
УДК (561:581.33):551.781.5(477.82)

СПОРОВО-ПИЛКОВА ХАРАКТЕРИСТИКА ОЛІГОЦЕНОВИХ БУРШТИНОМІСНИХ ВІДКЛАДІВ УКРАЇНСЬКОГО ПОЛІССЯ (НОВІ ДАНІ)

SPORE-POLLEN CHARACTERISTIC OF OLIGOCENE AMBER-CONTAINING SEDIMENTS OF UKRAINIAN POLISSIA (NEW DATA)

В.Ю. Очаковський

Volodymyr Yu. Ochakovskiy

Institute of Geological Sciences, NAS of Ukraine, 55-b O. Honchara Str., Kyiv, Ukraine, 01601 (ochak76@gmail.com)

Наведено нові дані вивчення олігоценових відкладів Українського Полісся методом спорово-пилкового аналізу. Описано два спорово-пилкових комплекси та проведено їх порівняння з сучасними комплексами суміжних регіонів. Вивчені комплекси демонструють найбільшу подібність до таких Дніпровсько-Донецької западини, хоча несуть також риси сучасних комплексів Прип'ятського прогину. Вік досліджених спорово-пилкових комплексів визначений як межигірський (ранній олігоцен, рюпель).

Ключові слова: спори та пилки, олігоцен, Українське Полісся.

The new data of spore-pollen investigation of Ukrainian Polissia oligocene sediments are given. Two spore-pollen complexes are described and compared with contemporary complexes of adjacent regions. Investigated complexes are mostly similar to such in Dnipro-Donets Trough, but they have features of contemporary complexes of Prypiat depression. The Mezhyhirian age (Early Oligocene, Rupelian) of investigated complexes is defined.

Keywords: spore and pollen, Oligocene, Ukrainian Polissia.

ВСТУП

Систематичні геологічні дослідження бурштиномісних відкладів Українського Полісся у сучасну епоху започатковані академіком П.А. Тутковським на початку ХХ ст. У наш час бурштиномісні відклади становлять особливий, підвищений інтерес геологів-виробничників та науковців.

Олігоценові відклади Дніпровсько-Донецької западини (ДДЗ) та Українського щита (УЩ) традиційно (Зосимович, 1992; Стратиграфические..., 1993) поділялися на нижньоолігоцену – рюпельську межигірську світу (межигірський горизонт) та верхньоолігоцену – хатську берецьку світу (берецький горизонт), що складалася зі зміївських та сиваських верств (підсвіт) (рис. 1). Останнім часом з'явилися нові погляди на стратиграфічний поділ олігоценових відкладів Північноукраїнської та Західноукраїнської палеоседиментаційних провінцій України, зокрема, зазнав змін вік відкладів берецького регіорусу (Зосимович, 2015; Зосимович, Шевченко, 2015). Як зазначає В.Ю. Зосимович (Зосимович, 2015) «...позднеолигоценовыми в составе берекского региоруса остаются только сивашские отложения, в то время как змиевские дати-

руются теперь ранним олигоценом (поздний рюпель)». У відповідності до схеми (Зосимович, Шевченко, 2015), олігоценові відкладі Північної України відносяться до межигірського та берецького регіорусів, який поділяється на регіопід'яруси – нижньоберецький (представлений зміївською світою) та верхньоберецький (представлений сиваською світою). Вік відкладів берецького регіорусу трактується «...не як суто хатський, оскільки зараз пізньоолігоценовими за фауною молюсків і диноцистами є тільки сиваські відклади, в той час як зміївські слід датувати другою половиною раннього олігоцену або кінцем рюпеля» (Зосимович, Шевченко, 2015, с. 88).

