УДК 551.781(477)

Б.Ф. Зернецький, Т.С. Рябоконь, С.А. Люльєва

ПИТАННЯ ВИВЧЕННЯ ОСАДОВОГО КОМПЛЕКСУ ЕОЦЕНУ КРИМСЬКОГО І КЕРЧЕНСЬКОГО ПІВОСТРОВІВ

B.F. Zernyetskiy, T.S. Ryabokon, S.A. Lulyeva

QUESTIONS STUDYING OF THE EOCENE SEDIMENTARY COMPLEX OF THE CRIMEA AND KERCH PENINSULA

У статті представлена актуалізована стратиграфічна схема еоценових відкладів Кримського і Керченського півостровів за результатами узагальнення та аналізу літолого-палеонтологічної інформації, використання біостратиграфічних розробок за різними групами мікро- і макрофосилій, а також сучасних стратиграфічних уявлень. Дослідження були проведені з дотриманням вимог Стратиграфічного кодексу України (2012 р.). У схемі, що пропонується, прийнята сучасна Міжнародна стратиграфічна шкада (2012-2014 рр.) і модернізована регіональна стратиграфічна шкала палеогену Південної України (2013 р.). Наведена літолого-палеонтологічна характеристика 18 місцевих стратиграфічних підрозділів, які входять до складу бахчисарайського, сімферопольського, новопавлівського, кумського і альмінського регіоярусів (горизонтів). Уточнені стратиграфічний об'єм, поширення та вік описаних світ, товщ, пачок, верств з фауною еоцену Кримського і Керченського півостровів. Шість місцевих стратонів є новими для Рівнинного і передгір'я Криму, Керченського півострова: кишлавська товща (бахчисарайський регіоярус); славутицька світа, вапняки глинисті з дрібними нумулітами і *Assilina tenuimarginata* (сімферопольський регіоярус); дмитрівська товща (бахчисарайський + сімферопольський регіояруси); мергелі і вапнисті глини з *Acarinina rotundimarginata* і *Globogerinatheka subconglobata* (новопалвський + кумський регіояруси); малобабчинська світа (бахчисарайський – альмінський регіояруси).
Ключові слова: стратиграфія, еоцен, Кримський і Керченський півострови.

«Stratigraphic scheme of Paleogene deposits of the southern regions of Ukraine» (1993) is used for stratification of Paleogene sediments of Ukraine today. Actualized stratigraphic scheme of Eocene deposits of the Crimea and Kerch peninsula is presented in the second article. This scheme has been made based on the results of compilation and analysis of data of litology and paleontology, of using biostratigraphic developments of different micro and macro fossils and of modern views in stratigraphy. Research has been carried out within requirements of Stratigraphical Code of Ukraine (2012). Modern International Stratigraphic Chart (2012-2014) and modernized Regional stratigraphic Scale of Paleogene of Ukraine (2013) were accepted in the proposed scheme. Description and litological-paleontological characteristics of 18 local units of Eocene as part of the Bakhchisaraian, Simferopolian, Novopavlovkian, Kumian and Almian regional stages are given. Stratigraphical volume, spreading and age of described suites, series, members and beds with faunas were clarified. Six new local units have been described in the article for the first time. Among them marls and calcareous clays with *Acarinina rotundimarginata* and *Globigerinatheka subconglobata* (Novopavlovkian + Kumian regiostages), the Malobabchinskaya suite (Bakhchisaraian – Almian regiostages) were proposed in the scheme of the Kerch peninsula; the Kyshlav series (Bakhchisaraian regiostage), the Slavutych suite (Simferopolian regiostage) and the Dmytrivka series (Bakhchisaraian – Simferopolian regiostages) were proposed in the scheme of the Crimea' plain; the Kyshlav series (Bakhchisaraian regiostage) and clayey limestones with small nummulites and *Assilina tenuimarginata* were propodes in the scheme of Crimea foothills. Duration of hiatuses, reduction of stratigraphic volume of local stratas in peripheral sections of sedimentary basins are shown at these stratigraphic schemes.
Keywords: stratigraphy, Paleocene, Eocene, Crimea and Kerch peninsula.

ВСТУП

Розгортання геолого-здіймальних і геолого-пошукових робіт на Кримському та Керченському півостровах у пісвоєнні роки XX століття надали величезний матеріал про будову його еоценового розрізу (Богаєць та ін.., 1972; Волошина, 1968; Волошина, Денега, 1969; Геология..., 1969; Стратиграфия..., 1975; Стратиграфія..., 1963; Ткачук, Рожен, 1970; Чекунов и др., 1976 та ін.). В цей же час були розпочаті багатопланові дослідження Бахчисарайського стратотипового розрізу палеоцен–еоцену Кримсько-Кавказької області (Андреева-Григорович, 1973, 1974, 1980, 1984; Аристова, 1972, 1973; Бархатова, Спринцсон, 1973; Бугрова, 1988; Быков, 1971; Веселов и др., 1973; Вялов, 1977; Геологическое..., 1989; Голев, 1971, 1982; Голев, Совчик, 1971; Железняк, 1969; Зелинская, 1972, 1977; Кликушин, 1977; Кораллова и др., 1973; Краєва, 1972; Лейе, 1973; Липман, 1984; Москвин, Найдин, 1960; Музылев, 1980; Немков, 1967; Николаева, 1978; Носовский и др., 1984; Печенкина, 1971; Печенкина и др., 1971; Портная, 1974; Путеводитель, 1971; Саперсон, 1974; Стратиграфия..., 1975; Шуцкая, 1963, 1970). Одночасно бурхливо розвивалась біостратиграфія еоцену, яка збагатила свій арсенал новими групами мікрофосилій і вийшла на рівень розробки та уніфікації зональних схем за різними групами флори та фауни (Андреева-Григорович, 1991; Бугрова, 1988; Голев, 1982; Закревская, 1993; Зернецкий, 1980; Зональная..., 1991; Липман, 1984; Музылев, 1980; Немков, 1967; Николаева, 1989; Практическая..., 1990; Шуцкая, 1970 та ін.).

© Б.Ф. Зернецький, Т.С. Рябоконь, С.А. Люльєва, 2015

МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

Під час роботи над модернізацією стратиграфічної схеми еоценових відкладів Кримського і Керченського півостровів нами були враховані стратиграфічні схеми, розроблені й впроваджені в практику геологічних робіт починаючи з післявоєнних років XX століття (Геология..., 1947, 1969, 1984; Дикенштейн и др., 1958; Маймин, 1951; Палеогеновые..., 1960; Решение..., 1965, 1983; Стратиграфическая..., 1987, 1993; Стратиграфия..., 1975; Стратиграфія..., 1961; Труды, 1959), матеріали Кримської (автори С.В. Білецький, Б.П. Чайковський, 1996 р.) Легенди Держгеолкарти–200 (далі – Кр-серія) і ГДП-200 (Державна..., 2004, 2006-2008). Також були залучені сучасні біостратиграфічні розробки за різними групами фосилій (Атлас, 2011; Беньямовский, 2011, 2012; Березовский, 2010; Бугрова и др., 2002; Вага, 2007; Геологические..., 1996, 1998; Закревская, 2004, 2005, 2011; Зернецкий, Люльева, 1990; Зернецкий и др., 2003; Зернецький, 2004; Зональная..., 2006; Ильин, 2005; Крашенинников, Басов, 2007; Лыгина, 2010; Мазрук, 1992; Мінтузова, 2011; Найдин, Беньямовский, 1994; Палеогеография..., 2009; Практическое..., 2005; Радионова, Хохлова, 1994; Савицька, 1996; Beniamovski ea., 2003 та ін.).

В результаті ревізії місцевих стратонів попередніх офіційних стратиграфічних схем (Геология..., 1984; Стратиграфическая..., 1987, 1993) визначені тип кожного з описаних місцевих стратиграфічних підрозділів еоцену згідно Стратиграфічного кодексу України (Стратиграфічний..., 1997, 2012), уточнені їх об'єми, переглянуті ранг та відредаговано їх назви; запропоновані нові світи, товщі, верстви. За подібністю літолого-палеонтологічної характеристики деякі з товщ або пачок попередніх схем були включені до складу інуючих світ або об'єднані в нову. Опису кожного описаного місцевого стратону передує стисла довідка про нього, яка відображає тривалу історію його досліджень, а іноді й дискусійність визначення його стратиграфічного положення. Дана комплексна характеристика наведених світ, товщ, верств з фауною, до якої складовою частиною увійшли біостратиграфічні підрозділи (зони, верстви з фауною або флорою, характерні комплекси).

Районування палеогенових відкладів території Кримського півострова дано за ГДП-200 (Державна..., 2004, 2006-2008) з урахуванням робіт (Геология..., 1984; Стратиграфическая..., 1987, 1993) (рис. 1). В схемі прийняті сучасна МСШ (Vanderberghe ea., 2012), регіональні стратиграфічні підрозділи (регіоярусы / горизонти) палеогену Південної України (їх стратиграфічних обсяг, критерії їх розпізнавання та визначення їх границь) та кореляція з ярусами МСШ згідно роботи (Зернецький, Рябоконь, 2013).

В статті прийняті скорочення: планктонні форамініфери (ПФ), бентосні форамініфери (БФ), аглютиновані форамініфери (АФ), крупні форамініфери (КФ), нанопланктон (НП), диноцисти (ДЦ), структурно-фаціальна зона (СФЗ), Стратиграфічний кодекс України (СКУ), Міжнародна стратиграфічна шкала (МСШ).

Кожен з співавторів узагальнив та проаналізував матеріали по викопній групі своєї спеціалізації (Б.Ф. Зернецький по КФ, С.А. Люльєва по НП, Т.С. Рябоконь по дрібним форамініферам), а також особистих спостережень розрізів відслонень і свердловин. Б.Ф. Зернецьким обгрунтовано положення границі іпрського/лютетського ярусів в Бахчисарайському стратотипі. С.А. Люльєва неодноразово надавала роз'яснення стосовно дискусійних питань стратиграфії еоцену Південної України, взагалі, і Бахчисарайського стратотипу, зокрема. Т.С. Рябоконь зібрала, узагальнила та проаналізувала опубліковані матеріали, а також ГДП-200 і, частково, фондові по поширенню та літолого-палеонтологічній характеристиці палеоцен-еоценових відкладів. Нею написаний текст по місцевим стратиграфічним підрозділам, побудовані стратиграфічні схеми.

ХАРАКТЕРИСТИКА МІСЦЕВИХ СТРАТИГРАФІЧНИХ ПІДРОЗДІЛІВ ЕОЦЕНУ КРИМСЬКОГО І КЕРЧЕНСЬКОГО ПІВОСТРОВІВ

ПАЛЕОГЕН. ЕОЦЕН. Бахчисарайський регіоярус

Бахчисарайська світа[1] (Геология..., 1984) (рос.: бахчисарайская свита) (рис. 2). Назва від м. Бахчисарай, Крим. Є типовою світою бахчисарайського регіоярусу. Відклади були виділені в 1962 р. в ранзі ярусу (Решение..., 1965). Раніше була описана як: – зеленуваті вапнисті глини з глауконітом і дискоциклінами нижнього еоцену Бахчисарайського району (Маймин, 1951); – сірі глини з *Nummulites varnensis* Gocev. іпрського ярусу (Коробков, 1954); – зелені мергелі з *Assilina placentula* і глини з *Operculina parva*, *Op. canalifera* (Труды, 1959); – вапнисті гли-

1 – назва «бахчисарайська світа» (1958 р.) для сантонських відкладів верхньої крейди в Качинсько-Салгірському підрайоні Західного району Криму (с. 598 (Стратиграфія..., 2014)) є гомонімом. Бахчисарайська світа еоцену збережена згідно п.п. 5.4.13 СКУ (Стратиграфічний..., 2012).

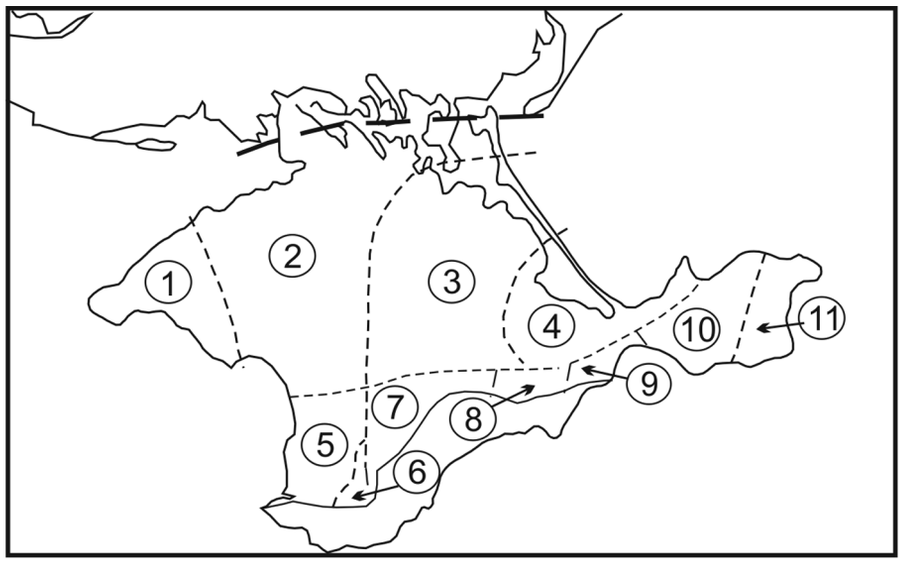

Рис. 1. Схема районування палеогенових відкладів Кримського і Керченського півостровів (за (Геология..., 1984; Державна..., 2004, 2006-2008; Стратиграфическая..., 1987)):
цифри в кружках – структурно-фаціальні зони (СФЗ). Рівнинний Крим: 1– Тарханкутська СФЗ, 2– Сиваська СФЗ, 3– Північно-східна СФЗ, 4- Індольська СФЗ, 5– Південно-західна СФЗ, 6– Бахчисарайський страто типовий р-н; Передгір'я Криму: 7– Сімферопольська СФЗ, 8– Білогірсько-Курська СФЗ, 9– Насипкойська СФЗ; Керченський район: 10– Центральна СФЗ, 11– Східна СФЗ.

Fig.1. Zonation Scheme of Paleogene Deposits the Crimea and Kerch Peninsula (after (Геология..., 1984; Державна..., 2004, 2006-2008; Стратиграфическая..., 1987)):
numbers in circles – structure-facial zone (SFZ). The Plainland Crimea: 1– Tarchankut SFZ, 2– Sivash SFZ, 3– North-Eastern SFZ, 4– Indol SFZ, 5– South-Western SFZ, 6– Bakhchisaray stratotype section; Foothills the Crimea: 7– Simferopol SFZ, 8– Belogorsk-Kursk SFZ, 9– Nasupkoy SFZ; the Kerch Region: 10– Central SFZ, Eastern SFZ.

ни з *Nummulites planulatus*, *Globorotalia crassata* (Жижченко, 1971). Прийнята в Кр-серії ГДП-200.

Поширена у Південно-західній СФЗ Рівнинного Криму і Сімферопольській СФЗ передгір'я Криму. Стратотип: відслонення г. Сувлу-Кая, правий схил р. Чурук-Су, м. Бахчисарай, Крим (верстви 4–7, (Путеводитель, 1971)); гіпостратотип: відслонення на р. Бельбек, біля с. Танкове Бахчисарайського району, Крим (Геология..., 1984).

Складена в підошві зеленувато-сірими глауконітовими пісками, вище – зеленувато- і темно-сірими вапнистими глинами з прошарками вапняків, рідше пісковиків і мергелів, які переходять вверх по розрізу в сірі мергелі та органогенно-уламкові вапняки. По периферії на Сімферопольському піднятті та передгір'ї Криму глини заміщуються зеленувато-сірими вапнистими кварц-глауконітовими пісковиками з лінзами детритового вапняку (Державна, 2006, 2008). Потужність світи до 45–65 м. Залягає переважно з перервою, підкресленою прошарком глауконітового піску і жовнами фосфоритів в підошві, на качинській світі палеоцену, перекривається згідно сімферопольською світою.

За КФ її визначають три місцеві зони Operculina semiinvoluta, Nummulites crimensis, Assilina placentula (Немков, 1967; Немков, Бархатова, 1961; Путеводитель, 1971). Світу характеризують: за КФ два комплекси дискоциклін – з *Discocyclina chudeaui* (Schlum.) і з *D. roberti* Douv. (Портная, 1974); за ассілінами зона As. leymeriei і нижня частина зони As. plana (Закревская, 1993); за КФ місцеві зони N. semiinvolutus – D. bakhchisaraiensis, зона As. pomeroli і підзона As. placentula зони As. plana (Закревская, 2011); ПФ зони Morozovella subbotinae s.l. (Бугрова, 1988; Быков, 1971; Железняк, 1969; Мінтузова, 2011; Путеводитель, 1971; Шуцкая, 1970); місцева зона БФ Asterigerina bartoniana kaasschieteri, яка зіставляється з міжрегіональною зоною Pseudogaudryina externa (Бугрова, 1988; Бугрова, Бугрова, 2015; Быков, 1971; Мінтузова, 2011; Саперсон, 1974; Практическое, 2005; Шуцкая, 1970); НП зон NP10–NP12 (Андреева-Григорович, 1980; Бугрова, Бугрова, 2015; Зернецкий, Люльева, 1990; Музылев, 1980); ДЦ зон Wetzeliella meckelfeldensis, Dracodinium simile, Dracodinium varielongitudum, Charlesdowniea coleothrypta s.s. (нижня частина) (Андреева-Григорович, 1984; Андреева-Григорович, Олейник, 2008; Атлас, 2011); за остракодами зона Echinocythereis isabenana (Зональная.., 1991; Николаева, 1978, 1982; Шеремета, 1971); комплекс радіолярій, який відповідає

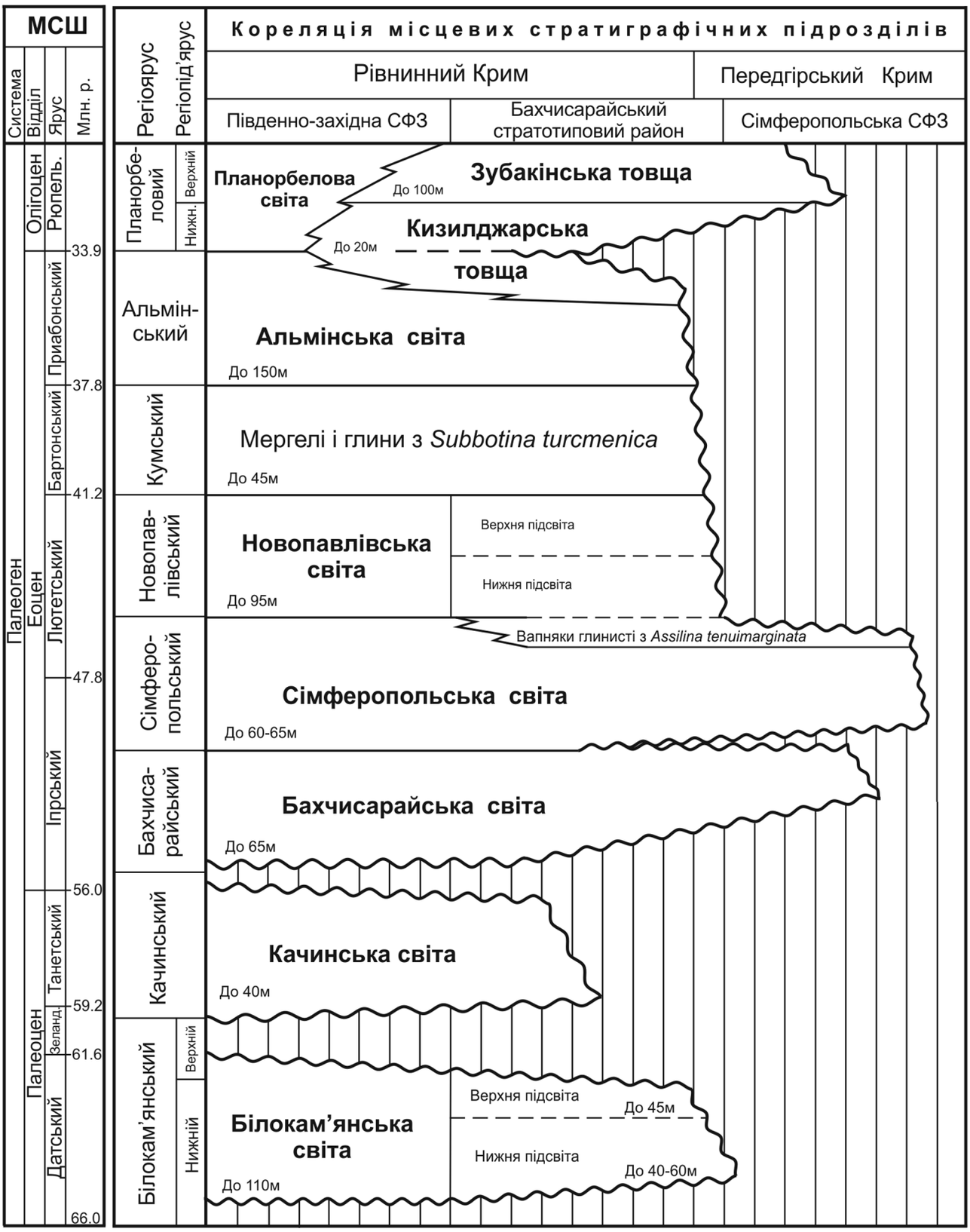

Рис. 2. Стратиграфічна схема палеоцен-еоценових відкладів Рівнинного Криму (Південно-західної СФЗ) і прилеглої частини передгір'я Криму (Сімферопольська СФЗ).

Fig. 2. Stratigraphic Scheme of the Paleocene-Eocene Deposits the Plainland Crimea (the South-western SFZ) and adjacent part the Crimea Foothills (the Simferopol SFZ).

