграфія та палеогеографічні умови утворення вугленосних відкладів палеогену Придніпровського району Українського щита / Є.М. Матвієнко // Геол. журн. – 1965. – Т. 25, вип. 1 (100). – С. 3-14.
- Никитина Ю.П. О киевском и харьковском ярусах Скифской платформы / Никитина Ю.П. // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. геол. – 1963. – Т. 38, № 1. – С. 94-107.
- Никопольский марганцеворудный бассейн / под ред. А.Г. Бетехтина. – М.: Недра, 1964. – 356 с.
- Носовский М.Ф. Стратиграфия мезо-кайнозойских отложений Белозерского железорудного месторождения (УССР) / М.Ф. Носовский // Вопросы геологии и минералогии осадочных формаций Украинской ССР. – Днепропетровск, 1960. – С. 73-90. – (Науч. зап. Днепропетр. гос. ун-та; Т. 59).
- Носовский М.Ф. Пластинчатожаберные корбулевых слоев олигодена Причерноморской впадины / М.Ф. Носовский // Палеонтол. журн. – 1962. – № 3. – С. 29-39.
- Носовський М.Ф. З приводу рецензії Ю.І.Селіна на статтю «Стратиграфія мезо-кайнозойських відкладів Білозерського залізорудного родовища» / М.Ф. Носовський // Геол. журн. – 1963. – Т. 23, вип. 6 (93). – С.106-109.
- Носовский М.Ф. Олигоцен Никопольского марганцеворудного бассейна / М.Ф. Носовский // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. геол. – 1963. – Т. 18, № 5. – С. 3-19.
- Носовский М.Ф. Унифицированная региональная схема стратиграфии палеогеновых отложений Южной Украины /