МАТЕРІАЛИ

Клесівське родовище бурштину, яке є об'єктом нашого вивчення (рис. 2), стратиграфічно локалізоване у межах межигірського регіорусу. У місцевій стратиграфічній схемі ці відклади віднесені до товщі *темноколірних кварцових гумусованих пісків і алевритів* (Зосимович, Шевченко, 2015). У рамках співробітництва з Рівненською геологічною експедицією ПДРГП «Північгеологія» нами проведено палінологічні дослідження олігоценових відкладів північно-

Система		Дніпровсько-Донецька западина, Український щит					Прип'ятський прогин														
		Зосимович, 1992		Стратиграфические схемы фанерозойских... (1993)		Зосимович, Шевченко, 2015	Зосимович, 1992	Стратиграфічна схема палеоген-неогенових відкладів Білорусі (2010)													
Неогенова	Відділ	Підвідділ	Міоценовий		Середній	Полтавська серія	Новопетрівська світа		Верхня підсвіта	Середня підсвіта	Нижня підсвіта	Новопетрівський горизонт	Бриневська світа	Крулейська світа	Бриневський надгоризонт	Бурносський горизонт		Букчанський горизонт		Смолярський горизонт	
			Нижній	Верхній			Берецька світа	Берецький горизонт								Сиваська підсвіта	Зміївська підсвіта	Сиваський підгоризонт	Зміївський підгоризонт	Верхній регіонід'ярус (сиваський)	Нижній регіонід'ярус (зміївський)
Палеогенова	Відділ	Підвідділ	Олігоценний		Верхній	Харківська серія	Межигірська світа		Межигірський горизонт		Берецький регіоюрус		Страдубська світа		Крупейський горизонт		Страдубський горизонт		Харківський горизонт		
			Нижній	Верхній			Обухівська світа	Обухівський горизонт	Межигірський регіоюрус	Щитцівська світа	Харківський горизонт										
Еоценовий	Верхній	Харківська серія	Харківська світа		Харківський горизонт		Харківський регіоюрус		Харківська світа		Харківський горизонт										

Рис. 1. Стратиграфічна схема верхньоєоцен-нижньоміоценових відкладів району дослідження.

Fig. 1. Stratigraphic chart of Upper Eocene – Lower Miocene sediments of investigation area.

західної частини УЩ (Рівненська область) з метою розчленування цих відкладів, виявлення перспективних на бурштин стратиграфічних інтервалів і геологічного картування.

Загалом нами було досліджено зразки з 42 свердловин, попередньо розчленованих геологами Рівненської експедиції за літологічними критеріями, та п'яти відслонень кар'єрів.

Відклади, розкриті вивченими свердловинами представлені пісками безкарбонатними, різнозернистими або безкарбонатними алевритами різних відтінків темного кольору (від сірих до чорних). Місцями у наявному матеріалі траплялись домішки вуглефікованої деревини та уламки бурштину розміром 2-4 мм.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Проведені нами дослідження дали такі результати. За даними спорово-пилкового аналізу

олігоценові відклади встановлено у 13 свердловинах (8301, 8306, 8309, 8310, 8312, 8313, 8317, 8320, 8327, 8343, 8354, 8357, 8378) та трьох відслоненнях кар'єрів (ділянка Пугач, кар'єри № 3, 5, 6). Відносно невелика частка інформативних свердловин серед загальної кількості пробурених пов'язана, на нашу думку, з потужним розмивом та руйнуванням цих відкладів під впливом різноманітних чинників (річкова мережа, льодовик та ін.).

У досліджених відкладах нами встановлено два спорово-пилкових комплекси (СПК). В обох СПК кількісно переважає пилки голонасінних рослин (табл. I), що є характерним для СПК нижньоолігоценових відкладів ДДЗ та прилеглих регіонів (Очаковський, 2013).

Пилки голонасінних рослин здебільшого належить рослинам з родин Pinaceae, Taxodiaceae, Sciadopityaceae. Також присутні



Рис. 2. Район дослідження (розташування вивчених відслонень та свердловин).

Fig. 2. The investigation area (location of studied outcrops and boreholes).

