

УДК 56:581+551.78(477.7)

**ПАЛІНОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА МАЙКОПСЬКИХ ТА  
ПІДСТИЛЬНИХ ВІДКЛАДІВ СВЕРДЛОВИНИ СУББОТІНА-2  
(ПРИКЕРЧЕНСЬКИЙ ШЕЛЬФ ЧОРНОГО МОРЯ)**

**Марія Огороднік**

*Львівське відділення Українського державного геологорозвідувального інституту, вул. Пасічна, 38а, 79038, Львів, Україна*

У майкопських та підстильних відкладах Прикерченського шельфу Чорного моря вирізнено шість палінокомплексів (пізнього еоцену (1), раннього олігоцену (2, 3), раннього-пізнього олігоцену (4), міоцену (5, 6)). Розглянуто кількісні та якісні характеристики цих комплексів і риси подібності та відмінності між ними. Наведено їхню детальну характеристику (вміст спор, пилку, перидинеєвих водоростей та ін.) та кореляцію з синхронними комплексами суміжних регіонів.

*Ключові слова:* стратиграфія, палінокомплекси, пізній еоцен, олігоцен, міоцен, Прикерченський шельф Чорного моря.

Майкопські відклади (олігоцен–ранній міоцен) Прикерченського шельфу Чорного моря є регіонально продуктивним нафтогазоносним комплексом у межах Індоло-Кубанського прогину. Вони належать до Суботинського району Індоло-Кубанської нафтогазоносної області. За тектонічним районуванням це територія Південнокерченського (Керченсько-Таманського) прогину, який розміщений між Кримською та Кавказькою складчастими спорудами [6].

По розрізу розшукової св. Суботіна-2 відібрано на палінологічний аналіз зразки порід з відкладів верхнього еоцену (3 100–3 196 м), нижнього (1 982–2 808 м) та верхнього (1 471–1 260 м) майкопу та продуктивного горизонту 1 982–2 278 м. Відклади середнього майкопу не охарактеризовані керновим матеріалом.

Унаслідок ретельного аналізу змін кількісних співвідношень компонентів (а саме: спор до пилку голо- і покритонасінних рослин та морських водоростей; пилку голо- до покритонасінних рослин; мезо- до ксерофільних рослинних асоціацій; тропічних, субтропічних родів та родин до помірно теплих) та їхнього якісного систематичного складу (стратиграфічне поширення окремих таксонів мікрофітофосилій та мікрофітопланктону) у досліджуваному розрізі виділено шість палінокомплексів. Ці комплекси паліноморф відобразили певні хроностратиграфічні рівні змін їхнього таксономічного складу. Вони мають як характерні особливості систематичного складу, так і риси подібності до палінокомплексів Півдня України, що добре палеонтологічно обґрунтовані. Особливості складу виявлених палінокомплексів зумовлені, імовірно, трохи відмінними від інших регіонів палеографічними, зокрема, палеоландшафтними умовами суходолу.