- and Ore Content of the south Ukraine. *Dnepropetrovsk*, issue 2, pp. 3-4. (In Russian).
- Nosovskiy M.F., 1970. The Paleogene deposits of the Northern Black Sea Region (the Southern Ukraine). In: *Geology and Ore content of the South Ukraine. Dnepropetrovsk*, vol. 3, pp. 3-41. (In Russian).
- Nosovskiy M.F., 1973. Stratigraphy of the Paleogene, Lower and Middle Miocene of the Northern Black Sea Region. *Extended abstract of Doctor's thesis of geol.-mineral. sci.*, Kiev, 36 p. (in Russian).
- Nosovskiy M.F., 1977. Description of key holes of the Borisen gulf (Southern Ukraine). *Kiev*, 12 p. (In Russian).
- Nosovskiy M.F., 1992. Problems of transition interval of Oligocene – Miocene in the Euxinus region. *Dnepropetrovsk, Preprint, Dnepropetrovskij universtitet, NII geologii*, 56 p. (In Russian).
- Nosovskiy M.F., 1993. Standart wells in the Maikop deposits on the Chongar Peninsula. *Reports of the Russian Academy of Sciences (Doklady Rossijskoj AN)*, vol. 322, no. 2, pp. 214-215. (In Russian).
- Nosovskiy M.F., 1998. The Oligocene – Miocene boundary in the key section of the Black Sea Region Depression (Southern Ukraine). *Stratigraphy and Geological Correlation (Stratigrafija. Geologičeskaja korreljacija)*, vol. 6, no 1, pp. 102-106. (In Russian).
- Nosovskiy M.F., 1998a. Regional Stratigraphic Scale of the Oligocene of Southern Ukraine. *National Geology (Otechetsvennaja geologija)*, no 2, pp. 28-32. (In Russian).
- Nosovskiy M.F., Bogdanovich A.K., 1980. The Caucasian regional stage of the Lower Miocene of the Eastern Paratethys. In: *Cenozoic stratigraphy of the Northern Black Sea Region and Crimea. Dnepropetrovsk*, pp. 3-9. (In Russian).
- Nosovskiy M.F., Gilkman A.I., 1968. Submeridional deep faults and the main structural-facies zonation of the Northern Black Sea Region. *Reports of the USSR Academy of Sciences (Doklady AN SSSR)*, vol. 181, no. 4, pp. 946-949. (in Russian).
- Nosovskiy M.F., Konenkova I.D., Bogdanovich Ye.M., 1982. Question on division of the Oligocene deposits of the Northern Black Sea Region. In: *Cenozoic stratigraphy of the Northern Black Sea Region and Crimea. Dnepropetrovsk*, pp. 26-29. (In Russian).
- Nosovskiy M.F., Konenkova I.D., Bogdanovich Ye.M., 1984. About the Eocene and Oligocene boundary in the south Ukraine. In: *Cenozoic stratigraphy of the Northern Black Sea Region and Crimea. Dnepropetrovsk*, pp. 82-88. (In Russian).
- Nosovskiy M.F., Konenkova I.D., Bogdanovich Ye.M., 1985. Division of the Oligocene deposits of the Northern Black Sea Region. In: *Fossils and stratigraphy of sedimentary cover of Ukraine. Kiev: Naukova Dumka*, pp. 113-116. (In Russian).
- Nosovskiy M.F., Pasichnyi G.V., 1965. About the Oligocene – Miocene boundary beds in the Black Sea Region Depression. *Geological Journal (Geologichnyj zhurnal)*, vol. 25, issue 2 (101), pp. 36-44. (In Ukrainian).
- М.Ф. Носовский // Геология и рудоносность юга Украины. – 1969. – Вып. 2. – С. 3-4.
- Носовский М.Ф. Палеогеновые отложения Северного Причерноморья (Южная Украина) / М.Ф. Носовский // Там же. – 1970. – Вып. 3. – С. 3-41.
- Носовский М.Ф. Стратиграфия палеогена, нижнего и среднего миоцена Северного Причерноморья: автореф. дис. ... д-ра геол.-минерал. наук. – Киев, 1973. – 36 с.
- Носовский М.Ф. Описание опорных скважин Борисфенского залива (Южная Украина) / М.Ф. Носовский. – Киев, 1977. – 12 с.
- Носовский М.Ф. Проблемы переходного интервала от олигоцена к миоцену в эвксинской области / М.Ф. Носовский. – Днепропетровск, 1992. – 56 с. – (Препринт / Днепропетр. ун-т, НИИ геологии).
- Носовский М.Ф. Опорные скважины в майкопских отложениях на Чонгарском полуострове (Южная Украина) / М.Ф. Носовский // Докл. РАН. – 1993. – Т. 332, № 2. – С. 214-215.
- Носовский М.Ф. Граница олигоцена и миоцена в опорном разрезе Причерноморской впадины (Южная Украина) / М.Ф. Носовский // Стратиграфия. Геол. корреляция. – 1998. – Т. 6, № 1. – С. 102-106.
- Носовский М.Ф. Региональная стратиграфическая шкала олигоцена Южной Украины / М.Ф. Носовский // Отеч. геология. – 1998а. – № 2. – С. 28-32.
- Носовский М.Ф. Кавказский регионарус нижнего миоцена Восточного Паратетиса / М.Ф. Носовский, А.К. Богданович // Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма. – Днепропетровск, 1980. – С. 3-9.
- Носовский М.Ф. Субмеридиональные глубинные разломы и основное структурно-фациальное районирование Северного Причерноморья / М.Ф. Носовский, А.И. Гилькман // Докл. АН СССР. – 1968. – Т. 181, № 4. – С. 946-949.
- Носовский М.Ф. К вопросу о расчленении олигоценых отложений Северного Причерноморья / М.Ф. Носовский, И.Д. Коненкова, Е.М. Богданович // Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма. – Днепропетровск, 1982. – С. 26-29.
- Носовский М.Ф. О границе эоцена и олигоцена на юге Украины / М.Ф. Носовский, И.Д. Коненкова, Е.М. Богданович // Там же. – Днепропетровск, 1984. – С. 82-88.
- Носовский М.Ф. О расчленении олигоценых отложений Северного Причерноморья / М.Ф. Носовский, И.Д. Коненкова, Е.М. Богданович // Ископаемые организмы и стратиграфия осадочного чехла Украины. – Киев: Наук. думка, 1985. – С. 113-116.
- Носовський М.Ф. Про пограничні верстви олігоцен – міоцену в Причорноморській западині / М.Ф. Носовський, В.Г. Пасічний // Геол. журн. – 1965. – Т. 25, вип. 2 (101). – С. 36-44.

Nosovskiy M.F., Savenko N.G., 1963. About stratigraphical position of sphaeroidina zone in the Majkop deposits of the Black Sea Region Depression. *Reports of the USSR Academy of Sciences (Doklady AN SSSR)*, vol. 148, no 5, pp. 1179-1181. (In Russian).

Nosovskiy M.F., Yartseva M.V., 1960. Paleogene deposits of the southern slope of Ukrainian crystalline massif. In: Paleogene deposits of south of the European part the USSR. Moscow: *Izdatelstvo AN SSSR*, pp. 173-186. (In Russian).

Justification the Mezo-Cenozoic stratigraphic units of Ukraine by microfauna, 1975. (Ed. V.Ya. Didkovskiy). Kiev: *Naukova Dumka*, 231 p. (In Russian).

Olshtynska A.P., 2007. Ecosystem reformation of Diatom assemblages at the Eocene – Oligocene boundary in basins of the Peri-Tethys. In: Paleontological studies in Ukraine: history, present-day state and prospects. Collection of scientific works of the Institute of Geological Sciences NAS of Ukraine. Kyiv, pp. 248-254. (In Russian).

Olshtynska O.P., 2013. Eocene and Early Oligocene silicoflagellates and ebridians from the Ukraine. *Collection of scientific works of the Institute of Geological sciences NAS of Ukraine (Zbirnyk naukovykh prats Instytut heolohichnykh nauk NAN Ukrainy)*, vol. 6, issue 1, pp. 131-135. (In Ukrainian).