представники родин Podocarpaceae, Cupressaceae та Ginkgoaceae. Родина Pinaceae представлена 6 родами. Рід *Pinus* представлений обома під родами: *P. subgen. Diploxylon* – до 74%, *P. subgen. Haploxylon* – до 12,5%. Пилок, що визначений лише до роду – до 61,5%. Рід *Cathaya* налічує до 7%, *Cedrus* – до 0,5%, *Abies* – до 2%, *Picea* – 1,5%, *Tsuga* – 1%, визначено *Tsuga canadensis* Carr. – до 0,5%. Родину Taxodiaceae предстеляють роди *Taxodium* – до 41%, *Glyptostrobus* – до 5%, *Sequoia* – до 2%. Пилок, що визначений лише до родини Taxodiaceae – до 76%. Монотипна родина Sciadopityaceae представлена родом *Sciadopitys* – до 57%. Родина Podocarpaceae представлена родом *Podocarpus* – до 1,3%. Пилок рослин з родини Cupressaceae визначений лише до родини – до 1,5%. Визначений пилок *Ginkgo* – до 0,5%.

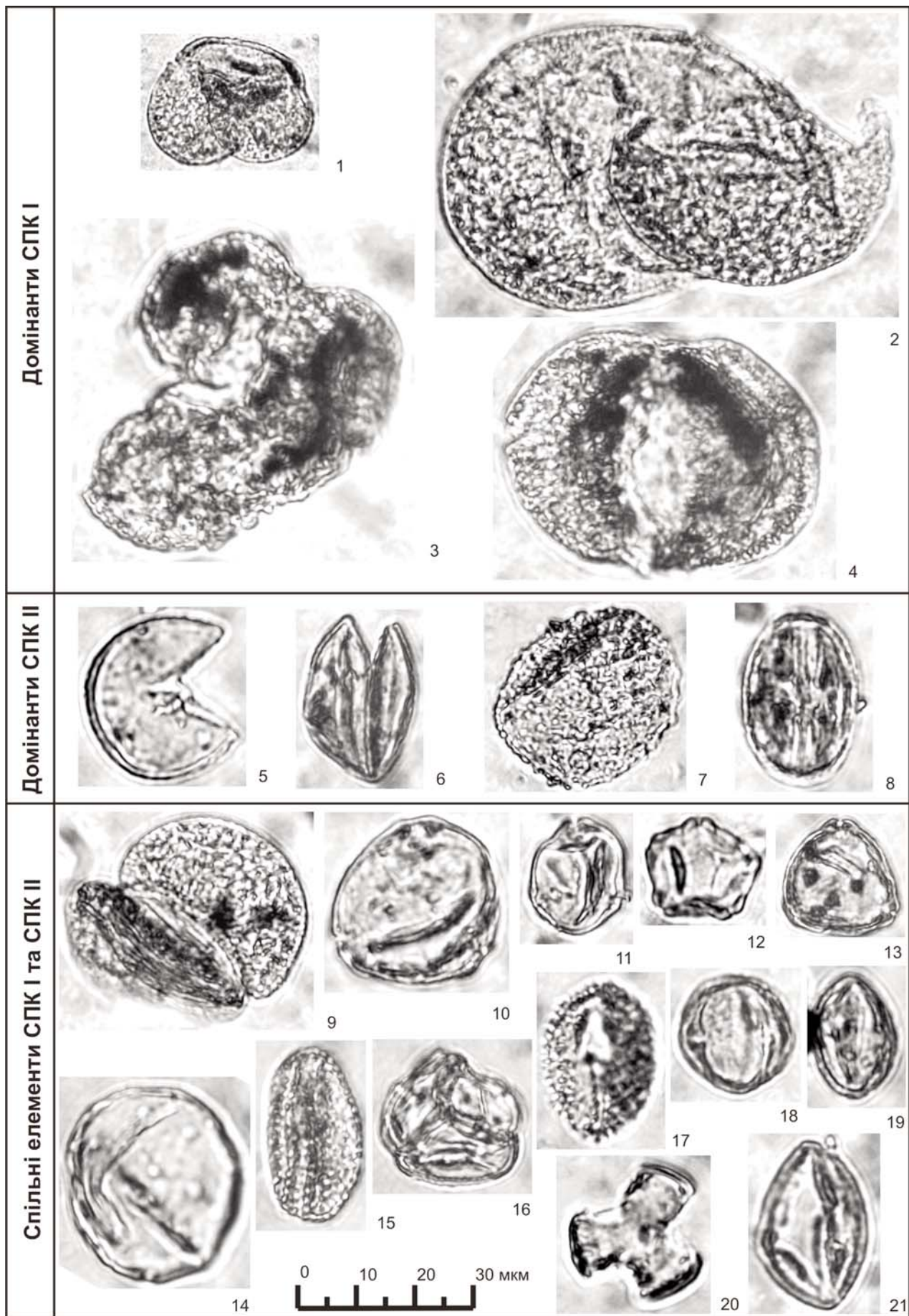
Систематичне різноманіття пилку покритонасінних набагато більше, хоча загальна кількість пилку менша. Найбільше представлені родини Juglandaceae (*Juglans* – до 1%, *Carya* – до 0,5%, *Engelhardia* – до 2%, *Platycarya* – до 2%, *Pterocarya* – до 2%), Betulaceae (*Carpinus* – до 1,5%, *Betula* – до 6%, *Corylus* – до 6,4%,