Перший палінокомплекс простежується у верствах перешарування аргілітів, пісковиків і мергелів (інтервал відбору керна – 3 196–3 100 м). У ньому суттєво переважає пилкова частина (88 %) над споровою (4 %) та багато морських водоростей (8 %). Пилкова частина представлена пилом голонасінних (40 %) та покритонасінних (48 %) рослин. Серед голонасінних рослин переважають хвойні: родини Pinaceae (18 %), Cupressaceae (12 %), Podocarpaceae (9 %), Araucariaceae (2,6 %), Taxodiaceae (0,6 %). Покритонасінні рослини містять природні таксони: родини Fagaceae (*Castanea* – 10 %, *Quercus* – 2 %), Betulaceae (*Alnus* – 5,2 %, *Betula* – 0,6 %), Hamamelidaceae (*Liquidambar* – 6,5 %), Chenopodiaceae (4 %), Olacaceae (*Anacolosidites* – 2,6 %), Palmae (7,8 %), Magnoliaceae (*Magnolia* – 4 %, *Liriodendron* – 1 %), Juglandaceae (*Engelhardtia* – 0,5 %), Ericaceae (2 %). Крім того, поодинокі (до 2 %) трапляється пилок стеми *Normapollis* (*Sporopollis*, *Papillopollis*) та формальні таксони типу *Tricolpopollenites*, *Tricolporites*. Спорова частина представлена різноманітними видами, які трапляються спорадично. Це папороті родини Polypodiaceae (0,6 %), Osmundaceae (0,6 %), Gleicheniaceae (0,6 %), а також види, які, імовірно, є перевідкладеними таксонами ранньокрейдової епохи чи реліктами крейдового періоду. Серед морського фітопланктону вирізняються перидиневі водорості (*Deflandrea* – 5,8 %, *Wetzeliella varielongituda* Will. et Downie) та зелені водорості (*Tasmanites* – 2,6 %). За систематичним складом та кількісними співвідношення компонентів перший палінокомплекс подібний до пізньоеоценового комплексу Півдня України [2, 12, 14]. Схожість полягає в такому: постійній наявності букових широколистих рослин (*Quercus*, *Castanea*); високому вмісті сухолюбних рослин – кипарисових (Cupressaceae), вічнозелених (Palmae), трав'янистих та чагарникових (верескові – Ericaceae, лободові – Chenopodiaceae); незначній наявності мезофільних помірно теплолюбних рослин – родини Betulaceae (вільха, береза) та Juglandaceae (горіхові) – рід *Engelhardtia*, субтропічних родів (*Liquidambar*, Palmae, *Magnolia*); переважанні представників хвойних Coniferales серед голонасінних рослин – соснові, менше ногоплідникові, таксодієві та араукарієві; наявності представників родини Olacaceae (*Anacolosidites*), характерних для відкладів еоцену європейської частини колишнього СРСР, стеми *Normapollis* та формальних таксонів (*Tricolpopollenites*, *Tricolporites*). Особливістю складу першого палінокомплексу є наявність представників родини Magnoliaceae та значний вміст морських водоростей. Серед морських водоростей вид *Wetzeliella varielongituda* Will. et Down. трапляється в еоценових відкладах Англії та у відкладах верхнього еоцену–нижнього олігоцену Західного Сибіру [4].

Зазначимо, що хроностратиграфічна межа еоцену й олігоцену є переломним моментом у геологічній історії розвитку органічного світу континентів та океанів [12]. У цей час відбулися глобальні кліматичні зміни. За палінологічними даними визначено зміну субтропічної ксерофільної з вічнозеленими родами палінофлори пізнього еоцену субтропічною мезофільною палінофлорою з помірно теплолюбними родинами раннього олігоцену. Отже, виявлено суттєві перебудови рослинного покриву та зміну панівних рослинних асоціацій на межі пізнього еоцену–раннього олігоцену на Півдні України. Аналогічні зміни простежено в дослідженому розрізі св. Суботіна-2. Типові для еоценового віку тропічні й субтропічні рослини (каштани, каштанопсиси, дуби, пальми, восковникові, предкові форми покритонасінних) заміщені мезофільними помірно теплолюб-

ними родинами Betulaceae, Juglandaceae, Fagaceae, Ulmaceae. В олігоцену епоху значно поширилася група хвойних рослин (родина Taxodiaceae, Pinaceae – *Pinus*, *Picea*, *Podocarpus* та ін.).