зоні Sethodiscus vailovi – Ellipsostylus inclarus нижнього еоцену в радіолярієвій схемі Північної Євразії Р.Х. Ліпман (Липман, 1984), яка в сучасному трактуванні пов'язується з другим рівнем біогенного кремненакопичення у Кримсько-Кавказькій області (Радионова, Хохлова, 1994); за молюсками верстви з *Lentipecten corneum* (у нижній частині світи) і верстви з *Pycnodonte rarilamella* (у верхній) (Василенко, 1952; Куличенко, 1959; Найдин, Беньямовский, 1994); краби *Zanthopsis nodosa* McCoy (Ильин, 2005); викопні інфузорії *Pseudarcella rhumbleri edita* Biel., *Yvonniella* (*Y.*) *campanula* (Le Calvez), *Y.* (*Conicarcella*) *capidulum* (Bugr.), *Aubertianella* (*A.*) *taurica* Bigr., *Bignotella maxima* Bugr. та ін. (Бугрова, Бугрова, 2015); палінозона Platycaryapollis irregularis – Interpollis supplingensis – Triporopollenites robustus (Кораллова и др., 1973; Практическая..., 1990). Абсолютний вік глауконітових пісків підошви зони Op. semiinvoluta бахчисарайської світи, визначений в розрізі Сувлу-Кая калій-аргоновим методом – 51.5 ± 1.5 млн років, 49.7 ± 0.9 млн років (Бархатова, Спринцсон, 1973).

Стратиграфічне положення: іпрський ярус, бахчисарайський регіоярус.

Окунівська світа (Геология..., 1984) (рос.: окуневская свита) (рис. 3). Назва від с. Окунівка Чорноморського району Криму. Прийнята в Кр-серії ГДП-200. Нами до світи включена товща глин вапнистих Сиваського району Рівнинного Криму (Геология..., 1984). У роботах попередніх років виділена як: – товща зеленувато-сірих нечітко шаруватих мергелів з *Globorotalia nartanensis* Schutz., *G-lia subbotinae* Moroz. (Дикенштейн и др., 1958); – світло-сірі міцні листуваті мергелі з *G-lia subbotinae*, *Truncorotalia marginodentata* (Стратиграфия..., 1975); – глини вапнисті з *G-lia crassata*, *Hastigerina eocaena*, *G-lia subbotinae*, *G-lia aequa* (Чекунов и др., 1976); – товща глин вапнистих (Геология..., 1984).

Поширена в Тарханкутській і Сиваській СФЗ Рівнинного Криму, на північно-західному шельфі Чорного моря. Стратотип: розріз св. Західно-октябрська-30 (інт. 43,0–113,0 м), с. Громово, Родниківська площа, Крим. Парастратотип (Сиваська СФЗ): розріз св 4 (інт. 1710,0–1760,0 м), м. Красноперекопськ, Крим.

Складена світло- і темно-сірими, зеленувато-сірими вапнистими глинами, глинистими мергелями. В Сиваській СФЗ вона поширена на окремих ділянках Красноперекопської, Балашовської і Серебрянської площ, де представлена вапнистими алевритистими глинами, місцями з малопотужними прошарками мергелів. В Присивашші в її розрізі з'являються малопотужні прошарки пісковиків (Державна, 2004, 2006). Потужність світи до 120–160 м, в східному напрямі скорочується до 30–50 м. В напрямі на південь, південний захід і південний схід вона виклинюється. Залягає згідно або з розмивом на лазурненській світі качинського регіоярусу. В деяких розрізах видимої межі між ними немає. Перекривається в основному згідно родниківською світою еоцену, в Сиваській СФЗ – славутицькою світою сімферопольського регіоярусу.

Її характеризують: ПФ зони Morozovella subbotinae s.l. (Волошина, 1968; Шуцкая, 1970); асоціація БФ з *Pseudogaudryina pseudonavarroana* Balakhm., *Marginulinopsis eofragaria* (Balakhm.), *Cibicidoides farafraensis* (Le Roy), *C. pharaonis* (Le Roy)., *Asterigerina stelligera* Kraeva, *Anomalina granosa* (Hantk.) (Волошина, 1968; Шуцкая, 1970); КФ *Nummulites rotularis*, *N. praemurchisoni*, *Operculina* cf. *semiinvoluta*, *Discocyclina* sp. (матеріали Б.Ф. Зернецького).

Стратиграфічне положення: іпрський ярус, бахчисарайський регіоярус.

Кишлавська товща (рос.: кишлавская толща) (рис. 4)**.** Назва від с. Кишлав, нині с. Курське, Кіровського району Криму. Виділена вперше в схемі (Геология..., 1984) як товща глин з прошарками вапняків у Курському районі і як пачка вапняків у Білогорському районі передгір'я Криму. В Кр-серії ГДП-200 у східному районі передгірського Криму описувані відклади віднесені до насипкойської світи.

Поширена в Білогірсько-Курській СФЗ передгір'я Криму. Стратотип: відслонення по р. Мокрий Індол, біля с. Долинне Кіровського району Криму; парастратотип: відслонення гори Ак-Кая на р. Біюк-Карасу, Білогорський район, Крим.

Складена в нижній частині розрізу долини р. Мокрий Індол зеленувато-сірими глинистими, з глауконітом, пісковиками, з тонкими прошарками вапнистих пісковиків з нумулітами і дискоциклінами у верхній частині. У верхній частині розрізу – зеленувато-сірими, сірими глинистими вапняками (раніше – глинами піскуватими) з жовнами літотамній, з прошарками нумулітових вапняків вгорі. В роботі (Железняк, 1970) ці відклади описані як карбонатно-теригенні породи. Потужність товщі до 30–50 м. Вона залягає з розмивом на товщі опоковидних алевролітів і вапняків качинського регіоярусу, перекривається з перервою вапняками сімферопольської світи. В західному

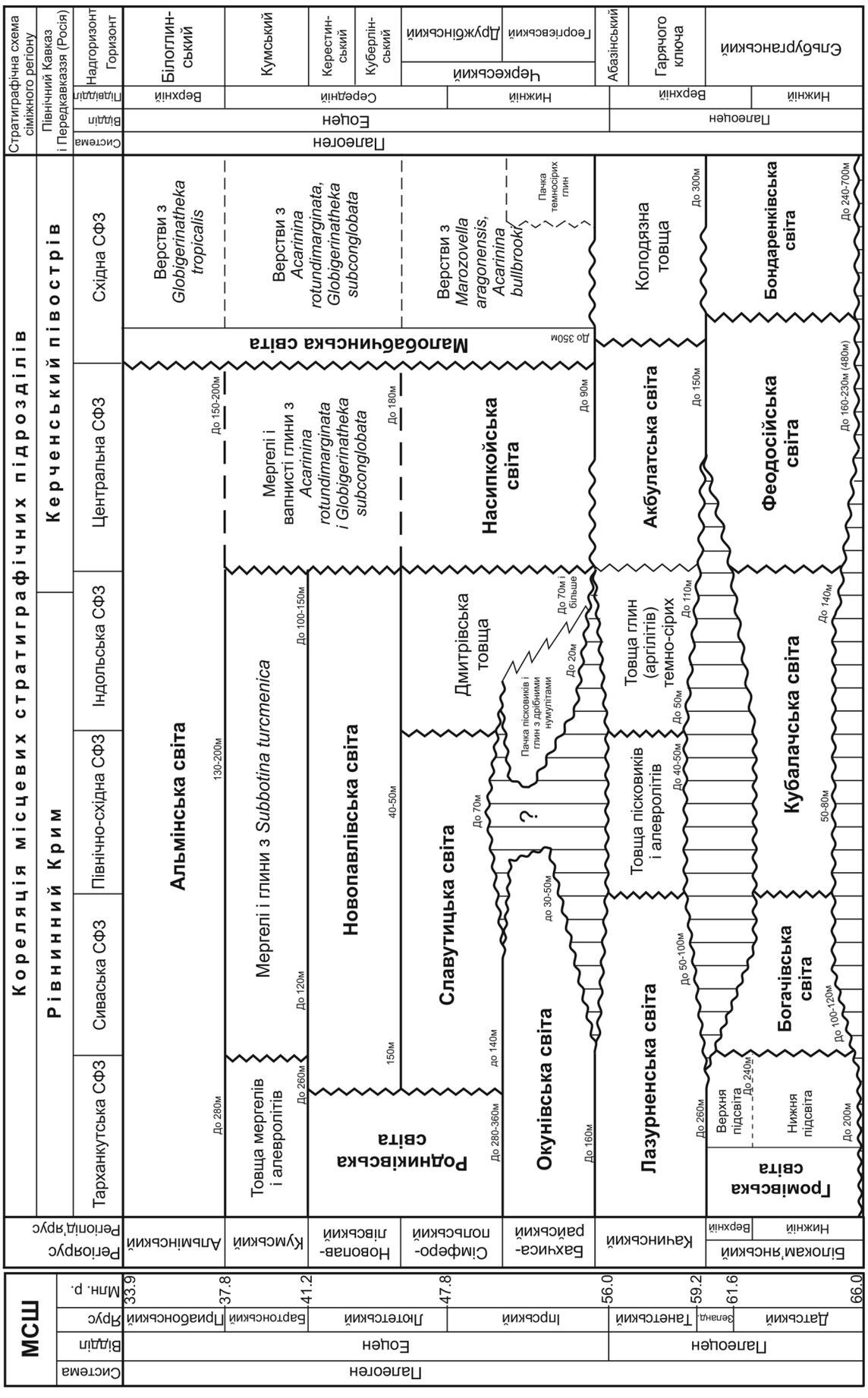

Рис. 3. Стратиграфічна схема палеоцен-еоценових відкладів Кримського і Керченського півостровів.
Fig. 3. Stratigraphic Scheme of Paleocene-Eocene Deposits the Crimea and Kerch Peninsula.

напрямі в районі м. Білогорськ в розрізі гори Ак-Кая глинисті вапняки кишлавської товщі заміщуються пачкою жовтуватих, зеленувато-жовтуватих глауконітових детритових, нумулітових, піскуватих вапняків, з фосфоритовими конкреціями в підошві (Маймин, 1951). Ця пачка, потужністю до 1.5–2 м, залягає на розмитій поверхні пачки вапняків кубалачської світи білокам'янського регіоярусу, перекривається з перервою сімферопольською світою. В розрізі кар'єру Пролом товщу складають нумулітові, біоморфно-детритові вапняки, потужністю 1.2–2 м.

Нижню частину кишлавської товщі розрізу р. Мокрий Індол характеризують ПФ зони Morozovella subbotinae s.l. (Железняк, 1970; Шуцкая, 1958, 1960); асоціація БФ з клавулінами, лягенідами, роталіідами з прошарками АФ. З верхньої частини товщі визначені КФ зони Assilina placentula (Закревская, 2011; Стратиграфія..., 1963). Пачку глауконітових піскуватих вапняків розрізу гори Ак-Кая характеризують: молюски *Chlamys subimbricata* (Munst.), *Ch. opia* Vass., *Gryphae rarilamella* (Mell.), крупні *Ostrea gigantea* Mayer; і комплекс КФ верств з *As. placentula,* в якому крім характерного виду присутні *Discocyclina sella* (Arch.), *D. discus* (Rüt.), *D. pratti* (Mich.) (Закревская, 1993; Портная, 1974; Стратиграфія..., 1963); морські їжаки *Neoglobator akkajensis* Endelman (Эндельман, 1980); перевідкладена датська фауна.

Стратиграфічне положення: іпрський ярус, бахчисарайський регіоярус.

Сімферопольський регіоярус

Сімферопольська світа (Геология..., 1984) (рос.: симферопольская свита) (див. рис. 2, 4). Назва від м. Сімферополь, Крим. Є типовою світою сімферопольського регіоярусу. Вперше відклади були виділені в 1962 р. в ранзі ярусу в Бахчисарайському районі Криму (Решение..., 1965). Пізніше було запропоновано в Бахчисрайському стратотиповому розрізі використовувати термін «сімферопольські верстви» через дискусійність об'єму та віку сімферопольського «ярусу» (Решение..., 1983). В роботах попередніх років описана як: – нумулітові вапняки лютетського ярусу (середня товща еоцену) (Геология..., 1947); – нумулітові вапняки з *Nummulites distans* лютетського ярусу середнього еоцену (Коробков, 1954); – масивні нумулітові вапняки середнього еоцену (Дикенштейн и др., 1958); – нумулітові вапняки з *N. distans* внизу і з крупними дискоциклінами вгорі (Труды, 1959); – нумулітові мергелі і вапняки середнього еоцену Бахчисарайського розрізу (Муратов, Немков, 1960; Стратиграфія..., 1963); – нумулітові вапняки, внизу мергелі сімферопольського ярусу середнього еоцену (Жижченко, 1971); – вапняки нумулітові з *Globorotalia aragonensis* (Nutt.), *Acarinina bullbrooki* (Bolli) сімферопольского ярусу (Чекунов и др., 1976). Прийнята в Кр-серії ГДП-200 в об'ємі верств з *N. distans*, *N. nemkovi* і верств з *N. polygyratus* для південно-західного району Передгірського Криму, а також вказана для Сивaського району Рівнинного Криму.

Поширена в Південно-західній СФЗ, на півдні Сиваської і Північно-східної СФЗ Рівнинного Криму, огинаючи з півночі Новоселицьке підняття, Сімферопольській і Білогірсько-Курській СФЗ Кримських передгір'їв. Стратотип сімферопольської світи не вказаний. Лектостратотип: розріз гори Сувлу-Кая, правий схил р. Чурук-Су, в м. Бахчисарай (верстви 8–10, (Путеводитель, 1971)); гіпостратотип: розріз св 1 (інт. 176 (?) – 241.6 (?) м), м. Бахчисарай, Крим.

Складена світло-сірими і жовтувато-сірими слабо глинистими органогенними, нумулітовими щільними вапняками, іноді з малопотужними прошарками вапнистих глин і мергелів, місцями пісковиків. В напрямі на північ в Сиваській СФЗ в розрізі починають переважати мергелі з прошарками нумулітових вапняків і сімферопольська світа заміщується славутицькою (Державна..., 2004). При наближенні до припіднятих ділянок передгірського Криму і Новоселицького підняття стратиграфічний об'єм світи скорочується, і в товщі нумулітових вапняків з'являються горизонти твердого дна з ходами раків-талассиноїдів та скупченнями крупних раковин нумулітид (Лыгина, 2010). В.Е. Железняк розріз світи по р. Мокрий Індол характеризує як теригенно-карбонатну пачку з ритмічним характером перешарування (Железняк, 1970). Потужність сімферопольської світи 50–70 м, на Сімферопольському піднятті зменшується до 1–20 м, на Новоселицькому піднятті вона розмита. Залягає в основному згідно, іноді з розмивом, на бахчисарайській світі в Південно-західній СФЗ і на заході Сімферопольської СФЗ, трансгресивно на відкладах верхньої та нижньої крейди в Білогорсько-Курській СФЗ; перекривається згідно новопавлівською світою еоцену або з розмивом більш молодшими відкладами. Сімферопольська світа об'єднує відклади нумулітової банки (фації відмілин з глибинами до 10–30 м, схилу відмілин з глибинами не меньше 50 м і шельфової лагуни з глибинами 50–80 м), яка яв-

ляла собою ізольовану карбонатну платформу (Лыгина, 2010; Лыгина и др., 2010).

Світу визначають зони КФ Nummulites distans, N. polygyratus, включаючи перехідні верстви, Північної нумулітової провінції (Голев, 1971; Голев, Андреева-Григорович, 1982, 1989; Закревская, 1993, 2011; Зернецкий, Люльева, 1990; Немков, 1967; Портная, 1974; Приверзенцев и др., 1977; Путеводитель, 1971). Її характеризують за ассілінами зони Assilina plana (частково), As. major, As. laxispira, As. spira abrardi (Закревская, 1993), за дискоциклінами зони Discocyclina sella і Dis. pratti [138]; за КФ підзона N. nemkovi зони As. plana, зона N. distans – As. laxispira, зона N. polygyratus – As. major, зона As. spira abrardi зональної шкали палеогену Північно-Східного Перитетису (Закревская, 2011). З верхньою частиною розрізу світи (рівень зони N. polygyratus і перехідних верств) пов'язаний лютетський комплекс молюсків, брахіопод і гастропод (Василенко, 1952; Зелінська, 1972; Куличенко, 1959; Портная, 1979; Путеводитель, 1971; Стратиграфія..., 1963). У вапняках зони N. distans нижньої частини розрізу за остракодами І.А. Ніколаєвою виділені верстви з *Martinicythere pilosa* (Зональная..., 1991). Сімферопольську світу характеризують: зона ДЦ Charlesdowniea coleothrypta s.s. (Андреева-Григорович, Олейник, 2008); НП зон NP12, NP13 і NP14 ((Андреева-Григорович, 1980, 1973; Веселов и др., 1973; Голев, Андреева-Григорович, 1982, 1989; Зернецкий, Люльева, 1990; Мінтузова та ін., 2005; Музылев, 1980); поодинокі ПФ зонального інтервалу Morozovella aragonensis – Acarinina bullbrooki (Бугрова, 1988; Железняк, 1969, 1970; Печенкина, 1971; Путеводитель, 1971; Шуцкая, 1970); за БФ комплекс з *Asterigerina stelligera* Kraeva і комплекс з *Cibicidoides disjunctus* (Terq.) (Бугрова, 1988; Быков, 1971; Веселов и др, 1973; Железняк, 1969; Мінтузова та ін., 2005; Обоснование, 1975; Печенкина, 1971; Путеводитель, 1971; Саперсон, 1974; Шуцкая, 1970); морські їжаки *Conoclypeus conoideus* (Leske), *Chinolampus subcylinricus* Agass. (Стратиграфия..., 1975). У верхній частині нумулітових вапняків світи знаходиться «крабовий горизонт» з *Harpactocarcinus lutugini* (Likharev), *H.* cf. *lutugini* (Likharev), *H. bodracus* (Makarenko) (Ильин, 2005; Муратов, Немков, 1960). Верхню частину сімферопольської світи (рівень зони N. polygyratus) розрізу кар'єру Пролом (Білогорський район) характеризує багатий лютетський комплек зубів селяхій (Братишко, Удовиченко, 2007). За СПК нижню частину глинистих вапняків з *N. distans* в Бахчисарайському районі (в об'ємі зони M. aragonensis за ПФ) характеризує палінозона Castanea crenataeformis – Platycaryapollis semicyclus (Кораллова и др., 1973; Лейе, 1973; Практическая..., 1990).

Стратиграфічне положення: верхня частина іпрського – нижня частина лютетського ярусів, сімферопольський регіоярус. Границя іпрського/лютетського ярусів проходить в середині світи.

Славутицька світа (рос.: славутичская свита) (див. рис. 3). Від давньоруської назви р. Дніпро – Славутич. Виділяється вперше. Світа об'єднує подібні за літолого-палеонтологічною характеристикою глибоководні відклади сімферопольського регіоярусу, поширені в найбільш прогнутій частині Причорноморської западини. До славутицької світи в Рівнинному Криму віднесені: – товща вапняків і пісковиків з *Acarinina bullbrooki* і нумулітами *Nummulites distans*, *N. polygyratus*, *Assilina exponens* північно-східного району та світло-сірі мергелі, іноді з прошарками нумулітових вапняків з *Ac. bullbrooki*, *Truncorotalia* ex gr. *caucasica* сімферопольської світи сиваського району (Геология..., 1984; Стратиграфическая..., 1987, 1990); – мергелі, вапняки нумулітові з *Globorotalia aragonensis* Nutt., *Globigerina pseudoeocaena* Subb. Каркінітської западини і мергелі і піски глинисті, слабо вапнисті з *G-lia aragonensis* Nutt., *G. pseudoeocaena* Subb. Сиваської западини (Чекунов и др., 1976). В роботах попередніх років була представлена як: – мергелі з *T-lia aragonensis* і *T-lia caucasica*, крейдоподібні мергелі з *Ac. crassaformis*, *T-lia caucasica* степового Криму (Стратиграфия..., 1975); – мергелі, вапняки нумулітові з *G-lia aragonensis, G. pseudoeocaena* Каркінітської западини, мергелі та піски глинисті слабо вапнисті з *G-lia aragonensis, G. pseudoeocaena* Сиваської западини сімферопольського ярусу (Чекунов и др., 1976); – верстви з крупними нумулітами сімферопольського горизонту або включені до складу насипкойської товщі в Причорноморській серії ГДП-200.

Поширена в Сиваській і Північно-східній СФЗ Рівнинного Криму та в Північному Причорномор'ї. Опорні розрізи розкриті св. 78 (інт. 925–976 м), с.м.т. Нова Маячка Цюрупинського району Херсонської області, св. 30 (інт. 510–531 м), с. Коблево Березанського району Одеської області, св. 20 (інт. 1379–1421 м), Стрілецька площа, Крим.

В Рівнинному Криму світа представлена світло-сірими мергелями, що перешаровуються з прошарками карбонатних глин або з вапня-

ками з нумулітами (Державна..., 2004, 2007). В Північно-східній СФЗ серед сірих глинистих вапняків з'являються прошарки пісковиків. Потужність славутицької світи – від 50–70 м до 130–140 м в Рівнинному Криму. Вона згідно або з розмивом залягає на окунівській світі бахчисарайського регіоярусу, з перервою за товщі пісковиків і алевритів качинського або кубалачській світі білокам'янського регіоярусів в Рівнинному Криму. Перекривається – новопавлівською світою.