Alnus – до 3,2%), Fagaceae (*Quercus* – до 3,5%, *Castanea* – до 2,5%, *Fagus* – до 0,5%).

Присутній також пилок таких таксонів: *Lyriodendron* – до 0,5%, *Liquidambar* – до 1,4%, *Ulmus* – до 0,5%, *Myrica* – до 4,8%, Chenopodiaceae gen. indet. – до 1,6%, *Salix* – до 30%, Cyrillaceae gen. indet. – до 1%, Ericaceae gen. indet. – до 4%, *Tilia* – до 2%, Rosaceae gen. indet. – до 0,5%, *Rhus* – до 16%, *Acer* – до 1%, *Nyssa* – до 4%, Araliaceae gen. indet. – до 4%, *Ilex* – до 1,5%, Lamiaceae gen. indet. – до 0,8%, Scrophulariaceae gen. indet. – до 0,5%, Asteraceae gen. indet. – до 0,5%, *Artemisia* – до 1%, Liliaceae gen. indet. – до 0,5%, Poaceae gen. indet. – до 1,6%, Typhaceae gen. indet. – до 0,5%.

Наявний пилок покритонасінних, що визначений за штучною класифікацією з роду *Tricolporopollenites* – до 8%.

СПК містять спори мохоподібних з роду *Sphagnum* – до 9,6%, плауноподібних *Selaginella* – до 1,5% та *Lycopodium* – до 0,5%. Папоротеподібні представлені родами *Schizea* – до 2,5%, *Osmunda* – до 0,5%, *Gleichenia* – до 2,4%, Polypodiaceae gen. indet. – до 19,5%, *Dicksonia* – до 2,4%.



Проте СПК мають значні відмінності.

У першому СПК (свердловини 8301, 8306, 8309, 8310, 8313, 8317, 8320, 8327, 8343, 8354, 8357, 8378, кар'єр № 3) (рис. 3) пилки Pinaceae переважає над Taxodiaceae та *Sciadopitys*, пилки покритонасінних досить різноманітні, хоча його роль підпорядкована.

У другому СПК (св. 8312, кар'єри № 5, 6) (рис. 4) пилки Taxodiaceae та *Sciadopitys* переважає над Pinaceae, причому роль пилки покритонасінних у цьому СПК різко зменшується до декількох відсотків та значну роль відіграє пилка *Rhus*.

Окрім цього, у зразках керн деяких свердловин, визначених спеціалістами-геологами за літологічними критеріями як берецькі, нами виявлено нехарактерні для берецької світи спорово-пилкові спектри (СПС).

Наприклад, СПС з домінуванням серед покритонасінних пилки трав'янистих рослин з родин Asteraceae та Caryophyllaceae, які, на нашу думку, відповідають рослинним угрупованням лучного або степового типу. Також присутній СПС з доволі високим (до 10%) вмістом спор *Sphagnum* та пилку рослин з родини Ericaceae, що, як ми вважаємо, відповідає сфагново-вересовим рослинним угрупованням зволжених місцезростань (імовірно, боліт).