Paleogene deposits of south of the European part the USSR, 1960. Moscow: *Izdatelstvo AN SSSR*, 312 p. (In Russian).

Paleogeography and biogeography of the Paratethys basins. Part 1. Late Eocene – Early Miocene, 2009. Moscow: *Nauchnyy Mir*, 200 p. (In Russian).

Pasechnyy G.V., 1970. The Lower and Middle Miocene of the Easter Black Sea Region. *Extended abstract of candidate's thesis of geol.-mineral. sci.*, Odessa, 20 p.

Pasechnyy G.V., Bordanovich V.V., Kulish L.I. et al., 1992. Stratigraphy and lithology of ore-bearing and underlying beds of Oligocene in Nikopol manganese ore basin. *Geological Journal (Heolohichniy zhurnal)*, no 6 (267), pp. 66-76. (In Russian).

Plahotnyi L.G., Grogorieva V.A., Gaiduk E.S., Romov I.B., Lagutin A.A., 1971. The peculiarity of distribution of sands and silts beds in the Maikop deposits of the south of Ukraine. *Geological Journal (Geologichnyy zhurnal)*, vol. 31, issue 4 (139), pp. 38-49. (In Ukrainian).

Popov S.V., Akhmetev M.A., Zaporozhets N.I. et al., 1993. History of the Eastern Paratethys in Late Eocene – Early Miocene. *Stratigraphy and Geological Correlation (Stratigrafija. Geologicheskaja korreljacija)*, vol. 1, no 6, pp. 10-39. (In Russian).

Practical palynostratigraphy, 1990. (Eds. L.A. Panova, M.V. Oshurkova, G.M. Romanovskaya). Leningrad: *Nedra*, 348 p. (In Russian).

Radionova E.P., Khokhlova I.E., 1994. Episodes of organic silica accumulation in the North Caucasus Paleogene and adjacent areas of Tethyan realm. *Stratigraphy and Geological Correlation (Stratigrafija. Geologicheskaja korreljacija)*, vol. 2, no 5, pp. 161-169. (In Russian).

Носовский М.Ф. О стратиграфическом положении сфероидиновой зоны в майкопских отложениях Причерноморской впадины / М.Ф. Носовский, Н.Г. Савенко // Докл. АН СССР. – 1963. – Т. 148, № 5. – С. 1179-1181.

Носовский М.Ф. Палеогеновые отложения южного склона Украинского кристаллического массива / М.Ф. Носовский, М.В. Ярцева // Палеогеновые отложения юга европейской части СССР. – М.: Изд-во АН СССР, 1960. – С. 173-186.

Обоснование стратиграфических подразделений мезо-кайнозоя Украины по микрофауне / под ред. В.Я. Дидковского. – Киев: Наук. думка, 1975. – 231 с.

Ольштынская А.П. Экосистемная перестройка диатомовых комплексов на границе эоцена и олигоцена в бассейнах Перитетиса / А.П. Ольштынская // Палеонтологічні дослідження в Україні: історія, сучасний стан та перспективи: Зб. наук. пр. ІГН НАН України. – К., 2007 – С. 248-254.

Ольштинська О.П. Силікофлагелати та ебридеї еоцену і початку раннього олігоцену України / О.П. Ольштинська // Зб. наук. пр. ІГН НАН України. – 2013. – Т. 6, вип. 1. – С. 131-135.

Палеогеновые отложения юга европейской части СССР. – М.: Изд-во АН СССР, 1960. – 312 с

Палеогеография и биogeография бассейнов Паратетиса. Ч. 1. Поздний эоцен – ранний миоцен. – М.: Науч. мир, 2009. – 200 с.

Пасечный Г.В. Нижний и средний миоцен Восточного Причерноморья: автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук. – Одесса, 1970. – 20 с.

Пасечный Г.В. Стратиграфия и литология рудоносной и подстилающих ее толщ олигоцена Никопольского марганцеворудного бассейна / Г.В. Пасечный, В.В. Богданович, Л.И. Кулиш и др. // Геол. журн. – 1992. – № 6 (267). – С. 66-76.

Плаhotний Л.Г. Особливості поширення піщано-алевритових пачок у майкопських відкладах на півдні України / Л.Г. Плаhotний, В.О. Григор'єва, У.С. Гайдук та ін. // Там же. – 1971. – Т. 31, вип. 4 (139). – С. 38-49.

Попов С.В. История Восточного Паратетиса в позднем эоцене – раннем миоцене / С.В. Попов, М.А. Ахметьев, Н.И. Запорожец и др. // Стратиграфия. Геол. корреляция. – 1993. – Т. 1, № 6. – С. 10-39.

Практическая палиностратиграфия / под ред. Л.А. Пановой, М.В. Ошурковой, Г.М. Романовской. – Л.: Недра, 1990. – 348 с.