Її характеризують: ПФ зон Morozovella aragonensis s.l. і Acarinina bullbrooki (Волошина, 1968; Мінтузова, 2011; Шуцкая, 1980); НП зон NP13 і NP14 (Зернецкий, Люльева, 1990); асоціація БФ з *Clavulinoides australis* Balakhm. et Saperson, *Paragaudryina dalmatina* (Liebus), *Pseudogaudryina pseudonavarroana* (Balakhm.), *Spiroplectammina carinatiformis* Mor., *Marginulinopsis eofragaria* (Balakhm.), *Heterolepa eocaena* (Gumb.), *Falsoplanulina ammophyla* (Guemb.), *Pseudoparella culter* (Park. et Jon.), *Bulimina arostrata* Balakhm., *Uvigerina bykovae* Balakhm., ets. (Волошина, 1968); СПК з *Myrica carolinensiformis*, *Castanea fusa, Morus regia* (Практическая..., 1990). У Рівнинному Криму з глибоких свердловин визначені КФ *Discocyclina sella* (Arch.), *D. pratt* (Mich.), *D. archiaci* (Schlum.), *D. aspera* (Gümd.), *D. discus* (Rüt.), *D. pseudoangustae* Port., *D. strophiolata* (Gümb.), *Actinocyclina munieri* (Schlum.) (Портная, 1974).

Стратиграфічне положення: верхня частина іпрського – нижня частина лютетського ярусів, сімферопольський регіоярус.

Вапняки глинисті з дрібними нумулітами і Assilina tenuimarginata (див. рис. 2)**.** Запропоновані нами в якості місцевого допоміжного біостратиграфічного (верстви з фауною) підрозділу вперше. Раніше відклади, що розглядаються, були виділені як глинисті вапняки зони Nummulites incrassatus (Решение..., 1965) нижньої частини куберлінського горизонту. В роботах попередніх років були представлені наступним чином: – дискоциклінові і крейдоподібні вапняки р. Альми (Самойлова, 1946); – білі вапняки середньої частини верхнього горизонту оверзького ярусу (зона IX – Assilina tenuimarginata) Бахчисарайського розрізу (Василенко, 1952); – крейдоподібні вапняки з *As. tenuimarginata* ледського ярусу верхнього еоцену Криму (Коробков, 1954); – зона N. incrassatus крейдоподібних вапняків низів верхнього еоцену Бахчисарайського розрізу (Муратов, Немков, 1960); – зона дрібних нумулітів нижньої частини куберлінського горизонту бодракського ярусу (верства 3 розрізу с. Приємне побачення) (Путеводитель, 1971); – зона N. incrassatus і Acarinina rotundimarginata куберлінського горизонту бодракського ярусу (Портная, 1979); – віднесені до низів бодракського горизонту в Бахчисарайському розрізі (Решение..., 1983); – включені до верств з *Ac. rotundimarginata* і дрібних нумулітів куберлінського підгоризонту новопавлівського горизонту (Стратиграфическая..., 1987); – виділені як зона N. incrassatus, верстви з *Ac. bullbrooki*, *Globorotalia caucasica* і зона NP14 новопавлівського горизонту (Зональная..., 1991); – зона дрібних нумулітів, яка зіставлена з нижньою частиною зони Ac. rotundimarginata куберлінського підгоризонту новопавлівського горизонту середнього еоцену (Зернецкий и др., 2003).

Поширені обмежено, простежуючись в Південно-західній СФЗ від м. Інкерман на заході до с. Донське на сході в розрізах передгір'я Криму. Стратотип: відслонення на східній околиці с. Приємне побачення на правому березі р. Альма, Бахчисарайського району Криму (верства 3 (Путеводитель, 1971)).

Складені білими пелітоморфно-дрібнодетритовими глинистими вапняками, з незначною домішкою глауконіту. Вверх по розрізу глинистість вапняків збільшується з одночасним зменшенням детриту. Потужність до 7–10 м – 12–13 м. Залягають згідно з поступовим переходом на сімферопольській світі еоцену, перекриваються поступово вапняками новопавлівської світи або з розмивом вапняками міоцену.

Їх характеризують: КФ *Nummulites beatus*, *N.* aff *leupoldi*, *N. anomalus*, верстви з *Operculina alpina* (? *Op. compressa*); горизонт з *Assilina tenuimarginata*; горизонт з крупними дискоциклінами *Actinocyclina radians noussensis* (Голев, 1971; Зернецкий, Люльева, 1990; Зернецкий и др., 2003; Немков, 1967; Портная, 1974; Путеводитель, 1971); місцева зона N. incrassatus і верхня підзона As. tenuimarginata – Nemkovella bodrakensis зони As. spira abrardi (Закревская, 2011). У глинистих вапняках верств визначені: нечисленні ПФ зони Acarinina bullbrooki або верстви з *Ac. bullbrooki*, *Morozovella caucasica* (Бугрова, 1988; Печенкина, 1971); комплекс БФ з *Cibicidoides disjunctus* (Terq.) у нижній частині і комплекс з *Pseudogaudryina pseudonavarroana* (Balakhm.) у верхній (Бугрова, 1988; Мінтузова, 2011; Печенкина, 1971; Шуцкая, 1970); НП зон NP14 (Зернецкий, Люльева, 1990; Музылев, 1980) і NP15 ((Андреева-Григорович,

1980; Голев, Андреева-Григорович, 1989); ДЦ підзони Charlesdowniea coleothrypta s.s. (Андреева-Григорович, Олейник, 2008); комплекс молюсків, подібний такому верхньої частини сімферопольської світи (Василенко, 1952; Зелінська, 1972; Куличенко, 1959; Портная, 1979); морські лілеї *Isselicrinus* (*Isselicrinus*) *pellegrinii* (Meneghini), відомі з оверського ярусу Італії (розріз сіл Тополі, Тургенівка, Червоний Мак) (Василенко, 1952; Кликушин, 1977); палінозона Castanea crenataeformis – Subtriporopollenites constans – Pompeckjoidaepollenites subhercynicus (Практическая..., 1990).

Стратиграфічне положення: лютетський ярус. Зіставляються з верхньою частиною сімферопольського регіоярусу за ПФ і НП.

Бахчисарайський і сімферопольський регіояруси

Насипкойська світа (Н.Н. Новик (Геология..., 1984)) (рос.: насыпкойская свита) (див. рис. 3). Назва від балки Насипкой біля с. Насипне, м. Феодосія, Крим. У роботах попередніх років описана як: – зелені вапнисті глини з прошарками нумулітових вапняків і малопотужними прошарками брекчируваних вапняків внизу (Геология..., 1947); – чорні глини і пісковики з дискоциклінами нижнього еоцену, – зелені глини з нумулітами і зелені мергелі середнього еоцену Східного Криму (Труды, 1959); – пачка чорних м'яких листуватих глин з прошарками пісковиків з *Acarinina subsphaerica* Subb., *Globorotalia nartanensis* Schutz. і рідкісними дрібними нумулітами нижнього еоцену, глини оливо-сірі тонкошаруваті з комплексом форамініфер зони G-lia aragonensis середнього еоцену (Дикенштейн и др., 1958); – зеленувато-сірі вапняковисті глини з прошарками нумулітових вапняків нижнього еоцену і зеленувато-сірі тонковерствуваті глини з комплексом форамініфер середнього еоцену (Стратиграфія..., 1963). У схемі (Стратиграфическая..., 1993) наведена в ранзі світи й прийнята в Кр-серії ГДП-200 для східного району Передгірського Криму. За схожістю літолого-палеонтологічної характеристики до насипкойської світи нами віднесені відклади бахчисарайського (?) – сімферопольського горизонтів центральної частини Керченського півострова, які в схемах (Геология..., 1984; Стратиграфическая..., 1987, 1993) були включені до товщі глин (аргілітів), мергелів, вапняків сімферопольського горизонту, а в роботі (Рябоконь и др., 2014) – виділені в куйбишівську товщу.

Поширена в Насипкойській СФЗ східного передгір'я Криму і Центральній СФЗ Керченського півострова. Стратотип: відслонення в правому схилі балки Насипкой біля с. Насипне поблизу м. Феодосія, Крим. Парастратотипи: відслонення на мисі Карангат (Иваник, Краева, 1983); розріз св. 19 (інт. 1487–1557 м), Куйбишівська площа на Керченському півострові.

Світу складають лінзовидно-плямисті зеленувато-сірі вапнисті глини, які прошарками переходять у мергелі; зрідка зустрічаються тонкі прошарки алевролітів. В нижній частині в повних розрізах розвинута пачка темно-сірих, зеленувато-сірих безкарбонатних і слабо вапнистих слабо алевритистих глин. У передгір'ї Криму, в стратотипі в нижній частині глини жовтувато-сірі і сірі, прошарками алевритисті, нерівномірно вапнисті, з лінзами і прошарками (потужністю до 1 м) жовтуватих нумулітових вапняків, що поширені лише по периферії світи. На думку К.О. Лигіної (Лыгина, 2010; Лыгина и др., 2010) ці відклади формувались в умовах зовнішнього шельфу на схилі нумулітової банки. Вище, у верхній частині розрізу, глини сірі с зеленуватим відтінком, алевритисті, вапнисті; вони поступово вверх переходять у мергелясті глини. Потужність світи до 90–110 м. Залягає згідно на акбулатській світі качинського регіоярусу, з розмивом на феодосійській світі білокам'янського; перекривається згідно кафською світою або товщею мергелів і глин з *Acarinina rotundimarginata* і *Globigerinatheka subconglobata* еоцену.

Її характеризують ПФ зон Morozovella subbotinae s.l., M. aragonensis s.l. і Acarinina bullbrooki (Бугрова, Бугрова, 2015; Бугрова и др., 2002; Волошина, Денега, 1969; Иваник, Краева, 1983; Мінтузова, 2011; Ткачук, Рожен, 1970). У відслоненні на мисі Карангат за ПФ Є.Я. Краєва виділила верстви з *M. caucasica* і верстви з *Ac. bullbrooki* (Иваник, Краева, 1983). Асоціацію БФ пачки безкарбонатних і слабо-вапнистих глин нижньої частини описуваної світи складають переважно АФ *Ammodiscus peruvianus* Berry, *Am. incertus* Orb., *Conglophragmium irregularis* (Grzyb)., *Glomospira charoides* (Jones et Parker), *Nothia axcelsa* (Grzyb.), нечисленні секреційні *Gyroidinoides depressaeformis* N.Byk., *Nuttaloides truempyi* (Nutt.) (матеріали Л.Г. Мінтузової). Верхню, більшу частину світи характеризують БФ міжрегіональної зони Pseudogaudryina pseudonavarroana. В стратотипі за БФ встановлені: місцева зона Asterigerina bartoniana kaaschieteri, яка відповідає міжрегіональній зоні Pseudogaudryina externa Кримсько-Кавказької області, і комплекс БФ нижньої підзони Bulimina mitgarziana міжрегіональної

зони Pseudogaudryina pseudonavarroana (Бугрова и др., 2002; Шуцкая, 1970); НП зон NP10, NP12–NP14 (Александрова, Щербинина, 2011; Бугрова, Бугрова, 2015; Бугрова и др., 2002); ДЦ зони Hystrichosphaeridium tubiferum (Александрова, Щербинина, 2011); два комплекси КФ – перший з нижнього прошарку нумулітових вапняків, характерний для зони Assilina placentula (Закревская, 1993) або зони As. placentula – Nummulites nemkovi (Немков, Бархатова, 1961) бахчисарайського регіоярусу, і другий, з верхнього нумулітового прошарку, який зіставляється із зоною N. distans сімферопольського регіоярусу Бахчисарайського розрізу.

Стратиграфічне положення: іпрський і нижня частина лютетського ярусів, бахчисарайський і сімферопольський регіояруси.

Дмитрівська товща (рос.: дмитровская толща) (див. рис. 3,4)**.** Назва від с. Дмитрівка Кіровського району Криму. Виділена вперше за пропозицією геологів Л.А. Фіколіної, Н.Н. Обшарської за результатами ГДП-200. Вона об'єднує: – товщу глин (аргілітів) з прошарками вапняків, з *Globorotalia aequa* Cushm. et Renz, *Acarinina acarinata* Subb. бахчисарайського горизонту та товщу ваняків глинистих з *Truncorotalia* aff. *aragonensis* Nutt., *Cibicides* sp. сімферопольського горизонту Індольського району і верхню частину товщі глин, алевролітів, пісковиків, пісків з дрібними нумулітами північно-східного району Рівнинного Криму (Геология..., 1984; Стратиграфическая..., 1987); – товщу пісковиків і глин з дрібними нуммулітами, з *Acarinina subsphaerica*, *Globorotalia lensiformis* бахчисарайського горизонту і товщу вапняків сімферопольського Індольського району та верхню частину товщі глин, алевролітів, пісковиків з дрібними нумулітами, радіоляріями, астероциклінами північно-східного району Рівнинного Криму (Стратиграфическая..., 1993).

Поширена в Індольській СФЗ та простежується в Північно-східній СФЗ Рівнинного Криму. Опорні розрізи розкриті св Усть-Салгірська-1 (інт. 2008–2054 м), Нижньогірський район, і св 7 (інт 3918,0–3980,0 м), с. Шубіно, Кіровський район, Крим.

Складена мергелями, вапняками, аргілітоподібними глинами, алевролітами, пісковиками. Мергелі сірувато-зеленуваті, щільні, іноді піскуваті. Алевроліти сірувато-зеленуваті, вапнисті, з глауконітом, піскуваті. Вапняки сірі і темно-сірі глинисті, щільні, місцями алевритисті. Зустрічаються прошарки аргілітоподібних глин, пісковиків. В напрямі на схід і північний-схід в Північно-східній СФЗ в її розрізі переважають вапняки з проверстками пісковиків (Державна..., 2007), і вона заміщується славутицькою світою. Потужність товщі мінлива, від 8–25 м до 70 м і більше. При наближенні до припіднятих ділянок породи товщі стають піскуватими, в нижній частині виокремлюється малопотужна (1–8 м, іноді до 20 м) пачка пісковиків і глин з дрібними нумулітами, складена вапнистими пісковиками з глауконітом і дрібними нумулітами, зеленувато-сірими вапняками, зеленувато-сірими і темно-сірими вапнистими глинами, алевритистими, піскуватими мергелями, з прошарками глауконіт-кварцових пісковиків. Товща залягає згідно, з розмивом, на товщі глин (аргілітів) темно-сірих або товщі пісковиків і алевролітів качинського регіоярусу, іноді на кубалачській світі білокам'янського регіоярусу. Перекривається згідно, з поступовим переходом новопавлівською світою. Контакт з підстеляючими і перекриваючими породами встановлюється за мікрофауною.

Нижню частину дмитрівської товщі характеризують: ПФ зони Morozovella subbotinae s.l.; БФ *Bolivinopsis rosula* (Ehrenb.), *Pseudogaudryina pseudonavarroana* (Balakhm.), *Marsonella indentata* Cushm., *Asterigerina stelligera* Krajeva, *Falsoplanulina subbotinae* (Balakhm.) та ін. (матеріали Г.М. Волошиної (Волошина, 1968; Железняк, 1970)); КФ верств з *Assilina placentula,* комплекс яких складають дрібні нумуліти, оперкуліни, а також *Discocyclina sella* (Arch.), *D. a*spera Gümb., *D. varian*s (Kanfm.), *D. discus* (Rüt.), *D. pratti* (Mich.) (матеріали Б.Ф. Зернецького). На Стрілковій площі в свердловині на глибині 1450-1460 м, визначені *Asterocyclina stella* (Gümb.), *A. taramellii* (Schlum.) (Портная, 1974). Верхню частину товщі характеризують ПФ зонального інтервалу Morozovella aragonesis s.l. – Acarinina bullbrooki (матеріали Г.М. Волошиної), БФ *Marsonella indentata* Cushm. et Jarv., *Marginulinopsis fragaria* (Guemb.), *Heterolepa eocaena* (Gumb.), *Falsoplanulina ammophyla* (Guemb.), *Cibicidoides hadjibulakensis* N.Byk., *Oridorsalis subumbonatus* (Mjatl.), *Valvulineria intenta* N.Byk. та ін. (матеріали Г.М. Волошинової, Л.Г. Мінтузової); КФ верств з *Nummulites distans, Assilina exponens, N. atacicus.* (матеріали Б.Ф. Зернецького).

Стратиграфічне положення: іпрський ярус і нижня частина лютетського, бахчисарайський і сімферопольський регіояруси.

Новопавлівський регіоярус

Новопавлівська світа (Н.Н. Новик (Геология..., 1984)) (рос.: новопавловская свита) (див. рис. 2-4). Назва від с. Новопавлівка Бахчисарайського району Криму. Є типовою світою новопав-

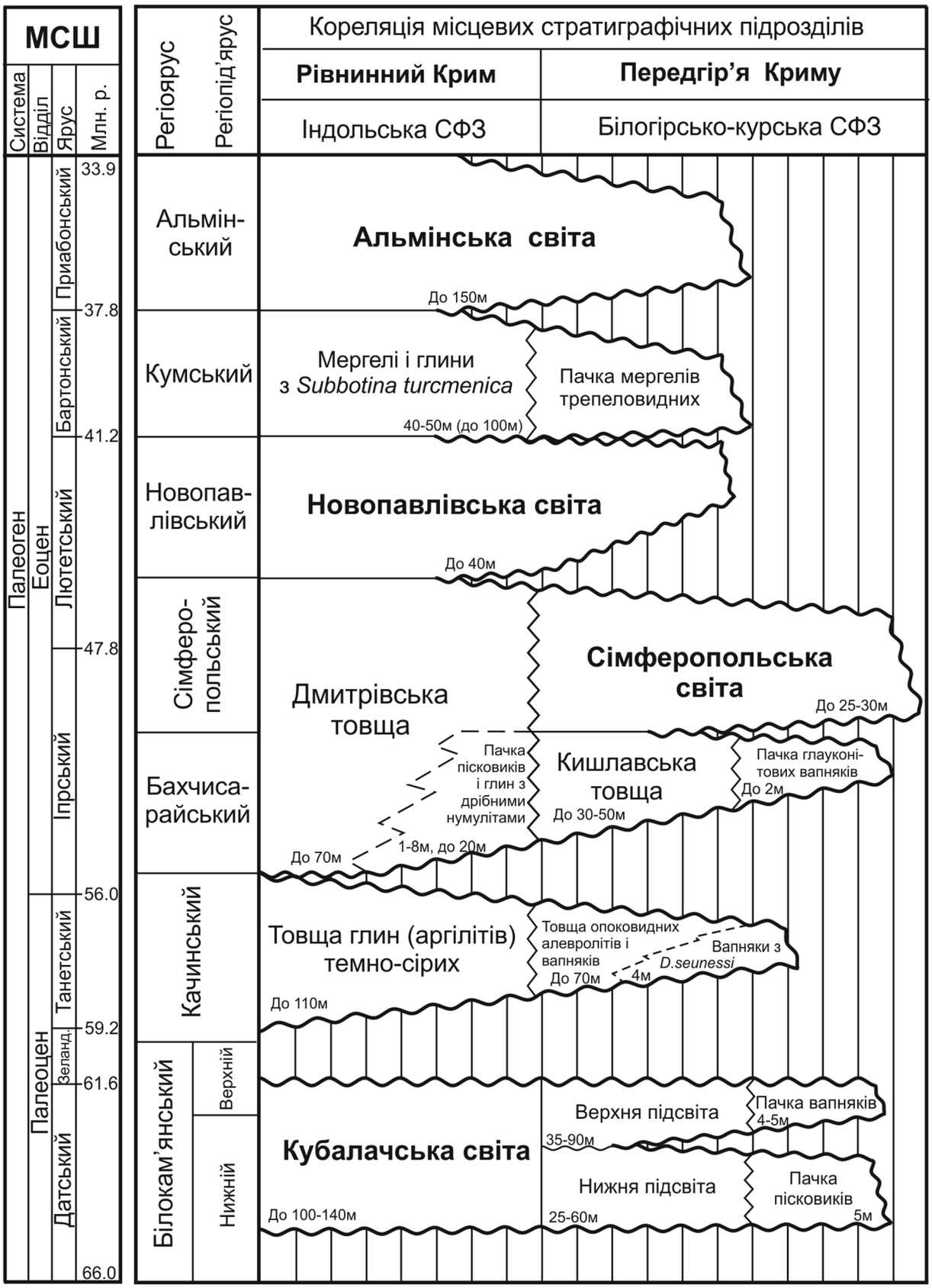

Рис. 4. Стратиграфічна схема палеоцен-еоценових відкладів Рівнинного Криму (Індольської СФЗ) і прилеглої частини передгір'я Криму (Білогірсько-Курська СФЗ).

Fig. 4. Stratigraphic Scheme of Paleocene-Eocene Deposits the Plainland Crimea (the Indol SFZ) and adjacent part of the Crimea Foothills (the Bilogorsk-Kursk SFZ).

лівського регіоярусу. Нами уточнено її об'єм, а саме: 1) з її складу виключені глинисті вапняки з дрібними нумулітами і *Assilina tenuimarginata* сімферопольського регіоярусу Бахчисарайського розрізу Криму; 2) за літолого-палеонтологічною подібністю до неї віднесені товща сірих піскуватих вапняків і мергелів північно-східного району і товща світло-сірих вапняків з прошарками мергелів Індольського району Рівнинного Криму схеми (Геология..., 1984); 3) пачка сірувато-зелених мергелів Курського району кримського передгір'я схеми (Геология..., 1984) вважається за її периферійний розріз. В роботах попередніх років описана як: – горизонт з *Hantkenina* aff *alabamensis* розрізу р. Альма (Самойлова, 1946); – білі крейдоподібні вапняки оверзького ярусу (Василенко, 1952) або ледського (Коробков, 1954); – мергелі нижньої частини верхнього еоцену (Труды, 1959); – керестинський горизонт в Криму (Дикенштейн и др., 1958; Стратиграфія..., 1963); – крейдоподібні вапняки низів верхнього еоцену в Бахчисарайському розрізі (Муратов, Немков, 1960); – куберлінський і керестинський горизонти бодракського ярусу верхнього еоцену (Геология..., 1969; Стратиграфия..., 1975; Чекунов и др., 1976). В Кр-серії ГДП-200 прийнята для Сиваського району Рівнинного Криму і південно-західного району Передгірського Криму; як товща сірих вапняків з прошарками мергелів, з *Globigerina frontosa*, *Anomalina ammophyla* – для північно-східного та індольського районів Рівнинного Криму.