Для більш надійного визначення віку відкладів, у яких нами встановлено СПК, було проведено зіставлення останніх з СПК суміжних регіонів, де досліджені спорово-пилковим методом розрізи олігоценівих відкладів найбільш повні та потужні. Найближчим таким

регіоном є Прип'ятський прогин (ПП). У ПП відклади нижнього олігоцену (рюпелю) за схемою, що прийнята білоруськими геологами (Стратиграфические..., 2010), є верхньою частиною верхньоеоцен-нижньоолігоценного харківського горизонту, що у стратотиповому розрізі представлений харківською світою. За схемою, запропонованою В.Ю. Зосимовичем (Зосимович, 1992) нижньоолігенові (рюпельські) відклади ПП складають щитцівську світу і представлені глауконіт-кварцовими, жовтувато-зеленувато-сірими пісками з прошарками глин та пісковиків.

Відповідно до схеми, що прийнята білоруськими геологами (Стратиграфические..., 2010) у ПП верхньоолігеновими (хатськими) є відклади страдубського та крупейського горизонтів. Страдубський горизонт у стратотиповому розрізі (Лоївське Придніпров'я) представлений страдубською світою. Лиманно-дельтові страдубські відклади залягають на морських осадах харківського горизонту і представлені послідовно знизу вверх: пачкою зеленувато-сірих дрібнозернистих, глауконітових пісків з тонкими (до 5 см) прошарками темно-сірих, горизонтально-шаруватих глин; пачкою темно-сірої глини; пачкою зеленувато-сірого дрібнозернистого піску потужністю до 3 м. Відклади страдубського горизонту перекриваються відкладами крупейського горизонту, що представлені шаруватими пісками та глинами потужністю до 14,8 м і у стратотиповому розрізі є палеонтологічно німими.

Питання віку та кореляції крупейських відкладів ДДЗ та ПП досі є дискусійним

Таблиця I. Спори та пилки з межигірських відкладів Клесівського родовища бурштину (північно-західний схил Українського щита):

домінанти СПК I: 1. *Pinus s/g diploxylon*; 2. *Picea* sp.; 3. *Pinus* sp. (атипове триміхурове пилкове зерно); 4. *Cathaya* sp.;
домінанти СПК II: 5. *Taxodium* sp.; 6. *Glyptostrobus* sp.; 7. *Sciadopitys* sp.; 8. *Rhus* sp.;

спільні елементи СПК I та СПК II: 9. *Podocarpus* sp.; 10. *Corylus* sp.; 11. *Betula cf. pendula* Roth; 12. *Alnus* sp.;
13. *Myrica* sp.; 14. *Juglans* sp.; 15. *Salix* sp.; 16. Ericaceae gen. indet.; 17. *Ilex* sp.; 18. *Nyssa* sp.; 19. Araliaceae gen. indet.;
20. Lamiaceae gen. indet.; 21. *Tricolporopollenites* sp.

Plate I. Spores and pollen from Mezhyhirian sediments of Klesiv deposits of amber (north-western slope of Ukrainian Shield):

dominants of SPC I: 1. *Pinus s/g diploxylon*; 2. *Picea* sp.; 3. *Pinus* sp. (atypical three-saccate pollen grain); 4. *Cathaya* sp.;
dominants of SPC II: 5. *Taxodium* sp.; 6. *Glyptostrobus* sp.; 7. *Sciadopitys* sp.; 8. *Rhus* sp.;

general elements of SPC I and SPC II: 9. *Podocarpus* sp.; 10. *Corylus* sp.; 11. *Betula cf. pendula* Roth; 12. *Alnus* sp.;
13. *Myrica* sp.; 14. *Juglans* sp.; 15. *Salix* sp.; 16. Ericaceae gen. indet.; 17. *Ilex* sp.; 18. *Nyssa* sp.; 19. Araliaceae gen. indet.;
20. Lamiaceae gen. indet.; 21. *Tricolporopollenites* sp.