Другий палинокомплекс вирізняється у верствах перешарування аргілітів і пісковиків з прошарками алевролітів (інтервал відбору керна – 2 808–2 519 м). Для нього характерним є кількісне переважання пилкової частини (82–86 %) над споровою (10 %) та морським фітопланктоном (4–8 %). Характерна риса таксономічного складу пилкової частини – домінування пилку покритонасінних (53–76 %) над голонасінними рослинами (29–10%). У пилковій частині серед голонасінних рослин зменшується участь родин Pinaceae (4,7–7,0 %), Cupressaceae (6), Podocarpaceae (1,5), зі збільшенням кількості Taxodiaceae (*Taxodium* – 15, *Sequoia* – 1), Araucariaceae (4 %). Пилок покритонасінних рослин представлений різноманітніше, зокрема, родинami Juglandaceae (*Juglans* – 2%, *Carya* – 1, *Platycarya* – 1,5), Fagaceae (*Quercus* – 7–8 %, *Castanea* – 7–10 %), Ericaceae (7 %), Betulaceae (*Alnus* – 5–8 %, *Corylus* – 0,5 %). Уперше з'явився пилок родин Ulmaceae (*Zelkova* – 2 %), Salicaceae (*Salix* – 0,5), Platanaceae (0,7), Aquifoliaceae (*Ilex* – 1), Myrtaceae (4), Moraceae (3–4), Proteaceae (*Grevillea* – 1 %). Збільшилася участь родин Chenopodiaceae (11 %), Palmae (11), Hamamelidaceae (*Liquidambar* – 5–11), Olacaceae (*Anacolisidites* – 4–7 %). У палинокомплексі не виявлено пилку родини Magnoliaceae, формальних таксонів палиноморф, зменшена участь пилку стеми *Notmarpollis* (*Oculopollis*), який, імовірно, є перевідкладеним, бо стратиграфічно поширений лише в сенон-палеоценовий час. У споровій частині поодинокі трапляються види, типові для ранньокрейдової епохи, які, очевидно, також є перевідкладеними. Крім того, спорова частина містить представників родини папоротей Polypodiaceae (0,5–3,0 %), Osmundaceae (5–6), Gleicheniaceae (1,5 %) та родину плауноподібних рослин – Lycopodiaceae. Морський фітопланктон представлений також різноманітніше. Вирізняється участь зелених водоростей (*Tasmanites* – до 5 %), мікрофорамініфер (до 3 %), а також диноцист родів *Deflandrea* (1 %) (*Deflandrea phosphoritica* Eisen., D. sp.), *Wetzeilla* (1), *Kiesselevia* (1), *Leptodinium* (0,7 %).

Третій палинокомплекс виявлений у верствах перешарування пісковиків і аргілітів, подекуди алевролітів (інтервал відбору керна – 2 466–2 270 м). У ньому також домінує пилкова частина (86–93 %) над споровою (3–9 %) та морським фітопланктоном (4–7 %). Однак у пилковій частині збільшений вміст голонасінних рослин (36–54 %), особливо хвойних, порівняно з другим палинокомплексом. Вони представлені переважно родиною Pinaceae (34–50 %): *Pinus* підроду *Diploxylon* (8–12 %), *Pinus* підроду *Haploxylon* (5–12 %) та численними уламками зерен *Pinus* (16–26%). Крім того, наявний пилок родин Taxodiaceae – *Taxodium*, *Sequoia* (до 7 %), Podocarpaceae (до 2), Araucariaceae (0,4 %). Пилок покритонасінних рослин (39–54 %) різноманітний. Особливою рисою його таксономічного складу є підвищений вміст родин Betulaceae (до 15 %), Juglandaceae (до 8), Salicaceae (*Salix*) (до 4 %) та поява пилку родин Nyssaceae (*Nyssa*), Aceraceae (*Acer* – 0,5 %) і Tiliaceae (*Tilia* – 0,5 %). Серед родини Betulaceae вирізняються *Alnus* (до 13 %), *Betula* (до 4) та *Corylus* (0,6); Juglandaceae – *Juglans* (до 2,5), *Carya* (до 6), *Platycarya* (0,4 %). Також наявні представники родин Fagaceae (*Quercus* – до 4 %, *Castanea* – до 8), Ericaceae (до 7), Olacaceae (*Anacolisidites* – 0,4%), Palmae (до 4), Magnoliaceae (0,8), Moraceae (до 3), Myrtaceae (0,8), Chenopodiaceae (до 3) та Hamamelidaceae (*Liquidambar* – 2 %). У споровій частині присутня родина

Polypodiaceae (до 7 %), Osmundaceae (до 2), Cyathea (0,5), Lycopodiaceae (0,8 %). Крім того, поодинокі наявні види давнішого стратиграфічного поширення (крейда, сенон–еоцен). Серед морських мікропалеонтологічних решток виділяються диноцисти *Deflandrea phosphoritica* Eisen (2 %), *Wetzeilla articulata* (O. We) (0,5), мікрофорамініфери (2–5) та зелені водорості (*Tasmanites* – 2 %).