Поширена в Південно-західній, Сиваській, Північно-східній та Індольській СФЗ Рівнинного Криму, обмежено в Білогірсько-Курській СФЗ передгір'я Криму. Стратотип: відслонення в долині р. Альма біля с. Приємне побачення Бахчисарайського району, Крим (верстви 3–5; (Путеводитель, 1971)); гіпостратотип: розріз кар'єру Бахчисарайського цементного заводу, Крим.

Складена світло-сірими, майже білими, сірими та зеленувато-сірими вапняками з прошарками зеленувато-сірих мергелів. На півночі Рівнинного Криму в розрізі світи переважають мергелі з прошарками глин (Державна..., 2004, 2007). У Білогірсько-Курській СФЗ передгір'я Криму представлена сірувато-зеленим алевритистим мергелем (відслонення лівого борту р. Мокрий Індол) (Дикенштейн и др., 1958; Стратиграфія..., 1963). Потужність світи до 40–50 м, на заході і півночі збільшується до 150 м. Залягає переважно згідно на сімферопольській світі, глинистих вапняках з дрібними нумулітами і *Assilina tenuimarginata* або славутицькій світі сімферопольського регіоярусу, на дмитрівські товщі еоцену, по периферії з розмивом на більш давніх відкладах. Перекривається згідно мергелями і глинами з *Subbotina turcmenica* кумського регіоярусу.

Її характеризують: ПФ зон Acarinina rotundimarginata і Globigerinatheka subconglobata – Hantkenina alabamensis (Бугрова, 1988; Волошина, 1968; Мінтузова, 2011; Печенкина, 1971; Путеводитель, 1971; Beniamovski ea., 2003); НП зон NP14 (крівля), NP15 – NP16 (частково) (Андреева-Григорович, 1973, 1980; Вага, 2007; Веселов и др., 1973; Зернецкий, Люльева, 1990; Краева, Люльева, 1977; Музылев, 1980); ДЦ верхньої частини підзони Charlesdowniea coleothrypta s.s., зон Enneadocysta arcuata і Enneadocycta multicornuta (частково) (Андреева-Григорович, Олейник, 2008; Атлас, 2011; Зональная..., 1991); за БФ комплекс з *Siphonina kaptarenkae* Kraeva (нижня частина світи) і зона Turkmenella infans (верхня частина світи) (Бугрова, 1988; Краєва, 1972; Мінтузова, 2011; Печенкина, 1971; Путеводитель, 1971; Саперсон, 1974; Субботина, 1971; Шуцкая, 1970); остракоди верств з *Phacorhabdotus breviplicatus* Scheremeta (Зональная..., 1991; Николаева, 1978; Шеремета, 1971); поодинокі радіолярії Sphaeroidea (Липман, 1984); брахіоподи *Terebratulina pectinoides* Koen., *T. pectinoides tuberculata* Zel., *T. rudis* Koen. (Зелинская, 1977; Зелінська, 1972, 1977); за СПК верстви з *Castanea crenataeformis*, *Arecipites tranqullus* (на рівні зони ПФ Ac. rotundimarginata) і верстви з *Castanea crenataeformis*, *Castanopsis pseudocingulum* (на рівні зони ПФ Gl-ka subconglobata – H. alabamensis) (Кораллова и др., 1973; Практическая..., 1990). В Сиваській, Північно-східній та Індольській СФЗ новопавлівську світу характеризують ПФ зон Ac. rotundimarginata, і Gl-ka subsonglobata – H. alabamensis і асоціація БФ з *Pseudogaudryina pseudonavarroana* (Balakhm.), *Spiroplectammina carinatiformis* Moroz., *Robulus roemeri* (Reuss), *R. laticostatus* (Tutkow.), *Anomalinoides affinis* (Hantk.), *Brotzenella discoidea* (Balakhm.), *Falsoplanulina ammophila* (Guemb.), *Heterolepa eocaena* (Guemb.), *Cibicidoides hadjibulakensis* N.Byk., *Oridorsalis subumbonatus* (Mjatl.) та ін. (Волошина, 1968; Мінтузова, 2011). В Білогірсько-Курській СФЗ передгір'я Криму з пачки зеленувато-сірих мергелів визначені ПФ *Ac. rotundimarginata* Subb., *Ac. bullbrooki* (Bolli) і БФ *Pseudogaudryina dalmatina* (Liebus), *Gaudryina subbotinae* Welmin., *Clavulinoides golubjatnikovi* (Schutz.) (Дикенштейн

и др., 1958; Стратиграфія..., 1963). У розрізі гори Ак-Кая в одному з опущених тектонічних блоків у піщаному прошарку з фосфоритовими стяженнями низів зеленувато-жовтих глинистих мергелів виявлений пізньолютетський комплекс зубів селяхій з *Carcharocles cf. sokolovi* (Jaekel), *Parotodus mangyshlakensis* Kozlov, *Isistius trituratus* (Winkler), *Megascyliorhinus cooperi* Cappetta et Ward та ін. (Братишко, Удовиченко, 2007).

Стратиграфічне положення: лютетський ярус, новопавлівський регіоярус.

Сімферопольський і новопавлівський регіояруси

Родниківська світа (Геология..., 1984) (рос.: родниковская свита) (див. рис. 3). Назва від с. Родниківка Чорноморського району Криму. В схемах (Геология..., 1984; Стратиграфическая..., 1987, 1993) і Кр-серії ГДП-200 представлена в ранзі товщі.

Поширена в Тарханкутській СФЗ Рівнинного Криму і на північно-західному шельфі Чорного моря. Стратотип: розріз св. 222 (інт. 90,0–370,0 м), Каркінітська площа, Крим.

Її складають зеленувато-сірі, світло-сірі мергелі та вапняки, іноді глинисті й піскуваті, з прошарками вапнистих глин. Найбільша потужність світи спостерігається в західній частині Тарханкутського півострова, в районі смт Чорноморське – до 360м, в південно-західній частині півострова – до 280 м (Державна..., 2004). На схід і північно-схід потужність скорочується за рахунок випадіння з розрізу нижніх і верхніх шарів. Залягає згідно на окунівській світі бахчисарайського регіоярусу, перекривається згідно мергелями і глинами з *Subbotina turcmenica* кумського.

Світу характеризують ПФ зон Morozovella aragonensis s.l., Acarinina bullbrooki, Ac. rotundimarginata, Globigerinatheka subconglobata – Hantkenina alabamensis і БФ *Paragaudryina dalmatina* (Liebus), *Heterolepa biumbonata* (A. et K. Furs.), *H. eocaena* (Guemb.), *Falsoplanulina ammophyla* (Guemb.), *Anomalinoides affinis* (Hantk.), *Bolivina reticulata* Hantk., *Kolesnikovella elongata* (Halkyard) (Волошина, 1968) (матеріали Є.Я. Краєвої); НП зон NP14–NP16 (Зернецкий, Люльева, 1990). В ній також відзначені радіолярії та остракоди.

Стратиграфічне положення: верхня частина іпрського і лютетський яруси, сімферопольський і новопавлівський регіояруси.

Кумський регіоярус

Мергелі і глини з Subbotina turcmenica (див. рис. 2-4)**.** Виділені як верстви з *Globigerina turkmenica* в схемі (Геология..., 1984). Перейменовані в мергелі і глини з *Subbotina turcmenica* відповідно п. 3.7.10 СКУ (Стратиграфічний..., 2012). У роботах попередніх років описані як: – горизонт з дрібними *Bolivina* sp. (або з *Lyrolepis caucasica*) розрізу р. Альма Криму (Самойлова, 1946); – світло-сірі мергелі з *Lyrolepis caucasica* приабонського (бартонського) ярусу Криму (Василенко, 1952); – пробітумінозний мергель (верстви з *Lyrolepis caucasica*) ледського ярусу верхнього еоцену Криму (Коробков, 1954); – кумська світа (Труды, 1959); – горизонт з *Lyrolepis caucasica* Rom. в Бахчисарайському розрізі (Муратов, Немков, 1960); – кумський горизонт верхнього еоцену в Криму (Дикенштейн и др., 1958; Стратиграфія..., 1963) або бодракського ярусу верхнього еоцену (Геология..., 1969; Стратиграфия..., 1975; Чекунов и др., 1976); – верстви з *G. turkmenica* і верстви з дрібними *Bolivina* і *Globigerina* кумського горизонту середнього еоцену в схемі (Стратиграфия..., 1987) і Кр-серії ГДП-200.

Поширені в Південно-західній, Сиваській, Північно-східній та Індольській СФЗ Рівнинного Криму, на півдні Пн Причорномор'я. Стратотип: розріз кар'єру Бахчисарайського цементного заводу; гіпостратотип: св. 2 (інт. 340–405 м) с. Кочергіно Бахчисарайського району, Крим (Геология..., 1984).

Нижня частина розрізу верств складена перешаруванням брунатно-сірих мергелів і глин, верхня – зеленувато-сірими мергелями, іноді з прошарками глин. У Пн Причорномор'ї місцями представлені мергелями і глинами зеленувато-сірого кольору. Потужність верств у Пн Причорномор'ї до 50 м, в Рівнинному Криму – 50 м до 100–150 м (Державна..., 2004, 2006-2008). Залягають згідно на новопавлівській світі, згідно перекриваються альмінською світою еоцену, межі з якими визначаються за мікрофауною.

У стратотипі верстви визначає зона ПФ Subbotina turcmenica, у складі двох підзон S. azerbaidjanica і S. instabilis (Бугрова, 1988; Волошина, 1968; Мінтузова, 2011; Обоснование, 1975; Путеводитель, 1971; Субботина, 1953; Шуцкая, 1970; Beniamovski ea., 2003). Їх характеризують: за форамініферами верстви з *S. turcmenica* і верстви з *Bolivina* і *Globigerina*; місцева зона БФ Turkmenella singularis, яка відповідає міжрегіональній зоні Haplophragmoides orfaensis, і зона Caucasinella pseudoelongata (= зона Bolivina asiatica) (Бугрова, 1988; Краєва, 1972; Мінтузова, 2011; Путеводитель, 1971; Саперсон, 1974; Субботина, 1971; Шуцкая, 1970); НП зон NP16 (частково)

– NP17 (Андреева-Григорович, 1973, 1980; Вага, 2007; Веселов и др., 1973; Зернецкий, Люльева, 1990; Краева, Люльева, 1977; Музылев, 1980; Beniamovski ea., 2003); ДЦ зон Enneadocysta multicornuta (частково), Rhombodinium draco і Rh. porosum (Андреева-Григорович, Олейник, 2008; Атлас, 2011); палінозона Castanopsis pseudosingulum – Quercus gracilis – Rhoipites (Панова, 1978; Практическая..., 1990).

Стратиграфічне положення: бартонський ярус, кумський регіоярус.

Товща мергелів і алевролітів (Стратиграфия..., 1987) (див. рис. 3). Вперше виділена як товща алевролітів і мергелів з рідкісними болівінами, внизу сірувато-коричневі мергелі з *Globigerina turkmenica* в Каркінітському районі Рівнинного Криму (Стратиграфия..., 1987). В роботах попередніх років представлена як: – кумський горизонт верхнього еоцену (Дикенштейн и др., 1958; Жижченко, 1971); – кумський горизонт бодракського ярусу верхнього еоцену (Геология..., 1969; Стратиграфия..., 1975; Чекунов и др., 1976); – верстви з *G. turcmenica* і дрібними болівінами (Геология..., 1984); – верстви з *G. turkmenica* (Стратиграфическая..., 1987); – товща мергелів і алевролітів з дрібними болівінами, внизу мергелі сірувато-коричневі з *G. turcmenica* в Кр-серії ГДП-200.

Поширена в Тарханкутській СФЗ Рівнинного Криму та на північно-західному шельфі Чорного моря. Опорний розріз розкритий св. Голіцинська-1 (інт. 1676,0–1939,0 м).

Представлена в нижній частині сірими з кавовим відтінком, легкими, з лускою риб і рослинними рештками, мергелями; у верхній частині – сірими с зеленуватим відтінком мергелями з прошарками алевролітів. На Голіцинському піднятті розріз складають зеленувато-сірі мергелі з прошарками сірих глин і коричнюватих алевролітів, у нижній частині – сірувато-брунатними мергелями. Потужність товщі коливається від 20 м до 260 м, сягаючи найбільших значень на заході й зменшуючись в напрямі на схід і північний схід. Залягає згідно на родниківській світі та згідно перекривається альмінською.

Нижню частину товщі характеризують ПФ зони Subbotina turcmeniса (визначення Є.Я. Краевої) і НП зон NP16 і NP17 (Зернецкий, Люльева, 1990), верхню частину – БФ *Brotzenella taurica* (Sam.), *Planulina costata* Hantk., *Bulimina sculptilis* Cushm., *Caucasina eocaenica* Chal., *Baggina valvulineriaformis* (N. Byk.) та ін.

Стратиграфічне положення: бартонський ярус, кумський регіоярус.

Пачка мергелів трепеловидних (Геология..., 1984) (див. рис. 4). Поширена в Білогірсько-Курській СФЗ передгір'я Криму в долині р. Мокрий Індол. Опорний розріз: відслонення в долині р. Мокрий Індол, біля с. Долинне Кіровського району Криму.

Представлена кавово-сірими легкими трепеловидними, плитчастими мергелями, місцями з прошарками жовтувато-бурих тонкошаруватих глин (Державна..., 2007, 2008; Маймин, 1951). Потужність пачки до 7 м, на північ збільшується до 40–50 м. Залягає на розмитій поверхні пачки сірувато-зелених мергелів новопалівської світи, перекривається згідно альмінською світою.

Містить луску риб *Lyrolepis caucasica* (Roman.), численні ПФ *Subbotina turcmenica* (Chal.) і *Pseudohastigerina micra* (Cole), *Sub. eocaena* (Guemb.), *Globigerinatheka index* (Finlay), БФ – дрібні *Bolivina*, а також *Siphonodosaria adolphina* Orb., *Anomalinoides affinis* (Hantk.), *Cibicidoides ungerianus* (Orb.) (визначення І. Заніної в роботі (Маймин, 1951), матеріали Л.Г. Мінтузової).

Стратиграфічне положення: бартонський ярус, кумський регіоярус. Зіставляється з мергелями і глинами з *S. turcmenica* Рівнинного Криму і кафською світою Насипкойської СФЗ Керченського півострова.

Новопавлівський і кумський регіояруси

Кафська світа (Н.Н. Новик (Геология..., 1984)) (рос.: кафская свита) (див. рис. 4). Назва від м. Кафа, давної назви м. Феодосия, Крим. Вперше виділена як кафська товща в схемі (Геология..., 1984) у складі верств з *Acarinina rotundimarginata*, верств з *Globigerapsis subconglobatus*, верств з *Globigerina turkmenica* і верств з *Globigerapsis tropicalis*. У схемі (Стратиграфическая..., 1993) наведена як світа. В роботах попередніх років описана як: – мергелі з *Ac. rotundimarginata*, кумська світа (Труды, 1959); – керестинський і кумський горизонти верхнього еоцену (Дикенштейн и др., 1958); – куберлінський + керестинський і кумський горизонти бодракського ярусу (Геология..., 1969); – коричневі алевритисті глини з ПФ зони Ac. rotundimarginata куберлінського горизонту, світло-зелені мергелі з пластом крейдоподібного вапняку керестинського горизонту, кавово-сірі мергелі кумського горизонту бодракського ярусу (Шуцкая, 1970). Прийнята в Кр-серії ГДП-200 як світа для східного району передгір-

ського Криму і східного району гірського Криму. Нами кафська світа прийнята в об'ємі верств з *Ac. rotundimarginata*, верств з *Globigerinatheka subconglobata*, верств з *Subbotina turcmenica* (назва стратону збережена згідно п.п. 5.4.9 СКУ (Стратиграфічний..., 2012)). Зеленувато-сірі мергелі і вапнисті глини верств з *Gl-ka tropicalis* віднесені до альмінської світи.

Поширена в Насипкойській СФЗ східного передгір'я Криму. Стратотип: відслонення правого схилу Насипкойської балки, біля с. Насипне, поблизу м. Феодосія, Крим. Парастратотипи: розрізи св. Тамбовська-1 (інт. 2950–2770 м), св. Феодосійська-1 (інт. 2176–2341 м).

Складена сірими, темно-сірими, зеленувато-сірими у верхній частині коричнювато-сірими, сильно вапнистими глинами, зеленувато-сірими, сірими, іноді алевритистими мергелями. При висиханні верхня частина світи набуває трепеловидності. Потужність світи від 80–120 м до 180 м. Залягає згідно з поступовим переходом на насипкойській світі, границя між якими проводиться за форамініферами. Перекривається згідно зеленувато-сірими вапнистими глинами альмінської світи еоцену, з розмивом майкопськими відкладами олігоцену.

Її характеризують: ПФ зони Acarinina rotundimarginata, Globigerinatheka subconglobata, яка охоплює зональний інтервал Ac. rotundimarginata – Subbotina turcmenica; БФ *Paragaudryina dalmatina* (Lieb.), *Clavulinoides golubjatnikovi* (Schut.), *Falsoplanulina ammophyla* (Guemb.), *Anomalinoides affinis* (Hantk.), *Cibicidoides hadjibulakensis* N.Byk., *Cibicidina westi* (Howe), *Uvigerina jacksonensis* Cushm., *Bulimina aksuatiaca* Mor., *Cassidulina globosa* Hantk., *Bolivina budensis* (Hantk.), *B. microlancetiformis* Subb. та ін. (матеріали Л.Г. Мінтузової, (Шуцкая, 1970)).

Стратиграфічне положення: лютетський – бартонський яруси; новопавлівський і кумський регіояруси.

Мергелі і вапнисті глини з Acarinina rotundimarginata і Globigerinatheka subconglobata (див. рис. 2). Виділені вперше в ранзі верств з фауною за пропозицією геологів Л.А. Фіколіної, Н.Н. Обшарської за результатами ГДП-200 на Керченському півострові (Рябоконь и др., 2014). В схемах (Геология..., 1984; Стратиграфическая..., 1987, 1993) віднесені до товщі мергелів новопавлівського і чорних глин з *Globigerina turkmenica* кумського горизонтів середнього еоцену в Керченському районі Криму.

Поширені в Центральній СФЗ Керченського півострова. Опорний розріз розкритий св. Сторожівська-1 (інт. 1628–1712 м), на південний схід від с. Краснопілля Ленінського району, Керченський півострів.

Представлені лінзовидно-плямистими зеленувато-сірими мергелями, сірими с зеленуватим відтінком вапнистими прошарками алевритистими, глинами, які іноді незакономірно перешаровуються. Описувані відклади літологічно подібні до верхньої частини підстеляючої насипкойської світи, від якої відрізняються лише за комплексом форамініфер. Потужність верств змінюється від 10–30 м до 180 м. Залягають згідно з поступовим переходом на насипкойській світі бахчисарайського і сімферопольського регіоярусів, на окремих ділянках – з розмивом на акбулатській світі качинського регіоярусу. Перекриваються згідно, місцями з розмивом, альмінською світою еоцену.

Їх характеризують: ПФ зони Acarinina rotundimarginata, Globigerinatheka subconglobata, яка охоплює зональний інтервал Ac. rotundimarginata – Subbotina turcmenica, і БФ *Glomospira charoides* (Jones et Parker), *Spiroplectammina carinatiformis* Moroz., *Cylindroclavulina cylindrica* (Hantk.), *Robulus laticostatus* (Tutkow.), *Anomalinoides affinis* (Hantk.), *Falsoplanulina ammophila* (Guemb.), *Cibicidina westi* (Howe), *Cibicidoides hadjibulakensis* N.Byk., *Heterolepa eocaena* (Guemb.), *H. perlucida* (Nutt.), *Uvigerina jacksonensis* Cushm., *Bulimina aksuatica* Moroz., *Bolivina budensis* (Hantk.) та ін. (Волошина, Денега, 1969; Мінтузова, 2011; Ткачук, Рожен, 1970); НП зони NP15 і ДЦ зони Wetzeliella articulata (св. Батальна-1, інт. 3242–3245 м) (Савицька, 1994). Зауважимо, що комплекс ПФ зони Subbotina turcmenica кумського регіоярусу на Керченському півострові не простежується. Він був лише умовно виділений на Мошкарівсько-Куйбишевській площі у св. 123 (інт. 2575–2605 м) і св. 124 (інт. 2039–2044 м) у темно-сірих вапнистих глинах з лускою риб за знахідками *S. turcmenica* (Chal.), у св. Селезнівська-6 (інт. 3085–3095 м) і св. Фонтанівська-1 (інт. 2411–2418 м) за знахідками *S. azerbaidjanica* (Chal.) (Волошина, Денега, 1969; Мінтузова, 2011).

Стратиграфічне положення: лютетський – бартонський яруси; новопавлівський і кумський регіояруси.

Альмінський регіоярус

Альмінська світа[2] (Геология..., 1984) (рос.: альминская свита) (див. рис. 2-4). Названа по р. Альма

2 – назва «альмінська товща» для сантон–маастрихтських відкладів Альмінської западини Криму (с. 588 (Стратиграфія..., 2014)) є невалідною згідно п.п. 5.2.3, 5.4.1 СКУ (Стратиграфічний..., 2012).