Радионова Э.П. Эпизоды биогенного кремненакопления в палеогене Северного Кавказа и прилегающих районов Тетической области / Э.П. Радионова, И.Е. Хохлова // Стратиграфия. Геол. корреляция. – 1994. – Т. 2, № 5. – С. 161-169.



Resolution of meeting of Cenozoic section of Interdepartment stratigraphic committee of the UkrSSR of 19 January 1966, 1966. In: Decision of Odessa meeting on stratigraphy of the Neogene of south of Ukrainian SSR and Moldavia SSR. Kiev: *Naukova Dumka*, pp. 21-22. (In Russian).

Solution of the 8th Joint plenary session of the standing Stratigraphic Committees of ISC on Paleogene and Neogene USSR, devoted a problem of stratigraphic volume and stage division of the Oligocene, 1968. *Resolutions of the Interdepartmental Stratigraphic Committee and solutions of its permanent stratigraphic commissions on Jurassic, Cretaceous, Paleogene and Neogene (Postanovlenija Mezhdomstvennogo stratigraficheskogo komiteta i reshenija ego postojannyh stratigraficheskikh komissij po jure, melu, paleogenu i neogenu SSSR)*, issue 9, pp. 43-45. (In Russian).

A decision of colloquium on micropaleontological justification the limit of Eocene and Oligocene at the territory of the south the USSR, 1970. Moscow: *VNIGNI Publ.*, 30 p. (In Russian).

Solution of the 7th Plenary session of the standing Stratigraphic Committee of ISC on Paleogene USSR, devoted a problem of Oligocene stages subdivision, 1965. *Resolutions of the Interdepartmental Stratigraphic Committee and solutions of its permanent stratigraphic commissions on Paleogene and Quaternary deposits of the USSR (Postanovlenija Mezhdomstvennogo stratigraficheskogo komiteta i reshenija ego postojannyh stratigraficheskikh komissij po paleogenu i chetvertichnym otlozhenijam SSSR)*, issue 6, pp. 73-77. (In Russian).

Solution of the 16th Plenary meeting of Paleogene commission, 1989. *Resolutions of the Interdepartmental Stratigraphic Committee and solutions of its permanent stratigraphic commissions (Postanovlenija Mezhdomstvennogo stratigraficheskogo komiteta i ego postojannyh komissij)*, no 24, pp. 51-54. (In Russian).

Ryabokon T.S., 2004. Planktonic foraminifera complexes of the Oligocene of Southern Ukraine. In: Problems of Phanerozoic stratigraphy of Ukraine. Collection of scientific works of the Institute of Geological Sciences NAS of Ukraine. Kyiv, pp. 128-132. (In Ukrainian).

Ryabokon T.S., 2015. Oligocene plankton foraminifera biostratigraphy of the Southern Ukraine. In: Modern problems of geology: Proceedings of the Scientific Conference dedicated to 100<sup>th</sup> anniversary of V.P. Makridin (Kharkiv, 21-23 May 2015). *Kharkiv*, pp. 40-41. (In Russian).

Ryabokon T.S., 2016. The Chkalovo beds (Upper Eocene, Priabobian, Alma regiostage) of the Western Azov Region. In: Problems of theoretical and applied mineralogy, geology, metallogeny of mining regions: Proceedings of the X-th International Scientific and Practical Conference (Kriviy Rir National University, 24-26 November 2016), *Kriviy Rir*, pp. 42-46. (In Ukrainian).

Savenko N.G., 1973. The boundary layers of the Paleogene and Neogene in the Black Sea Region Depression. *Tectonics and Stratigraphy (Tektonika i stratigrafija)*, issue 5, pp. 52-55. (In Ukrainian).

Selin Yu.I., 1960. New data about faunistic characteristic of the Oligocene deposits of Near-Dnepr manganese ore ba-

Резолюция заседания кайнозойской секции Межведомственного стратиграфического комитета УССР от 19 января 1966 г. // Решение Одесского совещания по стратиграфии неогена юга Украинской ССР и Молдавской ССР. – Киев: Наук. думка, 1966. – С. 21-22.

Решение Восьмого объединенного пленарного совещания постоянных стратиграфических комиссий МСК по палеогену и неогену СССР, посвященного проблеме объема и ярусного деления олигоцена // Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и решения его постоянных стратиграфических комиссий по юре, мелу, палеогену и неогену СССР. – 1968. – Вып. 9. – С. 43-45.

Решение коллоквиума по микропалеонтологическому обоснованию границы эоцена и олигоцена на территории юга СССР. – М.: ВНИГНИ, 1970. – 30 с.

Решение Седьмого пленарного совещания постоянной стратиграфической комиссии МСК по палеогену СССР, посвященного проблеме ярусного деления олигоцена // Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и решения его постоянных стратиграфических комиссий по палеогеновым и четвертичным отложениям СССР. – 1965. – Вып. 6. – С. 73-77.