Аналіз систематичного складу другого та третього палінокомплексів дає змогу зіставити їх з ранньоолігоценовими асоціаціями мікрофітофосилій півдня України [2, 3, 7–11, 14]. Зокрема, у другому палінокомплексі (нижня частина нижньоолігоценових відкладів) збільшений вплив вологолюбних, мезофільних рослин: родини таксодієвих (до 16 %) (*Taxodium*, *Sequoia*), араукарієвих, вільхових (*Alnus*), вербових (*Salix*), каштанових (*Castanea*) та спор папороті (Polypodiaceae, Osmundaceae, Gleicheniaceae) і плауноподібних рослин – Lycopodiaceae; великий вміст та різноманіття широколистяних рослин: горіхових (*Juglans*, *Carya*, *Platycarya*), букових (*Quercus*, *Castanea*), в'язових (*Zelkova*), платанових (Platanaceae); у складі покритонасінних рослин оновлений склад вічнозелених субтропічних рослин (*Ilex*), зникали магнолії, збагачений склад субтропічних жорстколистих флор: пальмові (Palmae), миртові (Myrtaceae), тутові (Moraceae), ліквідамбара (*Liquidambar*); значний вміст ксерофітних рослин: лободових (Chenopodiaceae), тутових (Moraceae); оновлений склад субтропічних трав'янистих порід (Proteaceae); зникли представники рослин, визначених за формальними таксонами (*Tricolpopollenites*, *Tricolporites*). Характерною рисою третього палінокомплексу (верхня частина нижньоолігоценових відкладів) є збільшення впливу хвойних голонасінних рослин – соснових (Pinaceae – до 50 %), значний вміст таксодієвих (до 7 %); оновлений склад субтропічних теплолюбних вічнозелених рослин (*Nyssa*), широколистяних рослин представниками кленових (*Acer*) та липових (*Tilia*); високий вміст та розмаїття мезофільних рослин родин березових (*Betula*, *Alnus*, *Corylus*), букових (*Quercus*, *Castanea*), горіхових (*Juglans*, *Carya*, *Platycarya*), вербових (*Salix*), спор занігтицевої папороті (*Onoclea*), поодинокі трапляються магнолії (Magnoliaceae); ксерофітні рослини трав'янисті та чагарникові представлені родинами верескових (Ericaceae), лободових (Chenopodiaceae), тутових (Moraceae); у комплексі виявлений високий вміст та різноманіття пилку субтропічних рослин: *Castanea*, Palmae, *Magnolia*, *Liquidambar*, *Nyssa*, Ericaceae, *Platycarya*, Myrtaceae, Moraceae.

Четвертий палінокомплекс простежений у верствах перешарування аргілітів і пісковиків (інтервал відбору керн – 2 184–1 982 м). Його особливістю є зменшення кількісного вмісту пилку голонасінних рослин (2–15 %), суттєве збільшення вмісту родин покритонасінних (71–92) за загального домінування пилкової частини (86–94) палінокомплексу над споровою (4–6) та морськими мікрофосиліями (1–10 %). У таксономічному складі пилку голонасінних рослин переважає родина Pinaceae (до 12 %) зі зменшенням до поодиноких знахідок уламків зерен цієї родини (до 1,6) та Taxodiaceae (до 6 %). Крім того, наявна незначна кількість представників родин Podocarpaceae (0,5–1,6 %), Araucariaceae (1,6 %). Пилкова частина містить також, імовірно, перевідкладений ранньокрейдодовий вид *Gnetaceapollenites* sp. (0,8 %). Серед пилку покритонасінних рослин домінують родини Fagaceae (15–32 %) – *Quercus* (до 4), *Castanea* (до 28) та Betulaceae (14–29) – *Alnus* (до 28), *Betula* (до 4 %). Численні родини Salicaceae – *Salix* (до 13%), Ericaceae (до 10), багато виявлено родин Hamamelidaceae – *Liquidam-*

*bar* (до 8), *Palmae* (до 8), менше представників родин *Chenopodiaceae* (до 5 %), *Oleaceae* – *Anacolisidites* (до 5), *Moraceae* (до 3), *Juglandaceae* (до 4) – *Juglans* (до 1,5), *Carya* (до 3), *Platanaceae* (0,8), *Myrtaceae* (0,8), *Magnoliaceae* (0,8), *Tiliaceae* (0,8), *Proteaceae* (0,8 %). У споровій частині наявні родини *Polypodiaceae* (0,8 %), *Osmundaceae* (до 2,8), *Gleicheniaceae* (0,8), *Selaginelliaceae* (до 1,6), *Lycopodiaceae* (0,8 %) та види, типові для ранньої крейди, які, імовірно, є перевідкладеними. Склад залишків морського походження різноманітний за спорадичних знахідок. Це зелені водорості (*Tasmanites* – 1,6 %), диноцисти родів *Deflandrea* (0,8 %), *Wetzeilla* (0,8), *Cerodinium* (1,6), *Microdinium* (0,8) та невизначені внаслідок погані збереженості (1,6 %). Серед диноцист уперше виявлено *Rhombodinium longimanum* Vozzhen (0,8 %). Вміст залишків проблематичного походження – мікрофорамініфер – до 5 %.