в південно-західній частині Криму. Є типовою світою альмінського регіоярусу. Відклади були виділені в 1962 р. в ранзі ярусу в Бахчисарайському районі (Решение..., 1965). Як світа вперше прийнята в схемі (Геология..., 1984). Нами за літолого-палеонтологічною подібністю до альмінської світи віднесені: – мергелі і глини альмінського регіоярусу, поширені в центральній СФЗ Керченського півострова і прилеглій частині передгір'я Криму, які в роботі (Рябоконь и др., 2014) були описані як краснопільська товща; – зеленувато-сірі мергелі і вапнисті глини верств з *Globigerapsis tropicalis* верхньої частини кафської товщі (Геология..., 1984; Стратиграфическая..., 1987). У роботах попередніх років описана як: – горизонт з *Bifarina millepuctata* і горизонт з *Almaena taurica* розрізу р. Альма (Крим) (Самойлова, 1946); – зеленувато-сірі вапнисті глини і верстви з *Variamussium falax* Korob. верхнього еоцену Бахчисарайського району (Маймин, 1951); – зеленуваті мергелі («бартонський мергель») і глинисті зеленуваті мергелі з *Gryphaea brongniarti* Bronn. var. *gueteleti* Nyst (зона Variamussium fallax Korob.) вемельського ярусу Криму (Коробков, 1954); – білоглинський горизонт верхнього еоцену (Дикенштейн и др., 1958); – біла карбонатна світа (Труды, 1959); – горизонт глинистих мергелів і глин (зони Globigerinoides conglobatus і Almaena taurica), який відповідає білоглинському горизонту Пн Кавказу верхів верхнього еоцену (Мусатов, Немков, 1960); – зеленувато-сірі та ясно-сірі мергелі білоглинського горизонту розрізу р. Індол (Стратиграфія..., 1963); – білоглінський горизонт альмінського ярусу верхнього еоцену (Геология..., 1969; Стратиграфия..., 1975; Чекунов и др., 1976); – зеленувато-білий мергель з *Globigerinoides conglobatus* білоглинського горизонту (Шуцкая, 1970); – альмінський горизонт однойменного ярусу (Жижченко, 1971); – альмінський ярус верхнього еоцену Бахчисарайського розрізу (Стратиграфия..., 1975); – верстви з *Globigerapsis tropicalis* у верхній частині кафської товщі (Геология..., 1984; Стратиграфическая..., 1987, 1993); – товща мергелів і глин альмінського горизонту в Керченському районі (Геология..., 1984; Стратиграфическая..., 1987, 1993); – краснопільська товща альмінського регіоярусу на Керченському півострові (Рябоконь и др., 2014). Світа прийнята в Кр-серії та Причерноморській серії ГДП-200.

Поширена на північно-західному шельфі Чорного моря, в Рівнинному Криму та Кримських передгір'ях, Центральній СФЗ Керченського півострова, в Пн Причорномор'ї. Стратотип не вказаний. Лектостратотип розкритий св 2 (інт. 194,3–340,0 м), с. Кочергіно Бахчисарайського району Криму (Геология..., 1984).

Складена світло-сірими, зеленувато-сірими, різної щільності, іноді трепеловидними, с залізистими плямами та розводами мергелями; у верхній частині – вапнистими глинами і глинистими мергелями, іноді з прошарками вапняків. На окремих палеопідняттях глини алевритисті. На Керченському півострові світа складена зеленувато-сірими мергелями і вапнистими глинами, прошарками алевритистими, іноді лінзовидно-плямистими, літологічно подібними до підстеляючих відкладів еоцену. Потужність світи до 150–200 м, у західній частині Тарханкутської СФЗ Рівнинного Криму вона зростає до 280 м і більше. Залягає згідно на відкладах кумського регіоярусу. Перекривається з поступовим переходом кизилджарською товщею в Південно-західній СФЗ, згідно планорбеловою світою в Рівнинному Криму, борисфенською світою в Пн Причорномор'ї, з розмивом дюрменською і згідно східнокерченською світами на Керченському півострові.

В Бахчисарайському стратотиповому районі альмінську світу характеризують: ПФ зони Globigerinatheka tropicalis s.l. (Бугрова, 1988, 2001; Веселов и др., 1973; Волошина, 1968; Геологические..., 1996; Краева, Люльева, 1985; Мазрук, 1992; Мінтузова, 2011; Печенкина, 1971; Проснякова, 1972; Субботина, 1971; Шуцкая, 1970); НП зон NP18–NP20, NP21 (Андреева-Григорович, 1973, 1980; Вага, 2007; Зернецкий, Люльева, 1990; Краева, Люльева, 1976, 1985; Мазрук, 1992; Музылев, 1980; Носовский и др., 1984); ДЦ зони Charlesdowniea clathrata angulosa/Rhombodinium perforatum (Андреева-Григорович, Олейник, 2008; Аристова, 1971, 1973; Атлас, 2011); БФ міжрегіональної зони Planulina costata (Богаєць та ін., 1972; Бугрова, 1988, 2001; Волошина, 1968; Мазрук, 1992; Мінтузова, 2011; Печенкина, 1971; Самойлова, 1946; Саперсон, 1974; Субботина, 1953, 1971; Шуцкая, 1963, 1970); остракоди зони Acanthocytheis spinosa – Hazelina nedlitzensis (Геологические..., 1998; Зональная..., 1991; Николаева, 1978; Шеремета, 1971). В розрізі гори Кизил-Джар у верхній частині світи, яка відповідає верствам з *Almaena taurica* за БФ, виділений перехідний комплекс остракод за появою видів *Pontocythere barbarica*, *Koilocythere mera* (Геологические..., 1998). З альмінської світи визначені молюски *Variamussium fallax* Korob., *Semilipecten*

hauchecornei (Koen.), *Gryphaea* aff. *queteleti* (Nyst.), *Dentalium trautacholdi* Koen., *Vulsella obliqua* Koen., *Spondylus buchi* Phil. (Зелінська, 1971; Печенкина и др., 1971). З прикрівельної частини світи розрізу гори Кизил-Джар визначені отоліти коститстих риб *Paraulopus* sp., *Protobrotula* sp., «genus Acropomatidarum» aff. *ordinatus* (Brzobohaty) (Братишко, 2011). Світу характеризує палінозона Quercus gracilis – Castanopsis pseudocingulum – Tricolporopollenites liblarensis, у верхній частині якої виділені верстви з *Quercus gracilis*, *Nyssa intermedia* (Кораллова и др., 1973; Панова, 1978; Практическая..., 1990). Альмінську світу в Рівнинному Криму та Керченському півострові, передгір'ї Криму характеризують ПФ зони Globigerinatheka tropicalis s.l., БФ міжрегіональної зони Planulina costata (Волошина, 1968; Волошина, Денега, 1969; Иваник, Краева, 1983; Мінтузова, 2011; Проснякова, 1972; Ткачук, Рожен, 1970; Шуцкая, 1970), НП зон NP18–NP20 (Зернецкий, Люльева, 1990; Краева, Люльева, 1976, 1985; Савицька, 1996); ДЦ зони Charlesdowniea clathrata angulosa (Савицька, 1996).

Стратиграфічне положення: приабонський ярус, альмінський регіоярус.

Бахчисарайський – альмінський регіоярус

Малобабчинська світа (рос.: малобабчинская свита) (див. рис. 3)**.** Назва від Бабчинської балки на північ від с. Багерово Керченського району, Крим. Виділена вперше за пропозицією геологів Л.А. Фіколіної, Н.Н. Обшарської за результатами ГДП-200 на Керченському півострові як малобабчинська товща (Рябоконь и др., 2014).

В схемах (Геология..., 1984; Стратиграфическая..., 1987, 1993) кожному з горизонтів еоцену на Керченському півострові була поставлена у відповідність окрема товща, окрім бахчисарайського горизонту, присутність якого лише припускалась. Так сімферопольському відповідала товща глин (аргіллітів), мергелів, вапняків (типовий розріз св. Булганацька-1, інт 3850–4202 м), новопавлівському – товща мергелів зеленувато-сірих з прошарками темних аргілітів і пісковиків (св. Горностаївська-5, інт. 3659–3689 м), кумському – глини чорні з *G. turkmenica*, альмінському – товща мергелів і глин (типовий розріз св.Булганацька-1, інт. 3715–3850 м). Ці товщі були виділені на закритих територіях (на окремих площах) за матеріалами глибоких свердловин з дуже незначним виходом керну. Дослідження форамініфер Л.Г. Мінтузовою (Мінтузова, 2011) керну глибоких свердловин півострова, узагальнення матеріалів попередніх мікропалеонтологічних досліджень вказують на стратиграфічну повноту еоцену на Керченському півострові. Аналіз матеріалів свердловин, які розкрили еоценові відклади, свідчить про літологічну подібність виділених товщ еоцену, що значно знижує можливість застосування літостратиграфічного критерію (підходу) до стратифікації відкладів еоцену півострова. В той же час наявні геолого-геофізичні дані показують стратиграфічну неповноту еоценового розрізу кожної з пошукових площ. Тому пропонується еоценові відклади на сході та північному-сході Керченського півострова об'єднати в малобабчинську світу, більш детальна стратифікація якої в кожному конкретному випадку можлива лише за мікропалеонтологічними даними.

Малобабчинська світа поширена в Східній СФЗ Керченського півострова. Стратотип розкритий св. Булганацька-1 (інт. 4185 (4202) – 3718 м), Керченський півострів. Парастратотип розкритий св. Бондаренківська-1 (інт. 3259–3355 м), Керченський півострів.

Світу відрізняє незакономірне перешарування лінзовидно-плямистих сірих, зеленувато-сірих мергелів та сірих, темно-сірих плямистих безкарбонатних аргілітів, прошарками алевритистих і слабо вапнистих. В найбільш повних розрізах в низах світи простежена пачка темно-сірих до чорних невапнистих алевритистих, з піритом, глинистих порід, які вверх по розрізу поступово стають вапнистими (св. Булганацька-1, інт. 4202–4035 м). У світі за форамініферами виділені верстви, літологічні межі яких невиразні: – верстви з *Morozovella aragonensis*, *Acarinina bullbrooki*; – верстви з *Ac. rotundimarginata*, *Globigerinatheka subconglobata*; – верстви з *Gl-ka tropicalis*. На окремих ділянках розріз світи скорочується за рахунок розмиву (часткового) або випадіння тих чи інших верств. Потужність малобабчинської світи варіює від 70 м до 350 м. Залягає згідно, в межах структур з розмивом на колодязній товщі качинського регіоярусу і перекривається згідно східно-керченською світою олігоцену.

Палеонтологічна характеристика наведена в роботах (Мінтузова, 2011; Савицька, 1996). Верстви з *Morozovella aragonensis*, *Acarinina bullbrooki* нижньої частини світи визначають: ПФ зон M. subbotinae, M. aragonensis і Ac. bullbrooki; в нижній частині – асоціація переважно АФ з *Saccammina scabrosa* Mjatl., *Hyperammina intermedia* Mjatl., *Conglophragmium coronatum* (H.Brady), *Recurvoides pseudoregularis*

Mjatl. і нечисленних секреційних БФ *Brotzenella acuta* (Plumm.); у верхній – комплекс секреційно-агглютинованих БФ *Glomospira charoides* (Jones et Parker), *Spiroplectammina spectabilis* (Grzyb.), *Asterigerina bartoniana* ten Dam, *Br. acuta* (Plumm.), *Heterolepa eocaena* (Gumb.), *Cibicidoides agrestis* (Mjatl.), *C. hadjibulakensis* N.Byk., *Cibicidina westi* (Howe), *Bolivina reticulata* (Hantk.) та ін. (за даними Л.Г. Мінтузової). Верстви з *Ac. rotundimarginata*, *Globigerinatheka subconglobata* середньої частини світи визначають: ПФ зони Ac. rotundimarginata, Gl-ka subconglobata, АФ *Reticulophragmium* aff *amplectens* (Grzyb.), *Cyclammina* aff *pseudocancellata* Chal. і секреційні *Baggina iphigenia* (Sam.), *Oridorsalis praeumbonatus* (Mjatl.), *Cancris turkmenensis* (N.Byk.), *Nuttaloides truempyi* (Nutt.), *Heterolepa pygmea* (Hantk.), *Cibicidoides cribrosus* (A. et K. Furs.) (матеріали Л.Г. Мінтузової); НП зон NP15 (св. Олексіївська-4, інт. 3332–3378 м; св. Бондаренківська-1, інт. 3340–3347 м; св. Західно-Фонтанівська-1, інт. 4188–4190 м), NP16 (св Західно-Фонтанівська-1, інт. 4188–4199 м) і NP17 (св Західно-Фонтанівська-1, інт. 4124–4129 м) і, відповідно, ДЦ зон Wetzeliella articulata, Areosphaeridium diktyoplokus, Rhombodinium porosum (за даними Н.А. Савицької). Верстви з *Gl-ka tropicalis* визначають: ПФ зони Gl-ka tropicalis s.l., асоціація БФ з *Oridorsalis pseudoumbonatus* (Mjatl.), *Or. umbonatus* (Reuss), *Anomalinoides affinis* (Hantk.), *Globobulimina ovata* (Orb.) (матеріали Л.Г. Мінтузової); НП зон NP18–NP 20 і ДЦ зони Charlesdowniea chlatrata angulosa (св. Бондаренківська-1, інт. 3280–3290 м; св. Олексіївська-3, інт. 3027–3071 м; св. Західно-Фонтанівська-1, інт. 4027–4075 м) (за даними Н.А. Савицької).

Стратиграфічне положення: іпрський – прибонський яруси. Верстви з *M. aragonensis*, *Ac. bullbrooki* зіставляються з бахчисарайським + сімферопольським регіоярусами, верстви з *Ac. rotundimarginata*, *Gl-ka subconglobata* – з новопавлівським + кумським регіоярусами, верстви з *Gl-ka tropicalis* – з альмінським регіоярусом.

ЕОЦЕН–ОЛІГОЦЕН. Альмінський – планорбелловий регіоярусы

Кизилджарська товща (Геология..., 1984) (рос.: кызылджарская свита) (див. рис. 2). Названа по горі Кизил-Джар в Бахчисарайському районі Криму. Відклади були виділені в 1965 р. в ранзі горизонту, який відповідав зоні Lenticulina herrmanni і утримував хадумський комплекс молюсків (Решение седьмого..., 1965). У роботах попередніх років описана як: – горизонт з *Cristellaria herrmanni* нижнього олігоцену розрізу р. Альма (Самойлова, 1946); – нижня зона планорбелового горизонту нижнього майкопу (Дикенштейн и др., 1958); – горизонт з *Cr. herrmanni* планорбелової світи нижнього+середнього олігоцену (Стратиграфія..., 1963); – хадумський горизонт (з *Cr. herrmanni*), який Е.К. Шуцька розширила за рахунок глинистих алевритів з *Cibicides almaensis* Sam. і *Cibicides extremus* Schutzk. (Шуцкая, 1963); – нижня частина планорбелового горизонту з *Lenticulina herrmanni*, у складі двох пачок: нижньої алевритової і верхньої піщано-глинистої (Геология..., 1969); – кизилджарські верстви (Чекунов и др., 1976); – кизилджарська товща в складі двох пачок: нижньої (пачки алевритів з *Heterolepa almaensis* (Samoil.), *Cardida kichki* Nyst.) і верхньої (пачки пісчано-глинистих порід з *L. herrmanni* (Andr.), *Nucula compta* Goldf., *Dentalium novaki* Koen.) планорбелового горизонту нижнього олігоцену (Стратиграфическая..., 1987); – кизилджарський горизонт (місцева зона L. herrmanni за форамініферами) (Геологические..., 1996). Прийнята в Кр-серії ГДП-200 для південно-західного району передгірського Криму.

Поширена в Південно-західній СФЗ Рівнинного Криму. Стратотип: відслонення гори Кизил-Джар Бахчисарайського району, Крим (верстви 4–5 (Путеводитель, 1971)).

В стратотипі товщу складають сірі, прошарками темно сірі, невапнисті, іноді прошарками слабо вапнисті, алевритисті глини, в середній частині – сильно глинистий, кварц-глауконітовий алеврит, у верхній частині – алевритисті глини, які вверх по розрізу переходять у глини аргілітоподібні. В деяких розрізах товща ділиться на дві пачки. Нижня пачка – сірувато-жовті, з іржавими прошарками слабовапнисті глинисті алеврити. Верхня пачка – перешарування сірувато-жовтих слюдистих, більш менш озалізнених глин (потужністю 0.5–1 м) і сірих слабо озалізнених зкременілих алевролітів (потужністю 0.3–0.4 м). В розрізі гори Кизил-Джар, за даними робіт (Запорожец, 2008; Краєва, 1966), відмічена місцева перерва в осадонакопиченні між верхньою та нижньою пачками описуваної товщі. Потужність кизилджарської товщі 13–16 м, збільшуючись до 65–80 м в центральній частині Альмінської западини, де вона заміщується нижньою частиною планорбелової світи. Товща згідно, з поступовим переходом залягає на альмінській світі, перекривається згідно зубакінською товщею.

Нижню пачку кизилджарської товщі визначають за БФ верстви з *Heterolepa almaena* (Анистратенко и

др., 2012; Иванова, 2003; Краева, Люльева, 1985; Краєва, 1966; Печенкина и др., 1971; Путеводитель, 1971; Шуцкая, 1963 та ін.) і характеризують: НП зони NP20 (Анистратенко и др., 2012; Богданович, 2005; Зернецкий, Люльева, 1990; Краева, Люльева, 1985; Музылев, 1980; Носовский и др., 1984) і нижня частина зони NP21 (Андреева-Григорович, 1980; Вага, 2007); комплекс ДЦ з *Wetzeliella clathrata* Eis. (forma A), *Deflandrea phosphoritica* Eis., *Cordosphaera microtriains* (Klump.) (Аристова, 1971, 1973); перехідний комплекс остракод з *Pontocythere barbarica* (Геологические..., 1998; Зональная..., 1991; Николаева, 1989); комплекс молюсків з численними *Nucula sulcifera sulcifera* Koen., а також з *Astarte trigonella* Nyst., *A. kichki* (Nyst.), *Cyrtodaria angusta* (Nyst. et West.), *Natica achatensis* Recluz., *Joldiella chadumuca* (Korob.), *Lucina batalpaschinica* Korob., подібний до комплексу молюсків відкладів зони Bolivina альмінської світи (Носовский и др., 1984; Печенкина и др., 1971; Путеводитель, 1971); за СПК верстви з Pinaceae, *Rhoipites pseudocingulum* (Кораллова и др., 1973; Практическая..., 1990). У св. 2 с. Кочергіно з інтервалу 191–194 м (верстви з *H. almaena*) за даними роботи (Андреева-Григорович, Олейник, 2008) визначені ДЦ зони Rhombodinium perforatum пізнього еоцену. Нижню пачку товщі характеризують ПФ верств з *Globigerina officinalis, Dentoglobigerina tapuriensis* (Анистратенко и др., 2012; Иванова, 2003; Печенкина и др., 1971; Путеводитель, 1971; Решение..., 1970).

Верхня пачка кизилджарської товщі за появою характерного виду форамініфер виділена як верстви з «*Lenticulina*» *herrmanni* (Andreae), або раніше – як верхня підзона Cibicidoides aff. pseudoungerianus зони L. herrmanni (Анистратенко и др., 2012; Иванова, 2003; Краева, Люльева, 1985; Краєва, 1966; Печенкина и др., 1971; Путеводитель, 1971; Самойлова, 1946; Шуцкая, 1963 та ін.). Її характеризують: НП зон NP21 і NP22 (Андреева-Григорович, 1980; Анистратенко и др., 2012; Богданович, 2005; Краева, Люльева, 1985; Носовский и др., 1984); ДЦ зони Phthanoperidinium amoenum/Wetzeliella symmetrica ((Андреева-Григорович, 1984; Аристова, 1972, 1973; Запорожец, 2008); ПФ верств з *Globigerina officinalis, Dentoglobigerina tapuriensis* (Иванова, 2003); за радіоляріями верстви з *Cenosphaera almaensis* (Липман, 1984); за остракодами – зона Cuneocythere marginata (Зональная..., 1991; Николаева, 1989); комплекс молюсків, в якому на фоні численних *Astarte kichki* (Nyst.), характерними є *Yoldiella chadumica* (Korob.), *Nucula sulcifera* Koen., *Dentalium* (*Antalis*) *acutum* Heb. (Носовский и др., 1984; Печенкина и др., 1971; Путеводитель, 1971); за СПК верстви з Taxodiaceae, *Carya spackmania* (Кораллова и др., 1973; Практическая..., 1990). З кизилджарської товщі розрізу гори Кизил-Джар визначений комплекс отолітів костистих риб з *Phycis magdeburgensis* Muller et Rozenberg, *Rhombocitharus rhomboides* (Schwarzhans) (Братишко, 2011).

Стратиграфічне положення: нижня частина кизилджарської товщі за НП зон NP20–NP21 і ДЦ зони Rh. perforatum датується кінцем приабонського віку та зіставляється з верхньою, термінальною, частиною альмінського регіоярусу еоцену; верхня частина за НП зон NP21 – NP22, зоною ДЦ Pht. amoenum / W. symmetrica і молюсками – рюпельським віком і зіставляється з нижньопланорбеловим регіопід'ярусом олігоцену.

ВИСНОВКИ

Стратиграфічна схема палеоцен-еоценових відкладів Кримського і Керченського півостровів наслідує офіційні стратиграфічні схеми палеогену України (Геология..., 1984; Стратиграфия..., 1987, 1993). У ній прийнята сучасна МСШ (Vanderberghe ea., 2012) і актуалізована регіоярусна шкала палеогену Південної України (Зернецький, Рябоконь, 2013). До її обгрунтування були залучені біостратиграфічні розробки за планктонними і бентосними мікрофосиліями, а також за макрофауною кінця XX – початку XXI століть.

У стратиграфічній схемі еоцену досліджуваного регіону для різних структурно-фаціальних зон і районів показані: – стратиграфічна повнота розрізів; – тривалість регіонального стратиграфічного хіатусу між палеоценом і еоценом; – зіставлення різнофаціальних відкладів передгірського Криму з прилеглими районами Рівнинного Криму.

Дана комплексна комплексна літолого палеонтологічна характеристика, визначені стратиграфічний об'єм, район поширення та обгрунтовано вік 18 місцевих стратонів (світ, товщ, пачок і верств з фауною) еоцену Кримського і Керченського півостровів. За схожістю літологічної та палеонтологічної характеристик більшість товщ і пачок попередніх стратиграфічних схем були включені до складу існуючих світ (окунівської, насипкойської, новопавлівської та альмінської) або об'єднані в нову світу (малобабчинську, славутицьку) чи допоміжний місцевий стратон (кишлавська і дмитрівська товщі, вапняки з дрібними

нумулітами і *Assilina tenuimarginata*, мергелі і вапнисті глини з *Acarinina rotundimarginata* і *Globigerinatheka subconglobata*). В результаті низка допоміжних стратиграфічних підрозділів попередніх схем була скасована, запропоновані шість нових місцевих стратонів.