Решение шестнадцатого пленума комиссии по палеогеновой системе // Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий. – 1989. – № 24. – С. 51-54.

Рябоконт Т.С. Комплекси планктонних форамініфер олигоцену Південної України / Т.С. Рябоконт // Проблеми стратиграфії фанерозою України: Зб. наук. пр. ІГН НАН України. – К., 2004. – С. 128-132.

Рябоконт Т.С. Биостратиграфия олигоцена Южной Украины по планктонным фораминиферам / Т.С.Рябоконт // Новітні проблеми геології: Матеріали наук.-практ. конф. до 100-річчя від дня народження В.П. Макрідіна (м. Харків, 21-23 травня 2015 р.). – Харків, 2015. – С. 40-41.

Рябоконт Т.С. Чкалівські верстви (верхній еоцен, приабобський ярус, альмінський регіоаярус) Західного Приазов'я / Т.С. Рябоконт // Проблеми теоретичної і прикладної мінералогії, геології, металогенії гірничодобувних регіонів: Матеріали X Міжнар. наук.-практ. конф. (Криворізький національний університет, 24-26 листоп. 2016 р.). – Кривий Ріг, 2016. – С. 42-46.

Савенко Н.Г. Пограничні горизонти палеогену і неогену в Причорноморській западині / Н.Г. Савенко // Тектоніка і стратиграфія. – 1973. – Вип. 5. – С. 52-55.

Селин Ю.И. Новые данные о фаунистической характеристике олигоценых отложений Приднепровского марган-

sin. *Reports of the USSR Academy of Sciences (Doklady AN SSSR)*, vol. 130, no 2, pp. 394-395. (In Russian).

Selin Yu.I., 1962. Oligocene of the Bolshoi Tokmak manganese deposit. *Bulletin of Moscow Society Naturalists, Geological Ser. (Bjulleten Moskovskogo obshhestva ispytatelej prirody. Serija geologicheskaja)*, vol. 37, issue 1, pp. 72-84. (In Russian).

Selin Yu.I., 1962. Review on the article of M.F. Nosovskiy «Stratigraphy of the Mesozoic-Cenozoic deposits of Belozersk iron-ore deposit». *Geological Journal (Geologichnyj zhurnal)*, vol. 22, issue 3 (84), pp. 101-104. (In Ukrainian).

Selin Yu.I., 1964. Stratigraphy and mollusks of the Oligocene of Bolshoi Tokmak manganese ore region. Moscow: *Nedra*, 239 p. (In Russian).

Selin Yu.I., 1966. About the stratigraphic scheme of the Oligocene of Southern Ukraine. *Reports of the UkrSSR Academy of Sciences (Doklady AN URSR)*, no 2, pp. 216-218. (In Ukrainian).

Selin Yu.I., 1973. Comparison of Oligocene deposits of the Black Sea Region Depression and Plain Crimea. *Geological Journal (Geologicheskij zhurnal)*, vol. 33, issue 4 (151), pp. 146-149. (In Russian).

Stratigraphic scheme and legend of the Paleozoic, Mesozoic and Cenozoic deposits of Ukrainian Shield and Donetsk basin for maps scale 1:50 000, 1968. Kiev: *Naukova Dumka*, 140 p. (In Russian).

Stratigraphic scheme (unified) of the Ukraine Paleogene deposits, 1987. Kiev: *Naukova Dumka*, 116 p. (In Russian).

Stratigraphic scheme of Phanerozoic formations of Ukraine for a new generation of geological maps. Graphic Applications, 1993. Kiev. (In Russian).

Stratigraphic Dictionary of USSR. Paleogene, Neogene, Quaternary system, 1982. Leningrad: *Nedra*, 616 p. (In Russian).

Stratigraphic Dictionary of Ukrainian SSR, 1985. (Ed. V.G. Bondarchuk). Kiev: *Naukova Dumka*, 240 p. (In Russian).

Stratigraphy of the USSR. The Neogene System, 1986. (Eds. M.V. Muratov, L.A. Nevesskaya). Moscow: *Nedra*, Semivol. 1, 420 p. (In Russian).

Stratigraphy of the USSR. The Paleogene System, 1975. (Eds. V.A. Grossgeym, I.A. Korobkov). Moscow: *Nedra*, 524 p. (In Russian).

Stratigraphic Code of Ukraine, 2012. Second edition. (Ed. P.F. Gozhik). Kyiv, 66 p. (in Ukrainian).

Stratigraphy of the Upper Proterozoic and the Phanerozoic of the Ukraine. Vol. 1. Stratigraphy of the Upper Proterozoic, Paleozoic and Mesozoic of the Ukraine, 2014. (Ed. P.V. Gozhik). Kyiv: *LOGOS Publ.*, 638 p. (In Ukrainian).

Stratigraphy of the UkrSSR, Vol. 9. Paleogene, 1963. (Ed. V.T. Syabpyay). Kiev: *Vydavnytsvo AN URSR*, 319 p. (in Ukrainian).