Систематичний склад четвертого палинокомплексу має риси подібності до пізньоолігоценових асоціацій спор та пилку півдня України [7, 11, 14]. Однак він засвідчує також різноманіття та розквіт елементів флори ранньоолігоценового часу. Тому на сучасному етапі палинологічної вивченості цих відкладів їх можна зачислити до перехідних товщ між нижнім та верхнім олігоценом. Зазначимо, що представники таксодієвих і вільхових рослин типові для заплавлених та болотистих лісів [11], вербові та платанові утворюють формації долинних лісів [15], а каштанові типові для вологого приморського клімату. У четвертому палинокомплексі домінують каштанові, вільхові, менше вербові рослини, що засвідчує наявність долини ріки, яка посилила теригенне винесення. Таксодієві рослини (до 6 %) представлені менше, що, імовірно, є ознакою скорочення заболоченості суходолу порівняно з ранньоолігоценовим часом. Ранній олігоцен у південних регіонах України [11] супроводжувався суттєвим поширенням таксодієвих рослин, що формували ліси (40–80 % вмісту пилку родів *Taxodium*, *Sequoia* та ін.). Крім того, зафіксовано високий вміст пилку *Pinaceae* та мезофітних родин помірного поясу (*Betulaceae*, *Juglandaceae*, *Fagaceae*), які у верхній частині розрізів домінують. Представники субтропічних рослин трапляються у незначній кількості. Цей комплекс засвідчує наявність заболочених просторів суходолу. Це болотні ліси з таксодієм, нісою, вільхою, птерокарією та гідрофільними рослинами. Для цього типу рослинності типові були також дренажні ділянки, де були поширені мезофіти помірного поясу: *Pinus*, *Podocarpus*, *Quercus*, *Ulmus*, *Tilia* та інші, і субтропічні жорстколисті типу *Palmae*, *Ilex*, *Rhus* та ін. За таксономічним складом виявлених палиноформ відтворюють субтропічні палеокліматичні умови з типовим похолоданням та збільшенням вологості повітря. У пізньому олігоцені болотні ліси були менше поширені, натомість розширилися території заселення соснових лісів. Серед покритонасінних рослин зменшився вміст широколистяних рослин, з'явилися чагарникові форми ксерофільного типу. У палинокомплексах Північного Причорномор'я з пізнього олігоцену зафіксовано суттєвий вміст спор папороті (*Polypodiaceae*, *Gleicheniaceae*, *Osmundaceae*, *Schizaeaceae*). Отже, для олігоцену характерним є масове знаходження пилку таксодієвих та сережкоцвітих за значної участі пилку субтропічних і вічнозелених рослин. Такий склад палинокомплексів простежений за розрізами південних регіонів України [12], а також у досліджуваному розрізі св. Суботіна-2.

П'ятий палинокомплекс вирізняється у верствах перешарування аргілітів і пісковиків та пісковиків і аргілітів (інтервал відбору керн – 1 471–1 395 м). Ха-