Суттєвої модернізації за результатами ГДП-200 зазнала схема еоцену Керченського півострова, в якій сукупність місцевих підрозділів відображає загальні риси літофаціальної будови його осадового чохла. Виділені Центральна та Східна СФЗ. Замість послідовності товщ, показаних у попередніх схемах для кожного з регіональних горизонтів, обгрунтовані виділення нових світ і товщ, поширення раніше встановлених світ. Еоценові відклади східної частини півострова виокремлені в малобабчинську світу (бахчисарайський – альмінський регіоярусы), а її відносно мілководні аналоги – насипкойську світу (бахчисарайський і сімферопольський регіоярусы), кафську світу та верстви з *Acarinina rotundimarginata* і *Globigerinatheka subconglobata* (новопавлівський і кумський регіоярусы), альмінську світу (альмінський регіоярус).

У стратиграфічній схемі Рівнинного Криму уточнено площу поширення окунівської (бахчисарайський регіоярус) і новопавлівської (новопавлівський регіоярус) світ за рахунок включення до їх складу подібних за літолого-палеонтологічною характеристикою товщ попередніх стратиграфічних схем. Виділені нові дмитрівська товща (бахчисарайський і сімферопольський регіояруси) і славутицька світа (сімферопольський регіоярус) на підставі об'єднання одновікових літологічно схожих товщ.

Зіставлені окраїнні фації еоценових осадових басейнів передгір'я Криму з місцевими стратонами суміжних районів Рівнинного Криму. Для розрізів передгір'я Криму в місцевій схемі запропоновані нові кишлавська товща (бахчисарайський регіоярус) і верстви з дрібними нумулітами і *Assilina tenuimarginata* (сімферопольський регіоярус), показане скорочення стратиграфічнних об'ємів світ і товщ.

Автори щиро вдячні академіку НАН України, директору ІГН НАН України П.Ф. Гожику за висловлені зауваження до місцевих стратонів, докторy геол.-мін. наук В.І. Полетаєву і кандидату геол. наук Ю.В. Вернигоровій (ІГН НАНУ) за підтримку в роботі та обговорення стратиграфічних проблем, доктору геол.-мін.наук О.Ю. Закревській (м. Москва) за люб'язно надані матеріали по розрізах Кримського передгір'я, кандидату геол. наук Т.В. Шевченко (ІГН НАНУ) за консультації з питань зонування палеогену за диноцистами, геологам Л.А. Фіколіній, Н.Н. Обшарській (м. Сімферополь) за надані матеріали по Керченському півострову та участь в обговоренні.

REFERENCES

Aleksandrova G.N., Shcherbinina E.A., 2011. Stratigraphy and paleoconditions of transition Paleocene-Eocene interval of the East Crimea. *Stratigrafiya. Geologicheskaya Korrelyatsiya,* vol. 19, № 4, p. 1-27 (in Russian).

Andreeva-Grigorovich A.S., 1980. Zonal division of Paleogene deposits of the Bakhchisaray by nanoplankton. In: *Cenozoic stratigraphy of the Northern Black sea region and the Crimea.* Dnepropetrovsk, p. 52-60 (in Russian).

Andreeva-Grigorovich A.S., 1984. Zones of dinoflagellates in the Paleocene-Eocene of the south the USSR. In: *Ibid.* Dnepropetrovsk, p. 90-94 (in Russian).

Andreeva-Grigorovich A.S., 1991. Zonal stratigraphy of the Paleogene of the south the USSR by phytoplankton (dinocysts and nanoplankton). Dr. geol.-mineral. sci., dis. Kiev, 47 p. (in Russian).

Andreeva-Grigorovich A.S., Oleynik E.S., 2008. New data on Eocene organic-walled phytoplankton from the Bakhchisaray parastratotype boreholes. In: *Biostratigraphic fundamentals of creating the stratigraphic schemes of the Phanerozoic of Ukraine*. Kyiv, p. 159-163 (in Russian).

Andreeva-Grygorovich A.S., 1973. Zonal subdivision by nanoplankton of Paleogene sediments of the Bakhchisaray. *Dopovidi AN URSR. Seriya B,* № 3, p. 195-197 (in Ukrainian).

Александрова Г.Н., Щербинина Е.А. Стратиграфия и палеообстановки переходного палеоцен-эоценового интервала Восточного Крыма. *Стратиграфия. Геол. корреляция*. 2011. Т. 19, № 4. С. 1-27.

Андреева-Григорович А.С. Зональное деление палеогеновых отложений Бахчисарая по наннопланктону. В кн.: *Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма*. Днепропетровск, 1980. С. 52-60.

Андреева-Григорович А.С. Динофлягеллятовые зоны в палеоцен-эоцене юга СССР. В кн.: *Там же*. Днепропетровск, 1984. С. 90-94.

Андреева-Григорович А.С. Зональная стратиграфия палеогена юга СССР по фитопланктону (диноцисты и нанопланктон): Автореф. дис. ... д-ра геол.-минерал. наук в форме научн. доклада. Киев, 1991. 47 с.

Андреева-Григорович А.С., Олейник Э.С. Новые данные об органикостенном фитопланктоне эоценовых отложений из керна парастратотипических скважин Бахчисарая. В кн.: *Біостратиграфічні основи побудови стратиграфічних схем фанерозою України*. Київ, 2008. С. 159-163.

Андреєва-Григорович А.С. Зональний поділ за нанопланктоном палеогенових відкладів Бахчисарая. *Доп. АН УРСР. Сер. Б*. 1973. № 3. С. 195-197.

Andreeva-Grygorovich A.S., 1974. The stratigraphic position of *Ericsonia subdisticha* (nanoplankton) in the Crimea. *Ibid*, № 12, p. 1059-1061 (in Ukrainian).

Anistratenko O.Yu., Vernigorova Yu.V., Kovalenko V.A., Lulyeva S.A., Ryabokon T.S., 2012. To stratigraphy of Paleogene-Neogene deposits of the Alma depression the Crimea. *Tektonika i stratigrafiya,* iss. 39, p. 96-110 (in Russian).

Aristova K.E., 1972. Pollen and microplankton of boundary layers of Eocene and Oligocene of the South-Western Europe and Transcaspian and their stratigraphic significance. Dr. geol.-maneral. sci., PhD dis. Moscow, 25 p. (in Russian).

Aristova K.E., 1973. Pollen and microplankton from boundary layers of Eocene and Oligocene of the southern part the USSR. In: *Cenophytic palynology*. Moscow, p. 117-121 (in Russian).

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

Barkhatova N.N., Sprintson V.D., 1973. Age of Lower Eocene deposits of Bakhchisaray section of the Crimea based on radiologic data. *Izvestiya AN SSSR. Seriya Geologiya,* № 3, p. 130-131 (in Russian).

Beniamovski V.N., 2001. Justification of detailed stratigraphic chart of Lower Paleogene of the Crimea-Caucasus realm. In: *Ways of specifications of stratigraphic charts and paleogeographic reconstractions*. Moscow: GEOS, p. 210-223 (in Russian).

Beniamovski V.N., 2012. Detalisation of Middle Eocene scale of the Crimea-Caucasus realm by planktonic foraminifera. In: *Paleontological investigations in improving of stratigraphic schemes of Phanerozoic deposits*. Kyiv, p. 69-71 (in Russian).

Berezovskiy A.A., 2010. Bivalvia of Middle and Upper Eocene of platform Ukraine: the revision of taxonomy, the evolution, the paleogeography and paleoecology. Dr. geol. sci., dis. Kyiv, 40 p. (in Ukrainian).

Bogayets O.G., Prosnyakova L.V., 1972. Boundary layers of Eocene and Oligocene in the northern part of the Plain Crimea and character of contact between them. *Tektonika i stratigrafiya*, iss. 1, p. 88-93 (in Ukrainian).

Bogdanovich E.M., 2005. To characteristic of Lower Oligocene sediments of the South-Western Crimea by nanoplankton. In: *Biostratigraphic criterias of division and correlation of Phanerozoic sediments of Ukraine.* Kyiv, p. 159-162 (in Russian).

Bratishko A.V., Udovichenko N.I., 2007. Structure and Ichthyofauna of the upper part of Eocene sediments in Belogorsk area (the Crimea). In: *Paleontological studies in Ukraine: history, present-day state and prospects.* Kyiv, p. 238-244 (in Russian).

*Bratishko A.*V. Otoliths and teeth of bony fishes of Paleogene Ukraine, 2011. Dr. geol. sci., PhD dis. Kyiv, 24 p. (in Ukrainian).

Bugrova I.Yu., Bugrova E.M., 2015. Paleocene and Lower Eocene sections of the southern part of Crimea peninsula. *Stratigrafiya. Geologicheskaya Korrelyatsiya,* vol. 23, № 6, p. 56-69 (in Russian).

Андреєва-Григорович А.С. Про стратиграфічне положення *Ericsonia subdisticha* (нанопланктон) у Криму. *Там же*. 1974. № 12. С. 1059-1061.

Анистратенко О.Ю., Вернигорова Ю.В., Коваленко В.А., Люльева С.А., Рябоконь Т.С.. К биостратиграфии палеогенн-неогеновых отложений Альминской впадины Крыма. *Тектоніка і стратиграфія*. 2012. Вип. 39. С. 96-110.

Аристова К.Е. Пыльца и микропланктон пограничных слоев эоцена и олигоцена Юго-Западного Крыма и Закаспия и их стратиграфическое значение: Автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук. М., 1972. 25 с.

Аристова К.Е. Пыльца и микропланктон из пограничных отложений эоцена и олигоцена южной части СССР. В кн.: *Палинология кайнофита*. М., 1973. С. 117-121.

Атлас диноцист палеогена Украины, России и сопредельных стран. Киев: Наук. думка, 2011. 224 с.

Бархатова Н.Н., Спринцсон В.Д. Возраст нижнеэоценовых отложений Бахчисарайского разреза Крыма по радиологическим данным. *Изв. АН СССР. Сер. геол.* 1973. № 3. С. 130-131.

Беньямовский В.Н. Обоснование детальной стратиграфической схемы нижнего палеогена Крымско-Кавказской области. В кн.: *Пути детализации стратиграфических схем и палеогеографические реконструкции*. М.: ГЕОС, 2001. С. 210-223.

Беньямовский В.Н. К детализации шкалы среднего эоцена Крымско-Кавказской области по планктонным фораминиферам. В кн.: *Палеонтологічні дослідження в удосконаленні стратиграфічних схем фанерозойських відкладів*. Київ, 2012. С. 69-71.

Березовський А.А. Бівальвії середнього і верхнього еоцену платформеної України: таксономічна ревізія, еволюція, палеогеографія і палеоекологія: Автореф. дис. ... д-ра. геол. наук. Київ, 2010. 40 с.

Богаєць О.Г., Проснякова Л.В., Марков П.К. Пограничні верстви еоцену і олігоцену північної частини Рівнинного Криму і характер контакту між ними. *Тектоніка і стратиграфія*. 1972. Вип. 1. С. 88-93.

Богданович Е.М. К характеристике нижнеолигоценовых отложений Юго-Западного Крыма по нанопланктону. В кн.: *Біостратиграфічні критерії розчленування та кореляції відкладів фанерозою України*. Київ, 2005. С. 159-162.

Братишко А.В., Удовиченко Н.И. Ихтиофауна верхней части эоценовых отложений в районе Белогорска (Крым). В кн.: *Палеонтологічні дослідження в Україні: історія, сучасний стан та перспективи*. Київ, 2007. С. 238-244.

Братішко А.В. Отоліти та зуби костистих риб палеогену України: Автореф. дис. ... канд. геол. наук. К., 2011. 24 с.

Бугрова И.Ю., Бугрова Э.М. Разрезы палеоцена и нижнего эоцена южной части полуострова Крым. *Стратиграфия. Геол. корреляция*. 2015. Т. 23. № 6. С. 56-69.

Bugrova E.M., 1988. Eocene zonal division of the Bakhchisaray region of Crimea by small foraminifera. *Izvestiya AN SSSR. Seriya Geologiya*, № 1, p. 82-90 (in Russian).

Bugrova E.M., 2001. Stratigraphic and paleogeographic distribution of Upper Eocene foraminifera at the northern margin of the Tethys bassin. *Stratigrafiya. Geologicheskaya Korrelyatsiya*, vol. 9, № 2, p. 92-104 (in Russian).

Bugrova E.M., 2002. Foraminifera and biogeography of Crimea' plot of the Peritethys in Early Eocene. In: *Geology of Crimea.* St. Petersburg, p. 86-92 (Uchenye zapiski kafedry istiricheskoy geologii; Vypusk 2) (in Russia).

Bugrova E.M., Andreev V.M., Zakrevskaya E.Yu., Tabachnikova I.P., 2008. Improved Paleogene stratigraphic correlation in the Caucasus, Crimea, Carpathian realm. In: *Biostratigraphic fundamentals of creating stratigraphic schemes of the Phanerozoic of Ukraine.* Kyiv, p. 137-143 (in Russian).

Bugrova E.M., Zakrevskaya E.Yu., Tabachnikova I.P., 2002. New data on Paleogene biostratigraphy of East Crimea. *Stratigrafiya. Geologicheskaya Korrelyatsiya*, vol. 10, № 1, p. 83-93 (in Russian).

Bykov V.F., 1971. Distribution of small foraminiferes in Paleocene – Lower Eocene sediments of the Bakhchisaray section. In: *Cenozoic stratigraphy and paleogeography of gas- and oil-bearing areas of south of the USSR*. Moscow, Nedra, p. 83-85. (Trudy VHIIGaz; Vypusk 31/40) (in Russian).

Vaga D.-D.O., 2007. Paleocene-Eocene nanoplankton of the southern periphery East-European platform. Dr. geol. sci., PhD dis. Kyiv, 28 p. (in Ukrainian).

Vasilenko V.K., 1952. Stratigraphy and Mollusks of Eocene sediment of Crimea. Leningrad, 126 p. (Trudy VNIGRI, Novaya seriya; Vypusk 59) (in Russian).

Veselov A.A., Grigorovich A.S., Savenko N.G., 1973. To the question of stage division of Paleogene USSR. *Doklady AN SSSR*, vol. 209, № 2, p. 423-425 (in Russian).

Voloshina G.M., 1968. About stratigraphy of Paleocene and Eocene deposits of the Crimea' plain. *Dopovidi AN URSR. Seriya B*, № 7, p. 583-586 (in Ukrainian).

Voloshina G.N., Denega B.I., 1969. Stratigraphic division Paleocene and Eocene deposits of the Kerch peninsula. *Ibid*., № 4, p. 294-298 (in Ukrainian).

Vyalov O.S., 1977. Bakhchisaray section of Paleogene. 2. The main outcrops of Eocene and Oligocene. *Geologiya i geokhimiya goryuchikh iskopaemykh*, iss. 48, p. 93-102 (in Russian).

Geological and biotical events of Late Eocene – Early Oligocene at the territory of former USSP. Part 1. Upper Eocene and Lower Oligocene regional geology, 1996. Moscow: GEOS, 314 p. (Trydy GIN; Vypusk 489) (in Russian).

Geological and biotical events of Late Eocene – Early Oligocene at the territory of former USSP. Part 2. Geolocal and biotical events, 1998. Moscow: GEOS, 250 p. (Trudy GIN; Vypusk 507) (in Russian).

Geological structure of Kachian rise of mountain Crimea, 1989. Moscow: Izdatelstvo Moscow State University, 160 p. (in Russian).

Бугрова Э.М. Зональное деление эоцена Бахчисарайского района Крыма по мелким фораминиферам. *Изв. АН СССР. Сер. геол.* 1988. № 1. С. 82-90.

Бугрова Э.М. Стратиграфическое и географическое распространение верхнеэоценовых фораминифер на северной окраине бассейна Тетис. *Стратиграфия. Геол. корреляция. 2001.* Т. 9. № 2. С. 92-104.

Бугрова Э.М. Фораминиферы и биогеография Крымского участка Перитетиса в раннем эоцене. В кн.: *Геология Крыма*. Спб., 2002. С. 86-92 (Учен. зап. каф. ист. геологии; Вып. 2).

Бугрова Э.М., Андреев В.М., Закревская Е.Ю., Табачникова И.П.. Актуализация биостратиграфической схемы для корреляции палеогеновых отложений Кавказа, Крыма и Карпат. В кн.: *Біостратиграфічні основи побудови стратиграфічних схем фанерозою України*. Київ, 2008. С. 137-143.

Бугрова Э.М., Закревская Е.Ю., Табачникова И.П. Новые данные по биостратиграфии палеогена Восточного Крыма. *Стратиграфия. Геол. корреляция*. 2002. Т. 10, № 1. С. 83-93.

Быков В.Ф. Распределение мелких фораминифер в палеоцен-нижнеэоценовых отложениях Бахчисарайского разреза. В кн.: *Стратиграфия и палеогеография кайнозоя газонефтеносных областей юга Советского союза*. М.: Недра, 1971. С. 83-85. (Тр. ВНИИГаз; Вып. 31/40).

Вага Д.-Д.О. Нанопланктон палеоцен-еоцену південної периферії Східно-Європейської платформи: Автореф. дис. ... канд. геол. наук. Київ, 2007. 28 с.

Василенко В.К. Стратиграфия и фауна моллюсков эоценовых отложений Крыма. Л., 1952. 126 с. (Тр. ВНИГРИ, Н.с.; Вып. 59).

Веселов А.А., Григорович А.С., Савенко Н.Г. К вопросу о ярусном делении палеогена СССР. *Докл. АН СССР*. 1973. Т. 209, № 2. С. 423-425.

Волошина Г.М. Про стратиграфію палеоценових та еоценових відкладів Рівнинного Криму. *Доп. АН УРСР. Сер. Б.* 1968. № 7. С. 583-586.

Волошина Г.М., Денега Б.І. Стратиграфічне розчленування палеоценових та еоценових відкладів Керченського півострова. *Там же*. 1969. № 4. С. 294-298.

Вялов О.С. Бахчисарайский разрез палеогена. 2. Основные обнажения эоцена и олигоцена. *Геология и геохимия горючих ископаемых*. 1977. Вып. 48. С. 93-102.

Геологические и биотические события позднего эоцена – раннего олигоцена на территории бывшего СССР. Ч. 1. Региональная геология верхнего эоцена и нижнего олигоцена. М.: ГЕОС, 1996. 314 с. (Тр. ГИН; Вып. 489).

Геологические и биотические события позднего эоцена – раннего олигоцена на территории бывшего СССР. Ч. 2. Геологические и биотические события. М.:ГЕОС, 1998. 250 с. (Тр. ГИН; Вып. 507).

Геологическое строение Качинского поднятия Горного Крыма (стратиграфия кайнозоя, магматические, метаморфические и метасоматические образования). М.: Изд-во МГУ, 1989. 160 с.

Geology of USSR. Vol.8. Crimea, 1947. (Eds. V.V. Menner, A.S. Moiseyev, M.V. Muratov, D.V. Sokolov). Moscow; Leningrad, 732 p. (in Russian).

Geology of USSR. Vol.8. Crimea. Part 1. Geological description, 1969. Moscow: Gosgeolizdat, 575 p. (in Russian).

Geology of the USSR shelf. Stratigraphy, 1984. Kiev: Naukova Dumka, 183 p. (in Russian).

Golev B.T., 1971. New data on stratigraphic division of the Eocene of Bakhchisaray region of Crimea. *Izvestiya AN SSSR. Seriya Geologiya*, № 9, p. 110-121 (in Russian).

Golev B.T., 1982. Stratigraphic distribution of nummulitidae and their significance for zonal division Paleogene. Dr. geol.-maneral. sci., PhD dis. Leningrad, 39 p. (in Russian).

Golev B.T., Andreeva-Grigorovich A.S., 1982. Nummulitidae and nanoplankton of the Paleogene Belokamensk (Inkerman) section in Crimea. *Paleontologicheskiy sbornik*, № 19, p. 97-106 (in Russian).

Golev B.T., Andreeva-Grigorovich A.S., 1989. About the age of nummulitic limestones of Crimea *Ibid*., № 26., p. 23-27 (in Russian).

Golev B.T., Sovchik Ya.V., 1971. About zonal division of the Bakhchisaray section by nummulitidae. In: *Cenozoic stratigraphy and paleogeography of gas- and oil-bearing areas of south of the USSR.* Moscow: Nedra, p. 56-65. (Trudy BNIIGaz; Vypusk 31/39-32/40) (in Russian).

Gorbach L.P., 1972. Stratigraphy and Mollusks of Early Paleocene Crimea. Moscow: Nedra, 115 p. (in Russian).

State Geological map of Ukraine. Scale 1:200 000. Crimea series. Sheets L-36-XXI (Chernomorsk), L-36-XXII (Krasnoperekopsk), L-36-XXVII (Morske), 2004. Kyiv: Derzavnyy komitet prurodnykh resursiv ukrainy, Kazenne pidpryyemstvo «Pivdenekogeotsentr», Explanatory note, 99 p., 2 graphic applications (in Ukrainian).

State Geological map of Ukraine. Scale 1:200 000. Crimea series. Sheets L-36-XXVIII (Yevpatolriya), L-36-XXXIV (Sevastopol), 2006. Kyiv: Derzhgeolsluzhba, Kazenne pidpryyemstvo «Pivdenekogeotsentr», Explanatoty note, 175 p., 2 graphic applications (in Ukrainian).

State Geological map of Ukraine. Scale 1:200 000. Crimea series. Sheets L-36-XXIII (Dzhankoy), 2007. Kyiv: Derzhgeolsluzhba, Kazenne pidpryyemstvo «Pivdenekogeotsentr», Explanatory note, 83 p., 2 graphic applications, (in Ukrainian).