Stratigraphy of UkrSSR. Vol. 10. Neogene, 1975. (Eds. V.Ya. Didkovskiy, V.G. Kulichenko). Kyiv: *Naukova Dumka*, 272 p. (In Ukrainian).

цезурного бассейна / Ю.И. Селин // Докл. АН СССР. – 1960. – Т. 130, № 2. – С. 394-395.

Селин Ю.И. Олигоценые отложения Больше-Токмакского марганцевого месторождения / Ю.И. Селин // Бюл. Моск. о-ва испытателей природы. Отд. геол. – 1962. – Т. 37, вып. 1. – С. 72-84.

Селін Ю.І. Рецензія на статтю М.Ф. Носовського «Стратиграфія мезо-кайнозойських відкладів Білозерського заліззурного родовища» / Ю.І. Селін // Геол. журн. – 1962. – Т. 22, вип. 3 (84). – С. 101-104.

Селин Ю.И. Стратиграфия и моллюски олигоценых отложений Больше-Токмакского марганцеворудного района / Ю.И. Селин. – М.: Недра, 1964. – 239 с.

Селін Ю.І. Про стратиграфічну схему олігоцену Південної України / Ю.І. Селін // Доп. АН УРСР. – 1966. – № 2. – С. 216-218.

Селин Ю.И. Сопоставление олигоценых отложений Причерноморской впадины и Степного Крыма / Ю.И. Селин // Геол. журн. – 1973. – Т. 33, вып. 4 (151). – С. 146-149.

Стратиграфическая схема и легенда палеозойских, мезозойских и кайнозойских отложений Украинского щита и Донецкого бассейна для карт масштаба 1:50 000. – Киев: Наук. думка, 1968. – 140 с.

Стратиграфическая схема палеогеновых отложений Украины (унифицированная) / [Д.Е. Макаренко, В.А. Зелинская, Б.Ф. Зернецкий и др.]. – Киев: Наук. думка, 1987. – 116 с.

Стратиграфическая схема фанерозойских образований Украины для геологических карт нового поколения. Графические приложения. – Киев, 1993.

Стратиграфический словарь СССР. Палеоген, неоген, четвертичная система. – Л.: Недра, 1982. – 616 с.

Стратиграфический словарь УССР / под ред. В.Г. Бондарчука. – Киев: Наук. думка, 1985. – 240 с.

Стратиграфия СССР. Неогеновая система. Полутом 1 / ред. М.В. Муратова, Л.А. Невесская. – М.: Недра, 1986. – 420 с.

Стратиграфия СССР. Палеогеновая система / под ред. В.А. Гроссгейма, И.А. Коробкова. – М.: Недра, 1975. – 524 с.

Стратиграфічний кодекс України. – 2-е вид. / гол. ред. П.Ф. Гожик. – Киев, 2012. – 66 с.

Стратиграфія верхнього протерозою та фанерозою України. Т. 1. Стратиграфія верхнього протерозою, палеозою та мезозою України / гол. ред. П.Ф. Гожик. – К.: Логос, 2013. – 638 с.

Стратиграфія УРСР. Т. 9. Палеоген / ред. В.Т. Сябряй. – К.: Вид-во АН УРСР, 1963. – 319 с.

Стратиграфія УРСР. Т. 10. Неоген / ред. В.Я. Дідковський, В.Г. Куліченко. – К.: Наук. думка, 1975. – 272 с.