рактальною рисою цієї асоціації є абсолютне домінування морського фітопланктону (30–55 %) над пилом покрито- і голонасінних рослин (26–45 %) та спорами вищих рослин (7–28%). Серед морських водоростей особливо вирізняються знахідки зелених водоростей – *Tasmanites* (35–53 %). Крім того, наявні диноцисти (перидинеєві водорості) *Rhombodinium longimanum Vozzhen.* (до 7 %), *Deflandrea phosphoritica Eisen.* (1,5 %) та *Ceratiopsis leptoderma Vozzhen.* (1,5 %). Останній вид стратиграфічно поширений у палеоцен-еоценовий час та, імовірно, є перевідкладеним. У комплексі також поодинокі виявлені представники родів *Huysrichosphaeridium*, *Gonyaulax* та залишки прісноводної зеленої водорості *Botryococcus braunii Kutzing.* У пилковій частині комплексу переважають таксони покрито- (24–40 %) над голонасінними (2–5 %) рослинами. Серед голонасінних хвойних рослин уперше виявлено пилок *Tsuga* (1,5 %) родини Pinaceae, а також незначну кількість *Pinus* (до 3 %). Крім того, наявні родини Taxodiaceae (до 3 %), Cupressaceae (0,5 %), вид *Sciadopitys* (1 %). Серед покритонасінних рослин уперше трапляється пилок *Ulmus* (2 %) родини Ulmaceae та Onagraceae (1), збільшений вміст пилку Chenopodiaceae (до 15), Magnoliaceae (до 17), суттєво зменшена кількість пилку родин Fagaceae (до 11) – *Quercus* (до 7), *Castanea* (до 4), Betulaceae (до 3,6) – *Alnus* (до 2,6), *Betula* (до 1), Ericaceae (до 3,5), незначний вміст пилку Palmae (до 7), Juglandaceae (до 4) – *Juglans* – (3), *Carya* – (1) та Hamamelidaceae – *Liquidambar* (до 7 %). У невеликій кількості є пилок Moraceae (до 1 %), нема представників родин Olacaceae (*Anacolosidites*), Tiliaceae, Proteaceae. У споровій частині комплексу особливо вирізняється вміст *Leotriletes* (до 20 %) та *Osmundacidites* (до 26 %). Також виявлені спори Polypodiaceae (до 3 %), Selaginellaceae (до 1,4), Lycopodiaceae (до 2,2), Foveosporites sp. (до 2 %). Трапляються паліноморфи давнього обрису, що, імовірно, є перевідкладеними.

Шостий палінокомплекс виявлений у верствах аргілітів (інтервал відбору зерна – (1 395–1 269 м). У ньому збільшений вміст пилку голо- та покритонасінних рослин (67–77 %) та зменшений – спор вищих рослин (до 15 %) і морських водоростей (до 23 %). Серед голонасінних рослин переважають хвойні родин Pinaceae (*Pinus* – до 14 %), Taxodiaceae (до 7 %), Podocarpaceae (до 1,5). У таксономічному складі покритонасінних рослин уперше виявлено пилок родин Anacardiaceae (*Rhus* – 3 %), збільшений вміст родин Juglandaceae (до 13) – *Juglans* (12), *Carya* (1), Fagaceae (до 19) – *Quercus* (6), *Castanea* (13), Betulaceae (до 15) – *Alnus* (7), *Betula* (8 %). Значно наявні родини Chenopodiaceae (до 8 %) та Myrtaceae (до 8 %). У незначній кількості виявлені представники родин Hamamelidaceae (*Liquidambar* – 5 %), Salicaceae (*Salix* – 3), Ulmaceae (*Zelkova* – 0,8), Palmae (до 8 %). У споровій частині комплексу мікрофітофосилій переважає родина Osmundaceae (до 12 %), не виявлено спор родин Polypodiaceae та *Leotriletes*. Різноманітно, проте поодинокі (0,8–1,5 %) представлені спори папоротей родин Cyathea, Gleicheniaceae, Matoniaceae. Крім того, у малій кількості є види давнього поширення (крейда). Серед мікрофітопланктону переважає родина диноцист Rhombodinium (15 %), представлена видами *Rhombodinium draco Gocht.* – (4), *R. glabra Cookson* (3), *R. longimanum Vozzhen.* (2) та частинками зазначених водоростей (6), наявний також вид *Deflandrea phosphoritica Eisen.* (4 %). Вміст зелених водоростей (*Tasmanites* – до 6 %) суттєво зменшений у порівнянні з попереднім палінокомплексом.