State Geological map of Ukraine. Scale 1:200 000. Crimea series. Sheets L-36-XXIX (Simferopol), L-36-XXXV (Yalta), 2008. Kyiv: Derzhgeolsluzhba, Kazenne pidpryyemstvo «Pivdenekogeotsentr», Explanatory note, 143 p., 2 graphic applications (in Ukrainian).

Dikenshteyn G.Kh., Beznosov N.V., Golubnichaya L.I., Zagoruyko V.A., Kamenetskiy A.E., Moksyakova A.M., Oslopovskiy A.P., Snegireva O.V., Khelkvist V.G., Shutskaya E.K., 1958. Geology and oil- and gas presence in the Plain and Mountain Crimea. Moscow: Gostoptekhizdat, 146 p. (in Russian).

Zhelezko V.I., Kozlov V.A., 1999. Elasmobranhia and Paleogene biostratigraphy of the Transurals and Middle Asia. In: *Materials on stratigraphy and paleontology of the Urals*, iss. 3, 324 p. (in Russian).

Геология СССР. Т. 8. Крым / Ред. В.В. Меннер, А.С. Моисеев, М.В. Муратов, Д.В. Соколов. М.; Л., 1947. 732 с.

Геология СССР. Т. 8. Крым. Ч. 1. Геологическое описание. М.: Госгеолиздат, 1969. 575 с.

Геология шельфа УССР. Стратиграфия. Киев: Наук. думка, 1984. 183 с.

Голев Б.Т. Новые данные о стратиграфическом делении эоцена Бахчисарайского района Крыма. *Изв. АН СССР. Сер. геол.* 1971. № 9. С. 110-121.

Голев Б.Т. Стратиграфическое распределение нуммулитид и их значение для зонального деления палеогена: Автореф. дис. ... д-ра геол.-минерал. наук. Л., 1982. 39 с.

Голев Б.Т., Андреева-Григорович А.С. Нуммулитиды и нанопланктон палеогенового разреза Белокаменска (Инкерман) в Крыму. *Палеонтол. сб*. 1982. № 19. С. 97-106.

Голев Б.Т., Андреева-Григорович А.С. О возрасте нуммулитовых известняков Крыма. *Там же*. 1989. № 26. С. 23-27.

Голев Б.Т., Совчик Я.В. О зональном делении Бахчисарайского разреза по нуммулитидам, В кн.: *Стратиграфия и палеогеография кайнозоя газонефтеносных областей юга Советского Союза*. М.: Недра, 1971. С. 56-65. (Тр. ВНИИГаз; Вып. 31/39-32/40).

Горбач Л.П. Стратиграфия и фауна моллюсков раннего палеоцена Крыма. М.: Недра, 1972. 115 с.

Державна геологічна карта України. М-б 1:200 000. Кримська серія. Аркуші L-36-XXI (Чорноморське), L-36-XXII (Красноперекопськ), L-36-XXVII (Морське). К.: Державний комітет природних ресурсів України, Казенне під-во «Південекогеоцентр», 2004. Пояснювальна записка. 99 с.; 2 граф. дод.

Державна геологічна карта України. М-б 1:200 000. Кримська серія. Аркуші L-36-XXVIII (Євпаторія), L-36-XXXIV (Севастополь). К.: Держгеолслужба, Казенне під-во «Південекогеоцентр», 2006. Пояснювальна записка. 175 с.; 2 граф. дод.

Державна геологічна карта України. М-б 1:200 000. Кримська серія. Аркушs L-36-XXIII (Джанкой). К.: Держгеолслужба, Казенне під-во «Південекогеоцентр», 2007. Пояснювальна записка, 83 с.; 2 аркуша геол. карт.

Державна геологічна карта України. М-б 1:200 000. Кримська серія. Аркуші L-36-XXIX (Сімферополь), L-36-XXXV (Ялта). К.: Держгеолслужба, Казенне під-во «Південекогеоцентр», 2008. Пояснювальна записка. 143 с.; 2 граф. дод.

Дикенштейн Г.Х., Безносов Н.В., Голубничая Л.И., Загоруйко В.А., Каменецкий А.Е., Моксякова А.М., Ослоповский А.П., Снегирева О.В., Хельквист В.Г., Шуцкая Е.К. Геология и нефтегазоносность Степного и Предгорного Крыма. М.: Гостоптехиздат, 1958. 146 с.

Железко В.И., Козлов В.А. Эласмобранхии и биостратиграфия палеогена Зауралья и Средней Азии. В кн.: *Материалы по стратиграфии и палеонтологии Урала*. 1999. Вып. 3. 324 с.

Zheleznyak V.E., 1969. Microscopic characteristics of Eocene sediments Bakhchisaray section. *Byulleten Moskovskogo obshchestva isputateley prirody. Otdel geologicheskiy*, vol. 44, iss. 3, p. 72-81 (in Russian).

Zheleznyak V.E., 1970. Stratigraphy and accumulation conditions of Late Paleocene – Eocene deposits of the Crimea (with the assistans of studying foraminifera in thin sections. Dr. geol-maneral. sci., PhD dis. Moscow, 30 p. (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, p. 226-232 (Trudy BNIIGaz; Vypusk 31/39-32/40) (in Russian).

Zakrevskaya E.Yu., 1993. Assilina, Operculina and Ranicotalia of Crimea and their biostratigraphic significance. Moscow: Nauka, 110 p. (in Russian).

Zakrevskaya E.Yu., 2004. Stratigraphical position of nummulitic zones Crimea. In: *Problems of Phanerozoic stratigraphy Ukraine.* Kyiv, p. 119-122 (in Russian).

Zakrevskaya E.Yu., 2005. Stratigraphic distribution of large foraminifera in the Paleogene the North-Eastern Peri-Tethys. *Stratigrafiya. Geologicheskaya Korrelyatsiya*, vol. 13, № 1, p. 66-86 (in Russian).

*Zakrevskaya E.*Yu., 2011. Paleogene Large Foraminifera of the North-Eastern Peri-Tethys. Taxonomy, zonal stratigraphy and paleogeography. Dr. geol-mineral. sci., dis. Moscow, 45 p. (in Russian).

Zaporozhets N.I., 2008. Distribution of organic-walled phytoplankton in boundary layers of Eocene and Oligocene in the Kyzyl-Dzhar section (Crimea). In: *Palinology: stratigraphy and geoecology*. St. Petersburg: VNIGRI, p. 20-23 (in Russian).

Zelinskaya V.A., 1975. Brachiopods of Paleogene Ukraine. Kiev: Naukova Dumka, 148 p. (in Russian).

Zelinskaya V.A., 1977. To the question of correlation Upper Eocene sediments Crimea and Northern Ukraine (by brachiopods). *Geologicheskiy zhurnal*, vol. 37, iss. 1, p. 132-136 (in Russian).

Zelinska V.O., 1972. Stratigraphic distribution of Mollusks and brachiopods in stratotype boreholes of Crimea. *Tektonika i stratigrafiya*, iss. 4, p. 83-91 (in Ukrainian).

Zelinska V.O., 1977. Mollusks of Bodrakian stage of Bakhchisaray region. In: *Materials to paleontology Cenozoic Ukraine*. Kiev: Naukova Dumka, p. 24-31 (in Ukrainian).

Zernetskiy B.F., 1980. Main stages in nummulitid evolution of Paleogene Ukraine. Kiev: Naukova Dumka, 140 p. (in Russian).

Zernetskiy B.F., Lulyeva S.A., 1990. Eocene zonal biostratigraphy of european part of the USSR. Kiev: Naukova Dumka, 96 p. (in Russian).

Zernetskiy B.F., Lulyeva S.A., Ryabokon T.S., 2003. Analysis Bakhchisaray stratotype of Ukraine Paleogene from the position of modern zonal biostratigraphy. *Geologicheskiy zhurnal*, № 3, p. 98-108 (in Russian).

Zernetskiy B.F., 2004. Biostratigraphic (zonal) scheme of Paleogene Ukraine. In: *Problems of Phanerozoic stratigraphy Ukraine.* Kyiv, p. 114-119 (in Ukrainian).

Железняк В.Е. Микроскопическая характеристика эоценовых отложений Бахчисарайского разреза. *Бюл. Моск. о-ва испытателей природы*. *Отд. геол*. 1969. Т. 44, вып. 3. С. 72-81.

Железняк В.Е. Стратиграфия и условия накопления позднепалеоценовых – эоценовых отложений Крыма (с привлечением методики изучения фораминифер в шлифах): Автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук. М., 1970. 30 с.

Жижченко Б.П. Проект унифицированной схемы палеогеновых отложений южных областей Советского Союза. В кн.: *Стратиграфия и палеогеография кайнозоя газонефтеносных областей юга Советского Союза*. М.: Недра, 1971. С. 226-232 (Тр. ВНИИГаз; Вып. 31/39-32/40).

Закревская Е.Ю. Ассилины, оперкулины и раникоталии Крыма и их биостратиграфическое значение. М.: Наука, 1993. 110 с.

Закревская Е.Ю. Стратиграфическое положение нуммулитовых зон Крыма. В кн.: *Проблеми стратиграфії фанерозою України*. Київ, 2004. С. 119-122.

Закревская Е.Ю. Стратиграфическое распространение крупных фораминифер в палеогене Северо-Восточного Перитетиса. *Стратиграфия. Геол. корреляция*. 2005. Т. 13, № 1. С. 66-86.

Закревская Е.Ю. Крупные фораминиферы палеогена Северо-Восточного Перитетиса. Систематика, зональная стратиграфия и палеогеография: Автореф. дис. ... д-ра геол.-минерал.наук. М., 2011. 45 с.

Запорожец Н.И. Распределение органикостенного фитопланктона в пограничных слоях эоцена и олигоцена в разрезе Кызыл-Джар (Крым). В кн.: *Палинология: стратиграфия и геоэкология*. Спб: ВНИГРИ, 2008. С. 20-23.

Зелинская В.А. Брахиоподы палеогена Украины. Киев: Наук. думка, 1975. 148 с.

Зелинская В.А. К вопросу о корреляции верхнеэоценовых отложений Крыма и Северной Украины (по брахиоподам). *Геол. журн*. 1977. Т. 37, вып. 1. С. 132-136.

Зелінська В.О. Стратиграфічний розподіл молюсків і брахіопод в стратотипових свердловинах Криму. *Тектоніка і стратиграфія*. 1972. Вип. 4. С. 83-91.

Зелінська В.О. Молюски з бодрацького ярусу Бахчисарайського району. В кн.: *Матеріали до палеонтології кайнозою України*. Киев: Наук. думка. 1977. С. 24-31.

Зернецкий Б.Ф. Основные этапы развития нуммулитид палеогена Украины. Киев: Наук. думка, 1980. 140 с.

Зернецкий Б.Ф., Люльева С.А. Зональная биостратиграфия эоцена Европейской части СССР. Киев: Наук. думка, 1990. 96 с.

Зернецкий Б.Ф., Люльева С.А., Рябоконь Т.С. Анализ Бахчисарайского стратотипа палеогена Украины с позиции современной зональной стратиграфии. *Геол. журн*. 2003. № 3. С. 98-108.

Зернецький Б.Ф. Біостратиграфічна (зональна) схема палеогену України за крупними форамініферами. В кн.: *Проблеми стратиграфії фанерозою України*. Київ, 2004. С. 114-119.

Zernetskiy B.F., Ryabokon T.S., 2013. Paleogene regiostages of the Southern Ukraine. *Paleontologichnyy zbirnyk*, № 45, p. 37-53 (in Ukrainian).

Phanerozoic zonal stratigraphy of the USSR, 1991. Moscow: Nedra, 160 p. (in Russian).

Phanerozoic zonal stratigraphy of Russia, 2006. St. Petersburg: Izdatelstvo VSEGEI, 255 p. (in Russian).

Ivanik M.M., Kraeva E.Ya., 1983. Foraminifera and spongiofauna of Paleogene sediments Black sea coast of the Kerch peninsula. In: *Fossil fauna and flora of the Ukraine*. Kiev: Naukova Dumka, p. 65-70 (in Russian).

Ivanova T.A., 2003. To the Maykop sediments stratigraphy of the Plain Crimea southern regions by foraminifera. In: *Modern problems of geology*. Kyiv, p. 304-307 (in Russian).

Ilyin I.V., 2005. Cretaceous and Paleodene decapods crustaceans of the western part of Northern Eurasia. Moscow: Izdatelstvo Moscow State University, 296 p. (in Russians).

Klikushyn V.G., 1977. Paleogene Isocraniida of Crimnea. *Paleontologicheskiy zhurnal*, № 3, p. 109-117 (in Russian).

Korallova V.V., Leye Ya.B., Panova L.A., 1973. Spore and pollen complexes of Eocene and Oligocene sediments of the Bakhchisaray region of the Crimea. In: *Geology and ore-bearing of Ukraine south*. Dnepropetrovsk, Vypusk 6, p. 3-20 (in Russian).

Korobkov I.A.,1954. Reference book and methodical guidance on Tertiary Mollusks. Pelecypoda. Leningrad, 444 p. (in Russian).

Kraeva E.Ya., Lulyeva S.A., 1976. Foraminifera and calcareous nanoplankton zones of Paleogene sediments of shelf of north-western part Black sea *Izvestiya AN SSSR. Seria geologiya*, № 10, p. 133-139 (in Russian).

Kraeva E.Ya., Lulyeva S.A., 1977. About stratigraphic analogs of Bodrakian stage at the territory of platform part of Ukraine. *Geologicheskiy zhurnal*, vol. 37, iss. 1, p. 62-71 (in Russian).

Kraeva E.Ya., Lulyeva S.A., 1985. Foraminifera and nanoplankton in boundary layers of Eocene and Oligocene the Southern Ukraine, their stratigraphic, correlational and facial significance. *Tektonika i stratigrafiya*, iss. 26, p. 67-79 (in Russian).

Kraeva E.Ya., 1966. To the microfauna characteristics of Oligocene section on the Alma river (Kyzyl-Dzhar mountain). *Dopovidi AN URSR*, № 9, p. 1217-1219 (in Ukrainian).

Kraeva E.Ya., 1972. Startigraphic distribution of benthic foraminifera in Eocene and Oligocene sediments of Crimea stratotype boreholes. *Tektonika i stratigrafiya*, iss. 4, p. 91-104 (in Ukrainian).

Krasheninnikov V.A., Basov I.A., 2007. Stratigraphy of Paleogene deposits in the World Ocean and correlation with sections in continents. Moscow: Nauchnyy mir, 2007, 316p. (Trudy GIN RAN; Vypusk 583) (in Russian).

*Kulichenko V.*G., 1959. Mollusks fauna of the Paleogene sediments of the south-western part the Mountain Crimea. Dr. geol.-mineral. sco., PhD dis. Kiev, 22 p. (in Russian).

Зернецький Б.Ф., Рябоконь Т.С. Регіояруси палеогену Південної України. *Палеонтол. зб*. 2013. № 45. С. 37-53.

Зональная стратиграфия фанерозоя СССР (справочное пособие). М.: Недра, 1991. 160 с.

Зональная стратиграфия фанерозоя России. Спб: Изд-во ВСЕГЕИ, 2006. 255 с.

Иваник М.М., Краева Е.Я. Фораминиферы и спонгиофауна палеогеновых отложений черноморского побережья Керченского полуострова. В кн.: *Ископаемая фауна и флора Украины*. Киев: Наук. думка, 1983. С. 65-70.

Иванова Т.А. К стратиграфии майкопских отложений южных районов Равнинного Крыма по фораминиферам. В кн.: *Сучасні проблеми геологічної науки*. Київ, 2003. С. 304-307.

Ильин И.В. Меловые и палеогеновые десятиногие ракообразные (|Crustacea-morpha, Decapoda) западной части Северной Евразии. М.: Изд-во МГУ, 2005. 296 с.

Кликушин В.Г. Палеогеновые изокриниды Крыма. *Палеонтол. журн*. 1977. № 3. С.109-117.

Коралова В.В., Лейе Я.Б., Панова Л.А. Спорово-пыльцевые комплексы эоценовых и олигоценовых отложений Бахчисарайского района Крыма. В кн.: *Геология и рудоносность юга Украины*. Днепропетровск, 1973. Вып. 6. С. 3-20.

Коробков И.А. Справочник и методическое руководство по третичным моллюскам. Пластинчатожаберные. Л., 1954. 444 с.

Краева Е.Я., Люльева С.А. Фораминиферы и зоны известкового нанопланктона палеогеновых отложений шельфа северо-западной части Черного моря. *Изв. АН СССР. Сер. геол*. 1976. № 10. С. 133-139.

Краева Е.Я., Люльева С.А. О стратиграфических аналогах бодракского яруса на территории платформенной части Украины. *Геол. журн*. 1977. Т. 37, вып. 1. С. 62-71.

Краева Е.Я., Люльева С.А. Фораминиферы и ннопланктон в пограничных слоях эоцена и олигоцена Южной Украины, их стратиграфическое, корреляционное и фациальное значение. *Тектоника и стратиграфия*. 1985. Вып. 26. С. 67-79.

Краєва Є.Я. До мікрофауністичної характеристики розрізу олігоцену по р. Альмі (гора Кизил-Джар). *Доп. АН УРСР*. 1966. № 9. С. 1217-1219.

Краєва Є.Я. Стратиграфічний розподіл бентосних форамініфер в еоценових та олігоценових відкладах Кримських стратотипних свердловин. *Тектоніка і стратиграфія*. 1972. Вип. 4. С. 91-104.

Крашенинников В.А., Басов И.А. Стратиграфия палеогеновых отложений Мирового океана и корреляция с разрезами на континентах. М.: Науч. мир, 2007. 316 с. (Тр. ГИН РАН; Вып. 583).

Куличенко В.Г. Фауна моллюсков палеогеновых отложений юго-западной части горного Крыма: Автореф. дис. ... канд. геол.-минерал.наук. Киев, 1959. 22 с.

Leye Ya.B., 1973. Palinological characteristic of the Eocene stratotype section of the south the European part USSR. In: *Cenophytic palynology.* Moscow: Nauka, p. 60-64 (in Russian).

Lipman R.Kh., 1984. New data on Radiolaria of the Paleogene stratotype section of the Bakhchisaray region the Crimea. In: *Cenozoic stratigraphy of the Northern Black sea region and the Crimea,* Dnepropetrovsk, p. 30-40 (in Russian).

Lygina E.A., 2010. Danian and Eocene carbonaceous platforms of the Crimea: structure and conditions of formation. Dr. geol.-mineral. sci., PhD dis. Moscow, 24 p. (in Russian).

Lygina E.A., Kopaevich L.F., Nikishin A.M., Shalimov I.V., Yakovishina E.V., 2010. Lower- Middle Eocene Formations of the Crimea peninsula: facial peculiarities and sedimentogenesis conditions. *Vestnik Moskovskogo Universiteta. Seria 4. Geologiya*, № 6, p. 11-22 (in Russian).

Mazruk Akmal Mokhamed Ali, 1992. Foraminifera and marine paleoenvironment evolution in Late Eocene on the territory of Crimea. Dr. geol.-mineral. sci., PhD dis. Moscow, 24 p. (in Russian).

Maymin Z.L., 1951. Tertiary sediments of Crimea. Moscow, Leningrad: Gostoptekhizdat, 232 p. (in Russian).

Mintuzova L.G., 2008. Detailed stratigraphy of the Paleocene-Eocene deposits of the Kerch peninsula and their correlation with adjacent areas of Crimea. In: *Biostratigraphic fundamentals of creating the stratigraphic schemes of the Phanerozoic of Ukraine.* Kyiv, p. 150-158 (in Ukrainian).

Mintuzova L.G. Foraminifera biostratigraphy of Paleocene-Eocene deposites of the Kerch peninsula and adjacent areas, 2011. Dr. geol. sci., PhD dis. Kyiv, 24 p. (in Ukrainian).

Mintuzova L.G., Savytska N.A., Shchelkunova S.V., 2005. New data on biostratigraphic researches of outcrop near Malynivka village (Bakhchisaray stratoregion). In: *Biostratigraphic criteria of subdivision and correlation of Phanerozoic sediments of Ukraine*. Kyiv, p. 140-143 (in Ukrainian).

Muzylev N.G., 1980. Stratigraphy of the Paleogene of the south of USSR by nannoplankon (the North Caucasus and the Crimea). Moscow: Nauka, 96 p. (Trudy GIN; Vypusk 348) (in Russian).

Muratov M.N., Nemkov G.I., 1960. Paleogene deposits of vicinity of Bakhchisaray and their significance for Paleogene stratigraphy the south of USSR. In: *Paleogene deposits of south of the European part the USSR*. Moscow: Izdatelstvo AN SSSR, p. 15-23 (in Russian).

Naydin D.P., Benyamovskiy V.N., 1994. Paleogene section of the Suvlu-Kaya (Crimea). *Stratigrafiya. Geologicheskaya Korrelyatsiya*,vol. 2, № 3, p. 75-86 (in Russian).

Nemkov G.I., 1967. Nummulitides of the Soviet Union and their biostratigraphic significance. Moscow: Nauka, 318 p. (in Russian).

Nemkov G.I., Barkhatova N.N., 1961. Nummulites, Assilina, Operculina of Crimea. Moscow: Izdatelstvo AN SSSR, 148 p. (Trudy Geologicheskogo muzeya imeni A.P. Karpinskogo / AN SSSR; Vypusk 5) (in Russian).

Nikolayeva I.A., 1978. Ostracoda of Lower and Middle Paleogene of the Bakhchisaray stratotype section. In: *Cenozoic stratigraphy of the Northern Black sea region and the Crimea*, Dnepropetrovsk, p. 60-69 (in Russian).

Лейе Я.Б. Палинологическая характеристика стратотипического разреза эоцена юга европейской части СССР. В кн.: *Палинология кайнофита*. М.: Наука, 1973. С. 60-64.

Липман Р.Х. Новые данные о радиоляриях стратотипа палеогеновых отложений Бахчисарайского района Крыма. В кн.*: Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма*. Днепропетровск, 1984. С. 30-40.