- Syabryay S.V., Shchekina N.A., 1983. The history of the vegetation cover of Ukraine in the Miocene. Kyiv: *Naukova Dumka*, 172 p. (In Russian).
- Proceedings of the meeting on the development of a unified stratigraphic scale of the Tertiary deposits of the Crimea-Caucasus region, 1959. Baku: *Izdatelstvo AN AzSSR*, 307 p. (In Russian).
- Chekunov A.V., Veselov A.A., Gilkman A.I. 1976. Geological structure and history of the Prichernomskiy Trough. Kiev: *Naukova Dumka*, 162 p. (in Russian).
- Cherniak N.Yu., Bogaiets O.T., Voloshina H.M., Khadylin F.T., 1961. To stratigraphy of the Cretaceous and Paleogene deposits of the northern slope of Black Sea Region Depression. *Geological Journal (Geologichnyj zhurnal)*, vol. 21, issue 2 (77), pp. 80-85. (In Ukrainian).
- Chubar Zh.V., Kniazkova I.D., 2007. Division and correlation of the Paleogene deposits within the limits of Azov-Kuban depression (on material of GDP-200 in the Easter Azov Region). In: *Geology and questions of geological mapping and studying the Pre-Cambrian of Ukrainian Shield: Proceedings of IVth scientific-production meeting of geologists of the Ukraine, 8-12 October 2007. Dnipropetrovsk*, pp. 220-221. (In Russian).
- Shevchenko T.V., 2012. Oligocene dinoplankton of the Eastern Black Sea Region. In: *Paleontological investigations in modernization of stratigraphic scheme of the Phanerozoic deposits: Proceedings of the XXXIV session of Paleontological Society NAS of Ukraine. Kyiv*, pp. 85-86. (In Ukrainian).
- Sheremeta V.G., 1969. Ostracoda of the Paleogene the Ukraine. Lvov: *Izdatelstvo Lvovskogo Universiteta*, 273 p. (in Russian).
- Sheremeta V.G., 1971. Characteristic associations of ostracoda of stratotype and other sections of the Paleogene the Ukraine. In: *Cenozoic stratigraphy and paleogeography of gas- and oil-bearing areas of south of the USSR. Moscow: Nedra*, pp. 87-95 (Proceedings BNIIgaz; Iss. 31/39-32/40). (In Russian).
- Yaztseva M.V., 1959. To the stratigraphy of Oligocene deposits of the north-eastern slope of Ukrainian Crystalline Shield. *Geological Journal (Geologichnyj zhurnal)*, vol. 19, issue 3 (66), pp. 25-36. (In Ukrainian).
- Cicha I., Rogl. F., Rupp C., Ctyroka J., 1998. Oligocene-Miocene foraminifera of the Central Paratethys. *Abh. Senckenberg. Naturforsch. Ges.*, Bd. 549, pp. 1-325. (In English).
- Cohen K.M., Finney S.C., Gibbard P.L., Fan J.-X., 2013. The ICS International Chronostratigraphic Chart. *Episodes*, vol. 36, no. 3, pp. 199-204. (In English).
- Fenner J., 1985. Late Cretaceous to Oligocene planktic diatoms. In: *Plancton Stratigraphy / H.M. Bolli, J.B. Saunders, K. Perch-Nielsen (Eds.)*. Cambridge: *Cambridge Univ. Press*, pp. 713-762. (In English).
- Pearson P.N., Olsson R.K., Huber B.T. et al., 2006. Atlas of Eocene Planktonic Foraminifera. *Cushman Foundation for Foraminiferal Research., Spec. Publ.*, no. 41, 514 p. (In English).
- Rogl F., 1985. Late oligocene and Miocene planktic foraminifera of the Central Paratethys. In: *Plancton Stratigraphy. Cambridge: Cambridge University Press*, pp. 315-328. (In English).
- Сябряй С.В. История развития растительного покрова Украины в миоцене / С.В. Сябряй, Н.А. Щекина. – Киев: *Наук. думка*, 1983. – 172 с.
- Труды совещания по разработке унифицированной стратиграфической шкалы третичных отложений Крымско-Кавказской области. – Баку: *Изд-во АН АзССР*, 1959. – 307 с.
- Чекунов А.В. Геологическое строение и история развития Причерноморского прогиба / А.В. Чекунов, А.А. Веселов, А.И. Гилькман. – Киев: *Наук. думка*, 1976. – 162 с.
- Черняк Н.Ю. До стратиграфії крейдових і палеогенових відкладів північного схилу Причорноморської западини / Н.Ю. Черняк, О.Т. Богаєць, Г.М. Волошина, Ф.Т. Хадикін // *Геол. журн.* – 1961. – Т. 21, вип. 2 (77). – С. 80-85.
- Чубарь Ж.В. Расчленение и корреляция палеогеновых отложений в пределах Азово-Кубанской впадины (по материалам ГДП-200 Восточного Приазовья) / Ж.В. Чубарь, И.Д. Князькова // *Геологія та питання геологічного картування і вивчення докембрійських утворень Українського щита: Матеріали ІV наук.-вироб. наради геологів-зіомщиків України, 8-12 жовт. 2007 р. – Дніпропетровськ, 2007.* – С. 220-221.
- Шевченко Т.В. Динопланктон олігоцену Східного Причорномор'я / Т.В. Шевченко // *Палеонтологічні дослідження в удосконаленні стратиграфічних схем фанерозойських відкладів: Матеріали XXXIV сес. Палеонтол. т-ва НАН України.* – К., 2012. – С. 85-86.
- Шеремета В.Г. Остракоды палеогеновых отложений Украины / В.Г. Шеремета. – Львов: *Изд-во Львов. ун-та*, 1969. – 273 с.
- Шеремета В.Г. Характерные ассоциации остракод стратотипических и других разрезов палеогена Украины / В.Г. Шеремета // *Стратиграфия и палеогеография кайнозой газонефтеносных областей юга Советского Союза.* – М.: *Недра*, 1971. – С. 87-95. – (Тр. ВНИИГаз; Вып. 31/39-32/40).
- Ярцева М.В. До стратиграфії олігоценових відкладів південно-східного схилу Українського кристалічного щита (за фауною форамініфер) / М.В. Ярцева // *Геол. журн.* – 1959. – Т. 19, вип. 3 (66). – С. 25-36.
- Cicha I. Oligocene-Miocene foraminifera of the Central Paratethys / I. Cicha, F. Rogl., C. Rupp, J. Ctyroka // *Abh. Senckenberg. Naturforsch. Ges.* – 1998. – Bd. 549. – P. 1-325.
- Cohen K.M. The ICS International Chronostratigraphic Chart / K.M. Cohen, S.C. Finney, P.L. Gibbard, J.-X. Fan // *Episodes.* – 2013. – Vol. 36, no. 3. – P. 199-204.
- Fenner J. Late Cretaceous to Oligocene planktic diatoms / J. Fenner // *Plancton Stratigraphy / H.M. Bolli, J.B. Saunders, K. Perch-Nielsen (Eds.)*. – Cambridge: *Cambridge Univ. Press*, 1985. – P. 713-762.
- Pearson P.N. Atlas of Eocene Planktonic Foraminifera / [P.N. Pearson, R.K. Olsson, B.T. Huber et al.] // *Cushman Foundation for Foraminiferal Research, Spec. Publ.* – 2006. – no. 41. – 514 p.
- Rogl F. Late oligocene and Miocene planktic foraminifera of the Central Paratethys / F. Rogl // *Plancton Stratigraphy.* – Cambridge: *Cambridge University Press*, 1985. – P. 315-328.