Таксономічний склад п'ятого та шостого палінокомплексів є особливим за вмістом морських водоростей (до 55 %). Він не має аналогів на півдні України за опрацьованими численними літературними даними [3, 7–12, 16]. Зазначимо, що високий вміст морських зелених водоростей – *Tasmanites* – зафіксовано у розрізах нижнього міоцену Українських Карпат (Західний (Центральний) Паратетис). Загалом тасманітові водорості приурочені до морських відкладів [13]. Скупчення тасманітів засвідчує "цвітіння води" морської акваторії. Масові скупчення тасманітів є ознакою, найімовірніше, їхнього відмирання, а не сприятливих умов існування. Як відомо, рясні знахідки тасманітид пов'язані з трансгресувальними морем та низькою болотистою береговою лінією. Про існування заболоченої прибережної частини суходолу свідчить також наявність великої кількості спор папоротей (*Osmundacidites*, *Leiotriletes*) та плаунових рослин. Ознакою імовірного незначного опріснення вод є поодинокі знахідки планктонної прісноводної зеленої водорості (*Botryococcus braunii* Kutzing), які вперше у дослідженому розрізі зафіксовані у складі п'ятого палінокомплексу. Знахідки прісноводної зеленої водорості можуть бути також пов'язані з наявністю близької низької заболоченої берегової лінії суходолу зі значним поширенням прісноводних озер та близького морського мілководного басейну седиментації. Спори *Leotriletes* (до 20 %) та *Osmundacidites* (до 26 %) значно поширені в міоцені Словаччини (Центральний Паратетис) [16]. Різноманіття видів *Rhombodinium* (*R. longimanum* Vozzhen., *R. glabra* Cookson, *R. draco* Gocht.) є характерним для відкладів асканійської та горностаївської світ верхнього олігоцену Північного Причорномор'я та кавказького регіорусу Північного Кавказу (Східний Паратетис) [1]. Наголосимо, що за сучасним регіорусним поділом майкопських відкладів Причорномор'я [5] відклади асканійської та горностаївської світ належать до кавказького регіорусу та аквітанського ярусу нижнього міоцену. Є також інша думка про його діахронність та хат-аквітанську вікову належність. Тому, питання стратиграфічної належності кавказького регіорусу є проблемним та неоднозначним з огляду на недостатню біостратиграфічну схарактеризованість цих відкладів та обмежений керновий матеріал.

Аналіз систематичного складу спор та пилку голо- та покритонасінних вищих рослин у п'ятому та шостому палінокомплексах засвідчує їхню подібність до палінокомплексів раннього міоцену південних регіонів України, виявлених у відкладах кавказького та саракаульського регіорусів [8–11, 14], особливо таксономічного складу шостого палінокомплексу до спорово-пилкової асоціації кавказького регіорусу. Однак у виявлених комплексах є характерні риси, які однозначно не доводять їхньої належності до того чи іншого регіорусу півдня України. Тому ми можемо зробити висновок про їхню загалом ранньоміоценову вікову належність. За складом мікрофітопланктону п'ятий та шостий палінокомплекси також найімовірніше належать до раннього міоцену та засвідчують усталення стійких морських умов седиментації досліджуваних відкладів.

Отже, згідно з палінологічними результатами досліджень розрізу св. Сувотіна-2 можна вирізнити шість літологічних верств з характерними комплексами спор, пилку та мікрофітопланктону: 1) з *Cupressaceae-Castanea-Tricolpopollenites* пізнього еоцену (інтервал відбору керн – 3 196–3 100 м); 2) з *Taxodiaceae-Fagaceae-Palmeae* та 3) з *Pinaceae-Betulaceae-Juglandaceae* раннього олігоцену (відповідно, інтервали відбору керн – 2 808–2 519 та 2 466–2 270 м);

4) з *Castanea-Alnus-Salix* раннього–пізнього олігоцену (інтервал відбору керн – 2 184–1 982 м); 5) з *Tasmanites*-Magnoliaceae-*Leotrilletes* та 6) з Pinaceae-Fagaceae-Betulaceae раннього міоцену (відповідно, інтервали відбору керн – 1 471–1 395 та 1 395–1 269 м).