Лыгина Е.А. Датская и эоценовая карбонатные платформы Крыма: строение и условия формирования: Автореф. дисс. ... канд. геол.-минерал. наук. Москва, 2010. 24 с.

Лыгина Е.А., Копаевич Л.Ф., А.М.Никишин, Шалимов И.В., Яковишина Е.В. Нижне- среднеэоценовые отложения Крымского полуострова: фациальные особенности и условия осадконакопления. *Вестн. Моск. ун-та. Сер. 4. Геол*. 2010. № 6. С. 11-22.

Мазрук Акмаль Мохамед Али. Фораминиферы и эволюция морской палеосреды в позднем эоцене на территории Крыма: Автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук. М., 1992. 24 с.

Маймин З.Л. Третичные отложения Крыма. М; Л.: Гостоптехиздат, 1951. 232 с.

Мінтузова Л.Г. Детальна стратифікація палеоцен-еоценових відкладів Керченського півострова та їх кореляція з прилеглими районами Криму. В кн.: *Біостратиграфічні основи побудови стратиграфічних схем фанерозою України*. Київ, 2008. С. 150-158.

Мінтузова Л.Г. Біостратиграфія палеоцен-еоценових відкладів Керченського півострова та прилеглих територій за форамініферами: Автореф. дис. ... канд. геол. наук. Київ, 2011. 24 с.

Мінтузова Л.Г., Савицька Н.А., Щелкунова С.В. Нові дані біостратиграфічних досліджень відслонення біля с. Малинівка (Бахчисарайський страторегіон). В кн.: *Біостратиграфічні критерії розчленування та кореляції відкладів фанерозою України*. Київ., 2005. С. 140-143.

Музылев Н.Г. Стратиграфия палеогена юга СССР по нанопланктону (Северный Кавказ и Крым). М.: Наука, 1980. 96 с. (Тр. ГИН; Вып. 348).

Муратов М.Н., Немков Г.И. Палеогеновые отложения окрестностей Бахчисарая и их значение для стратиграфии палеогена юга СССР. В кн.: *Палеогеновые отложения европейской части СССР*. М.: Изд-во АН СССР, 1960. С. 15-23.

Найдин Д.П., Беньямовский В.Н. Разрез палеогена Сувлу Кая (Крым). *Стратиграфия. Геол. корреляция*. 1994. Т. 2, № 3. С. 75-86.

Немков Г.И. Нуммулитиды Советского Союза и их биостратиграфическое значение. М.: Наука, 1967. 318 с.

Немков Г.И., Бархатова Н.Н. Нуммулиты, ассилины, оперкулины Крыма. М.: Изд-во АН СССР, 1961. 148 с. (Тр. Геол. музея им. А.П. Карпинского / АН СССР; Вып. 5).

Николаева И.А. Остракоды нижнего и среднего палеогена Бахчисарайского стратотипического разреза. В кн.: *Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма*. Днепропетровск, 1978. С. 60-69.

Nikolaeva I.A., 1982. The use of Ostracoda for the Paleogene zonal subdivision. In: *Ibid.*, Dnepropetrovsl, p. 45-50 (in Russian).

Nikolaeva I.A., 1989. Zonal stratigraphic schemes. Paleogene. In: *Guidebook of microfauna the USSR. Vol.3. Cenozoic Ostracoda*. Leningrad: Nedra, p. 207-215 (in Russian).

Nosovskiy M.F., Konenkova I.D., Bogdanovich E.M., 1984. About the Eocene and Oligocene boundary in the south the Ukraine. In: *Cenozoic stratigraphy of the Northern Black sea region and the Crimea.,* Dnepropetrovsk, p. 82-88 (in Russian).

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

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).

Panova L.A., 1978. Distribution spores and pollen in the Paleogene deposits of the Bakhchisaray stratotype section. In: *Cenozoic stratigraphy of the Northern Black sea region and the Crimea*. Dnepropetrovsk, vypusk 2, p. 69-81 (in Russian).

Pechenkina A.P., 1971. Distribution Upper Eocene foraminifers in the Bakhchisaray section. In: *Cenozoic stratigraphy and paleogeography of gas- and oil-bearing areas of south of the USSR*. Moscow: Nedra, p. 81-83. (Trudy BNIIGaz; Vypusk 31/39-32/40) (in Russian).

Pechenkina A.P., Merklin R.L., Goncharova I.A., Amitrov O.V., 1971. About the associations of foraminifera and mollusks of Oligocene deposits of the Kyzyl-Dzhar mountain (South-Eastern Crimea) In: *Ibid*., p. 85-87. (Trudy BNIIGaz; Vypusk 31/39-32/40) (in Russian).

Portnaya E.D., 1974. Discocyclinidae of Eocene deposits the Crimea and their stratigraphic significance. Moscow: Izdatelstvo Moscow University, 174 p. (in Russian).

Portnaya E.D., 1979. Paleoecological researches of boundary horizons of Simferopolian and Bodrakian deposits of the Bakhchisaray region the Crimea (Polygon educational practice of the MGRI). *Izvestiya vuzov. Geologiya i razvedka*, № 6, p. 19-22 (in Russian).

Portnyagina L.A., 1980. Palynology of Oligocene, Miocene and Pliocene deposits of the Asov sea and Kerch peninsula. *Paleontologicheskiy sbornik*, № 17, p. 83-87 (in Russian).

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

Guidebook of microfauna. Vol. 8. Cenozoic Foraminifera, 2005. St. Petersburg: Izdatelstvo VSEGEI, 324 p. (in Russian).

Priverzentsev Yu.S., Fomina N.L., Cherepanova I.Yu., 1977. Simferopolian and Bodrakian stages border deposits in area of Skalistoe village Bakhchisaray region. *Izvestiya vuzov. Geologiya i razvedka*, № 9, p. 159-161 (in Russian).

Prosnyakova L.V., 1972. Coccolith and foraminifera complexes of Upper Eocene deposits of Hole 457-Serebryamskaya (the Plain Crimea). *Paleontologicheskiy sbornik*, № 9, iss. 1, p. 23-25 (in Russian).

Николаева И.А. Применение остракод для зонального деления палеогена. *Там же*. Днепропетровск, 1982. С. 45-50.

Николаева И.А. Зональные стратиграфические схемы. Палеоген. В кн.: *Практическое руководство по микрофауне СССР. Т. 3. Остракоды кайнозоя*. Л.: Недра, 1989. С. 207-215.

Носовский М.Ф., Коненкова И.Д., Богданович Е.М. О границе эоцена и олигоцена на юге Украины. В кн.: *Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма*. Днепропетровск, 1984. С. 82-88.

Обоснование стратиграфических подразделений мезокайнозоя Украины по микрофауне / Под ред. В.Я. Дидковского. Киев: Наук. думка, 1975. 231 с.

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

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

Панова Л.А. Распределение спор и пыльцы в палеогеновых отложениях Бахчисарайского стратотипического разреза. В кн.: *Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма*. Днепропетровск, 1978. Вып. 2. С. 69-81.

Печенкина А.П. Распределение верхнеэоценовых фораминифер в бахчисарайском разрезе. В кн.: *Стратиграфия и палеогеография кайнозоя газонефтеносных областей юга Советского Союза*. М.: Недра, 1971. С. 81-83. (Тр. ВНИИГаз; Вып. 31/39-32/40).

Печенкина А.П., Мерклин Р.Л., Гончарова И.А., Амитров О.В. О комплексах фораминифер и моллюсков из олигоценовых отложений горы Кызыл-Джар (Юго-Западный Крым). В кн.: *Там же*. С. 85-87.

Портная Е.Д. Дискоциклиниды эоценовых отложений Крыма и их биостратиграфическое значение. М.: Изд-во Моск. ун-та, 1974. 174 с.

Портная Е.Д. Палеоэкологические исследования пограничных горизонтов симферопольских и бодракских отложений Бахчисарайского района Крыма (полигон учебной практики МГРИ). *Изв. вузов. Геология и разведка*. 1979. № 6. С. 19-22.

Портнягина Л.А. Палинология олигоценовых, миоценовых и плиоценовых отложений акватории Азовского моря и Керченского полуострова. *Палеонтол. сб*. 1980. № 17. С. 83-87.

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

Практическое руководство по микрофауне. Т. 8. Фораминиферы кайнозоя. Спб.: Изд-во ВСЕГЕИ, 2005. 324 с.

Привезенцев Ю.С., Фомина Н.Л., Черепанова И.Ю. Пограничные отложения симферопольського и бодракского ярусов в районе с. Скалистое Бахчисарайского района. *Изв. вузов. Геология и разведка*. 1977. № 9. С. 159-161.

Проснякова Л.В. Кокколитовые и фораминиферовые комплексы в верхнеэоценовых отложениях скв. 457-Серебрянская (Равнинный Крым). *Палеонтол. сб*. 1972. № 9, вып. 1. С. 23-25.

Guidebook. XII European micropaleontological colloquium. Part 1. Crimea, 1971. Moscow, 149p. (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. *Stratigrafiya. Geologicheskaya Korrelyatsiya*, vol. 2, № 5, p. 161-169 (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, 30 p. (in Russian).

Solution of the fifteenth plenary session of the Paleogene Commission, 1983. *Postanovleniya Mezhvedomstvennogo Stratigraficheskogo Komiteta i ego postopyannykh komissiy*, № 21, p. 42-44 (in Russian).

Solution of the fifth plenary session of the standing Stratigraphic Committee on Paleogene USSR, devoted to a problem of Paleogene stage subdivision, 1965. *Postanovleniya Mezhvedomstvennogo Stratigraficheskogo Komiteta i ego postopyannykh komissiy po paleogenovym i chetvertichnym otlozheniyam SSSR*, iss. 6, p. 53-58 (in Russian).

Solution of the seventh plenary session of the standing Stratigraphic Committi of ISC on Paleogene USSR, devoted a problem of Oligocene stages subdivision, 1965. *Ibid.*, p. 73-77 (in Russian).

Ryabokon T.S., Obsharskaya N.N., Fikolina L.A., 2014. Stratigraphy of Paleocene-Eocene the Kerch Peninsula. In: *Organic evolution and stages of geological development of the Earth: Materials of XXXV session of Paleontological society the NAS Ukraine*. Kyiv, p. 86-87 (in Russian).

Savytska N.A., 1996. Nanoplankton and dinocysts of Middle-Upper Eocene deposits the platform Ukraine. Dr. geol.-mineral. sci., PhD dis. Kyiv, 22 p. (in Ukrainian).

Samoylova R.B., 1946. Stratigraphic distribution of foraminifers in Upper Paleogene deposits the Alma river (Crimea) *Byulleten Moskovskogo obshchestva isputateley prirody. Otdel geologicheskiy*, vol. 21 (2), p. 40-57 (in Russian).

Saperson E.I., 1974. Distribution of anomalinidae (foraminifera) in the Eocene of stratotype section Crimea. *Paleontologicheskiy sbornik,* № 11, iss. 2, p. 30-35 (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 Apps, 1993. Kiev (in Russian).

Stratigraphy of USSR. Paleogene System, 1975. Moscow: Nedra, 524 p. (in Russian).

Stratigraphic Code of Ukraine, 1997. (Ed. Yu.V. Teslenko). Kyiv, 40 p. (in Ukrainian).

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, 2014. (Ed. P.V. Gozhik). Kyiv: LOGOS, 38 p. (in Ukrainian).

Stratigraphy of the UkrSSR. Volume 9. Paleogene, 1963. Kyiv: Vudavnutstvo AN URSR, 319 p. (in Ukrainian).

Путеводитель экскурсии. XII Европейский микропалеонтологический коллоквиум. Ч. 1. Крым. М., 1971. 149 с.

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

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

Решение пятнадцатого пленарного заседания палеогеновой комиссии. *Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и его постоянных комиссий.* 1983. № 21. С. 42-44.

Решение пятого пленарного совещания постоянной стратиграфической комиссии по палеогену СССР, посвященного проблеме ярусного деления палеогена. *Постановления Межведомственного стратиграфического комитета и решения его постоянных стратиграфических комиссий по палеогеновым и четвертичным отложениям СССР*. 1965. Вып. 6. С. 53-58.

Решение седьмого пленарного совещания постоянной стратиграфической комиссии МСК по палеогену СССР, посвященного проблеме ярусного деления олигоцена. *Там же*. С. 73-77.

Рябоконь Т.С., *Обшарская Н.Н., Фиколина Л.А*. Стратиграфия палеоцена–эоцена Керченского полуострова . В кн.: *Еволюція органічного світу та етапи геологічного розвитку Землі: Матеріали XXXV сес. Палеонт. т-ва НАН України*. Київ, 2014. С. 86-87.

Савицька Н.А. Нанопланктон і диноцисти середньо-верхньоеоценових відкладів платформної України: Автореф. дис. ... канд. геол.-мінерал. наук. Київ, 1996. 22 с.

Самойлова Р.Б. Стратиграфическое распределение фораминифер в верхнепалеогеновых отложениях р. Альмы (Крым). *Бюл. Моск. о-ва испытателей природы*. 1946. Т. 21 (2). С. 40-5

Саперсон Э.И. Распределение аномалинид (фораминиферы) в эоцене стратотипического разреза Крыма. *Палеонтол. сб*. 1974. № 11, вып. 2. С. 30-35.

Стратиграфическая схема палеогеновых отложений Украины (Унифицированная). Киев: Наук. думка, 1987. 116 с.

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

Стратиграфия СССР. Палеогеновая система. М.: Недра, 1975. 524 с.

Стратиграфічний кодекс України / Гол. Ред. Ю.В. Тесленко. Київ, 1997. 40 с.

Стратиграфічний кодекс України. 2-е вид. / Гол. Ред. П.Ф. Гожик. Київ, 2012. 66 с.

Стратиграфія верхнього протерозою та фанерозою України. Т. 1: Стратиграфія верхнього протерозою, палеозою та мезозою України / Гол. ред. П.Ф.Гожик. Київ: ЛОГОС, 2014. 638 с.

Стратиграфія УРСР. Т. 9. Палеоген. Київ: Вид-во АН УРСР, 1963. 319 с.

Subbotina N.N., 1953. Upper Eocene Lagenidae and Buliminidae of the south the USSR. In: *Microfauna of USSR. Collection 4*. Leningrad, Moscow, p. 115-282. (Trudy BNIGRI. Novaya seriya; Vypusk 69) (in Russian).

Subbotina N.N., 1971. Microfaunistic characteristic of the Upper Eocene deposits the Bakhchisaray vicinity as basis for comparison with the section of the Budapest vicinity. *Ann. inst. Geol. publ. Hung*, vol. LIV, fasc. 4, pars. II, p. 94-101 (in Russian).

Tkachuk M.A., Rozhen E.S., 1970. To the question of the stratigraphy of the Cretaceous and Paleogene deposits of the southwestern part of the Kerch peninsula due to their oil and gas potential. *Geologicheskiy zhurnal*, vol 30, iss. 3, p. 135-140 (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 srtucture and history of the Prichernomoskiy Trough. Kiev: Naukova Dumka, 162 p. (in Russian).

Sheremeta V.G., 1969. Ostracoda of the Paleogene the Ukraine. Lvov: Izdatelstvo Lvov University, 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, p. 87-95. (Trudy BNIIGaz; Vypusk 31/32-32/40) (in Russian).

Shutskaya E.K., 1958. Stratigraphy of the Lower Paleogene the Crimea. In: *Geological and geochemical studies.* Moscow: Gostoptekhizdat, p. 107-113. (Trudy BNIGRI; Vypusk 10) (in Russian).

Shutskaya E.K., 1960. Stratigraphy of Lower Paleogene of the Northern Caucasia and Crimea. In: *Paleogene deposits of south of the European part of the USSR*. Moscow: Izdatelstvo AN SSSR, p. 207-228 (in Russian).

Shutskaya E.K., 1963. The Eocene and Oligocene boundary layers of the Bakhchisaray area and describtion of the characteristic anomalinids In: *Materials on geology and oil and gas content of the south the USSR*. Moscow, p. 174-197. (Trudy BNIGRI; Vypusk 38) (in Russian).

Shutskaya E.K., 1970. Stratigraphy, Foraminifera and Paleogeography of Lower Paleogene of the Crimea, Caucasus and the western part of Middle Asia. Moscow: Nedra, 255 p. (in Russian).

Eydelman L.G., 1980. New species *Neoglobator* (Echinidae, Holectypoida) from the Danian – Eocene of the south the USSR. *Byulleten Moskovskogo obshchestva isputateley prirody. Otdel geologicheskiy*, vol. 55, iss. 3, p. 93-103 (in Russian).

Beniamovski V.N., Alekseev A.S., Ovechkina M.N., Oberhänsli H., 2003. Middle to upper eocene dysoxic-anoxic Kuma Formation (northeast Peri-Tethys): Biostratigraphy and paleoenvironments. *Geol. Soc. America. Spec. paper,* № 369, p. 95-111.

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

Субботина Н.Н. Верхнеэоценовые лягениды и буликиниды юга СССР. В кн.*: Микрофауна СССР. Сб. 4*. Л.; М., 1953. С. 115-282с. (Тр. ВНИГРИ. Н. с.; Вып. 69).

Субботина Н.Н. Микрофаунистическая характеристика верхнеэоценовых отложений окрестностей г. Бахчисарая как основа для сопоставления с разрезом в окрестностях г. Будапешта. *Ann. inst. Geol. publ. Hung*. 1971. Vol. LIV, fasc. 4. Pars. II. P. 94-101.

Ткачук М.А., Рожен Е.С. К вопросу стратиграфии меловых и палеогеновых отложений юго-западной части Керченского полуострова в связи с их нефтегазоносностью. *Геол. журн*. 1970. Т 30, вып 3. С. 135-140.

Труды совещания по разработке унифицированной стратиграфической шкалы третичных отложений Крымско-Кавказской области. Баку: Изд-во АН АзССР, 1959. 307 с.

Чекунов А.В., Веселов А.А., Гилькман А.И. Геологическое строение и история развития Причерноморского прогиба. Киев: Наук. думка, 1976. 162 с.

Шеремета В.Г. Остракоды палеогеновых отложений Украины. Львов: Изд-во Львов. ун-та, 1969. 273 с.

Шеремета В.Г. Характерные ассоциации остракод стратотипических и других разрезов палеогена Украины. В кн.: *Стратиграфия и палеогеография кайнозоя газонефтеносных областей юга Советского Союза*. М.: Недра, 1971. С. 87-95. (Тр.ВНИИГаз; Вып. 31/32-32/40).

Шуцкая Е.К. Стратиграфия нижнего палеогена Крыма. В кн.: *Геологические и геохимические исследования*. М.: Гостоптехиздат, 1958. С. 107-113. (Тр. ВНИГРИ; Вып. 10).

Шуцкая Е.К. Стратиграфия нижнего палеогена Северного Предкавказья и Крыма. В кн.: *Палеогеновые отложения юга европейской части СССР*. М: Изд-во АН СССР, 1960. С. 207-228.

Шуцкая Е.К. Пограничные слои эоцена и олигоцена Бахчисарайского района и описание характерных аномалинид. В кн.: *Материалы по геологии и нефтегазоносности юга СССР*. М., 1963. С. 174-197 (Тр. ВНИГНИ; Вып. 38).

Шуцкая Е.К. Стратиграфия, фораминиферы и палеогеография нижнего палеогена Крыма, Предкавказья и западной части Средней Азии. М.: Недра, 1970. 255 с.

Эндельман Л.Г. Новые виды *Neoglobator* (Echinidae, Holectypoida) из дания – эоцена юга СССР. *Бюл. Московск. о-ва испытателей природы. Отд. геол.* 1980. Т. 55, вып. 3. С. 93-103.

Beniamovski V.N., Alekseev A.S., Ovechkina M.N., Oberhänsli H. Middle to upper eocene dysoxic-anoxic Kuma Formation (northeast Peri-Tethys): Biostratigraphy and paleoenvironments. *Geol. Soc. America. Spec. paper*. 2003. № 369. P. 95-111.

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

Manuscript resived 30 January 2014;
revision accepted 21 April 2015.

Інститут геологічних наук Національної академії наук України,
Київ, Україна
ryabokon@mail.ru.
Рецензент: В.Ю. Зосимович

Б.Ф. Зернецкий, Т.С. Рябоконь, С.А. Люльева

ВОПРОСЫ ИЗУЧЕНИЯ ОСАДОЧНОГО КОМПЛЕКСА ЭОЦЕНА КРЫМСКОГО И КЕРЧЕНСКОГО ПОЛУОСТРОВОВ

В статье приведена актуализированная стратиграфическая схема эоценовых отложений Крымского и Керченського полуостровов, составленная по результатам обобщения и анализа литолого-палеонтологической информации, использования биостратиграфических разработок по разным группам микро- и макрофоссилий, а также соверменных стратиграфических представлений. Исследования были проведены в рамках требований Стратиграфического кодекса Украины (2012 г.). В предлагаемой стратиграфической схеме принята современня Международная стратиграфическая шкала (2012-2015 г.г.) и модернизированная регионарусная шкала палеогена Южной Украины (2013 г.). Приведены описание и литолого-палеонтологическая характеристика 18 местных стратиграфических подразделений в составе бахчисарайского, симферопольского, новопавловского, кумского и альминского регионарусов (горизонтов). Уточнены стратиграфический объем, распространение и возраст описанных свит, толщ, пачек и слоев с фауной палеоцен-эоцена Крымского и Керченского полуостровов. Шесть местных стратонов являются новыми для Равнинного и предгорного Крыма, Керченского полуострова: кишлавская толща (бахчисарайский регионарус); славутичская свита, известняки глинистые с мелкими нуммулитами и *Assilina tenuimarginata* (симферопольский регионарус); дмитровская толща (бахчисарайский + симферопольский регионарусы); мергели и известковистые глины с *Acarinina rotundimarginata* и *Globogerinatheka subconglobata* (новопавловский + кумский регионарусы); малобабчинская свита (бахчисарайский – альминский регионарусы).

Ключевые слова: стратиграфия, эоцен, Крымский и Керченский полуострова.