Rogl F. 1994. *Globigerina ciperoensis* (Foraminiferida) in the Oligocene and Miocene of the Central Paratethys. *Ann. Naturhist. Mus. Wien.*, vol. 96A, pp. 133-159. (In English).

Stainforth R.M., Lamb J.L., Luterbacher H. et al., 1975. Cenozoic planktonic foraminiferal zonation and characteristics of index forms. *Univ. Kansas Paleontol. Contrib.*, article 62, pp. 1-425. (In English).

Vandenbergh N., Hilgen F.J., Speijer R.P., 2012. The Paleogene Period. In: *The Geologic Time Scale 2012* / F.M. Gradstein, J.G. Ogg, M.D. Schmitz, G.M. Ogg (Eds.). Elsevier, pp. 855-921. (In English).

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*, no 104, pp. 111-142. (In English).

Rogl F. *Globigerina ciperoensis* (Foraminiferida) in the Oligocene and Miocene of the Central Paratethys / F. Rogl // *Ann. Naturhist. Mus. Wien.* – 1994. – Vol. 96A. – P. 133-159.

Stainforth R.M. Cenozoic planktonic foraminiferal zonation and characteristics of index forms / R.M. Stainforth, J.L. Lamb, H. Luterbacher et al. // *Univ. Kansas Paleontol. Contrib.* – 1975. – Article 62. – P. 1-425.

Vandenbergh N. The Paleogene Period / N. Vandenbergh, F.J. Hilgen, R.P. Speijer // *The Geologic Time Scale 2012* / F.M. Gradstein, J.G. Ogg, M.D. Schmitz, G.M. Ogg (Eds.). – Elsevier, 2012. – P. 855-921.

Wade B.S. Review and revision of Cenozoic tropical planktonic foraminiferal biostratigraphy and calibration to the geomagnetic polarity and astronomical time scale / B.S. Wade, P.N. Pearson, W.A. Berggren, H. Palike // *Earth-Sci. Reviews.* – 2011. – № 104. – P. 111-142.

Manuscript revised 18 November 2015;  
revision accepted 22 February 2016

Інститут геологічних наук НАН України,  
Київ, Україна

**Т.С. Рябоконт**

## **НАПРАВЛЕНИЯ АКТУАЛИЗАЦИИ СТРАТИГРАФИЧЕСКОЙ СХЕМЫ ОЛИГОЦЕНОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ СЕВЕРНОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ И ПРИЛЕГАЮЩЕЙ ЧАСТИ УКРАИНСКОГО ЩИТА**

Приведено описание местных стратиграфических подразделений (борисфенской, молочанской, серогозской, асканийской, горностаевской свит) стратиграфической схемы олигоценовых отложений Северного Причерноморья и прилегающей части Украинского щита, составленное по результатам обобщения и анализа литолого-палеонтологической информации, использования биостратиграфических разработок по разным группам микро- и макрофоссилий, а также современных стратиграфических представлений. Исследования проведены в рамках требований Стратиграфического кодекса Украины (2012 г.). В предлагаемой схеме принята современная Международная стратиграфическая шкала (2012-2015 гг.) и модернизированная региональная стратиграфическая шкала палеогена Южной Украины (2013 г.). Приведены история выделения и литолого-палеонтологическая характеристика борисфенской, молочанской, серогозской, асканийской, горностаевской свит, сведения об их стратотипических разрезах. Обоснована корреляция этих свит с ярусами олигоцена Международной стратиграфической шкалы. Исследованы синонимия и гомонимия разноранговых стратиграфических подразделений олигоцена рассматриваемого региона.

*Ключевые слова:* стратиграфия, олигоцен, Северное Причерноморье, Украинский щит, юг Украины.