1. Андреева-Григорович А.С., Грузман А.Д., Смірнов С.Є. Схема стратиграфії неогенових відкладів Західного (Центрального) Паратетису в межах України // Палеонтол. зб. – 1996. – № 31. – С. 67–76.
2. Аристова К.Е. Пыльца и микропланктон из пограничных отложений эоцена и олигоцена южной части СССР // Палинология кайнофита – М.: Наука, 1973. – С. 117–121.
3. Бойцова Е.П., Панова Л.А. Палеогеновые флоры и растительность на территории Евразийской ботанико-географической области // Палинология кайнофита. – М.: Наука, 1973. – С. 42–47.
4. Возженникова Т.Ф. Ископаемые перидинеи юрских, меловых и палеогеновых отложений СССР. – М.: Наука, 1967. – 205 с.
5. Гожик П.Ф., Маслун Н.В., Плотникова Л.Ф. Стратиграфія мезокайнозойських відкладів північно-західного шельфу Чорного моря. – К.: ІГН НАН України, 2006. – 171 с.
6. Захарчук С.М., Мельничук П.М., Полухтович Б.М. Перспективи нафтогазоносності палеогенових відкладів Прикерченського шельфу Чорного моря за матеріалами параметричного буріння // Зб. наук. праць УкрДГРІ. – 2007. – № 1. – С. 77–82.
7. Кораллова В.В. Палинологическая характеристика майкопских отложений северной части восточного Причерноморья // Советская геология. – 1964. – № 4. – С. 119–125.
8. Кораллова В.В. К вопросу о характере изменения палинологических спектров в олигоцен-миоценовых отложениях северного Причерноморья // Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма. – Днепропетровск: ДГУ, 1978. – С. 22–29.
9. Кораллова В.В. Палинокомплексы пограничных олигоцен – миоценовых отложений юга Европейской части СССР // Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма. – Днепропетровск: ДГУ, 1980. – С. 86–92.
10. Кораллова В.В. Споры и пыльца тарханского региона юга стратотипического района (миоцен, Крым) // Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма. – Днепропетровск: ДГУ, 1980. – С. 81–85.
11. Кораллова В.В. Взаимосвязь этапного развития флоры и стратиграфических подразделений олигоцена и раннего миоцена юга Украины по палинологическим данным // Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма. – Днепропетровск: ДГУ. – 1984. – С. 48–52.
12. Кораллова В.В. Характер изменения палинофлоры в пограничных горизонтах эоцена–олигоцена южной Украины // Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма. – Днепропетровск: ДГУ, 1987. – С. 50–58.
13. Мейен С.В. Основы палеоботаники. – М.: Недра, 1987. – 403 с.
14. Практическая палиностратиграфия / под ред. П.А. Пановой, Л.В. Ошурковой, Г.М. Романовской – Л.: Недра, 1990. – С. 149–197.
15. Шварева Н.Я. Миоценовая флора Предкарпатья. – Киев.: Наук. думка, 1983. – 160 с.
16. Planderova E. Miocene microflora of Slovak Central Paratethys and its biostratigraphical significance. – Dionys Stur Institute of Geology, 1990. – 144 с.



**ПАЛИНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МАЙКОПСКИХ И  
ПОДСТИЛАЮЩИХ ОТЛОЖЕНИЙ СКВАЖИНЫ СУББОТИНА-2  
(ПРИКЕРЧЕНСКИЙ ШЕЛЬФ ЧЕРНОГО МОРЯ)**

**Мария Огородник**

*Львовское отделение Украинского государственного геологоразведочного  
института  
ул. Пасечная, 38а, 79038, Львов, Украина*

В майкопских и подстилающих их отложениях Прикерченского шельфа Черного моря выделено шесть палинокомплексов (позднего эоцена (1), раннего олигоцена (2, 3) раннего–позднего олигоцена (4), миоцена (5, 6)). Рассмотрено их количественные и качественные характеристики, черты сходства и различия между ними. Приведено детальную характеристику этих комплексов (содержание спор, пыльцы, перидиниевых водорослей и др.) и корреляцию их с синхронными комплексами сопредельных регионов.

*Ключевые слова:* стратиграфия, палинокомплексы, поздний эоцен, олигоцен, миоцен, Прикерченский шельф Черного моря.

**PALYNOLOGICAL CHARACTERISTIC OF MAYCOP AND UNDERLIE  
SEDIMENTS OF THE SUBBOTINA-2 WELL (THE KERCH SHELF OF THE  
BLACK SEA)**

**Maria Ohorodnik**

*Lviv branch of Ukrainian State Geological Research Institute,  
Pasichna str. 38 a, UA-79038 Lviv, Ukraine*

In the Maycop and underlie sediments on the Kerch shelf of the Black Sea six palynocomplexes (Upper Eocene (1), Early Oligocene (2, 3), Early-Upper Oligocene (4), Miocene (5, 6)) has been determined. It is here considered quantitative and quantitative characters these spore-pollen associations and features similar and different among them. The detailed characteristic of this complexes (contain of spores, pollens, peridinialis and et) and correlation with synchronous complexes of adjacent territories was carried out.

*Key words:* stratigraphy, palynocomplexes, Upper Eocene, Early Oligocene, Early-Upper Oligocene, Miocene, the Kerch shelf of the Black Sea.

Стаття надійшла до редколегії 15.03.11  
Прийнята до друку 21.06.11