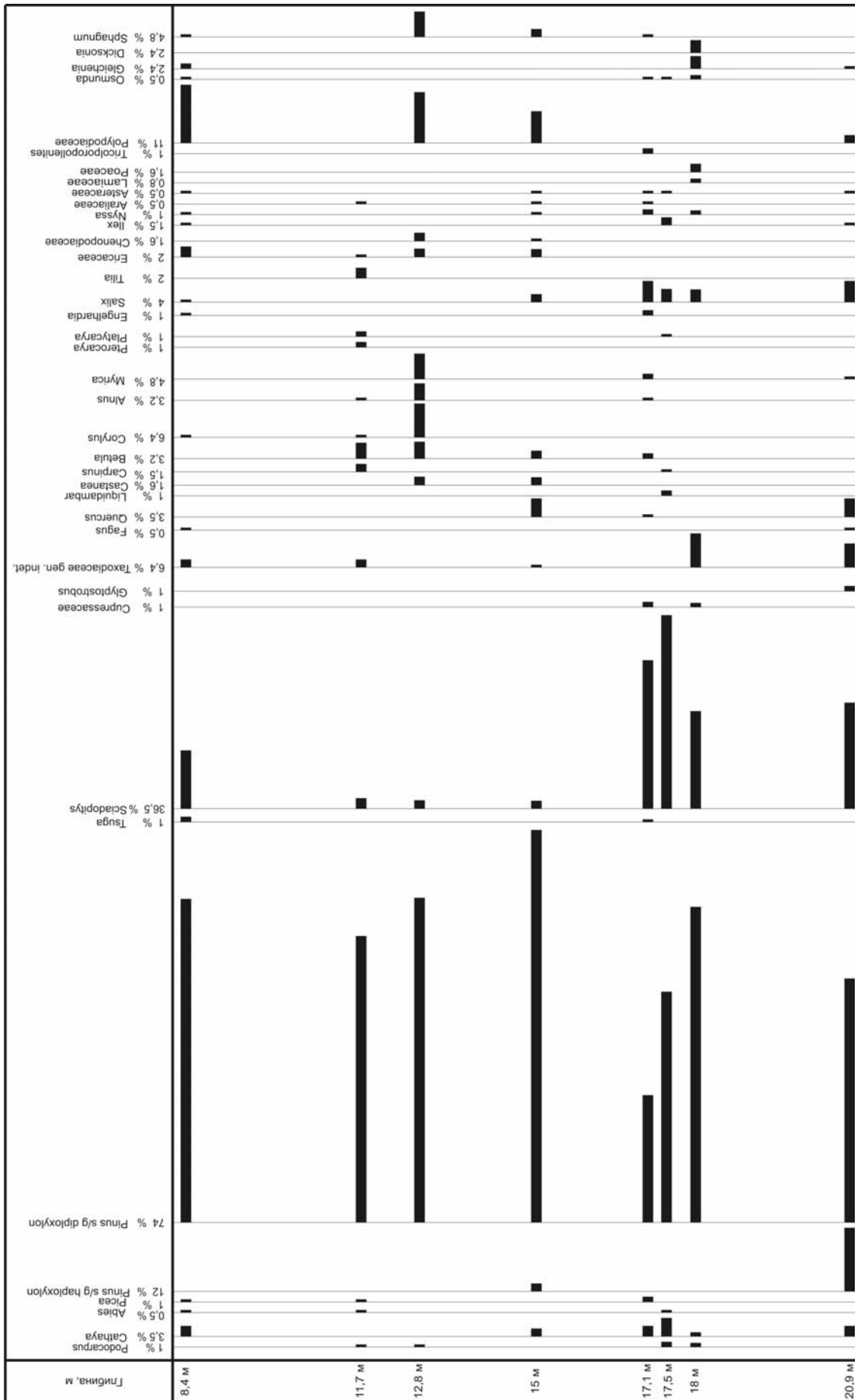


Рис. 3. Спорово-пилкова діаграма СПК I (на прикладі св. 8327).

Fig. 3. Spore-pollen diagram of SPC I (as example bor. 8327).

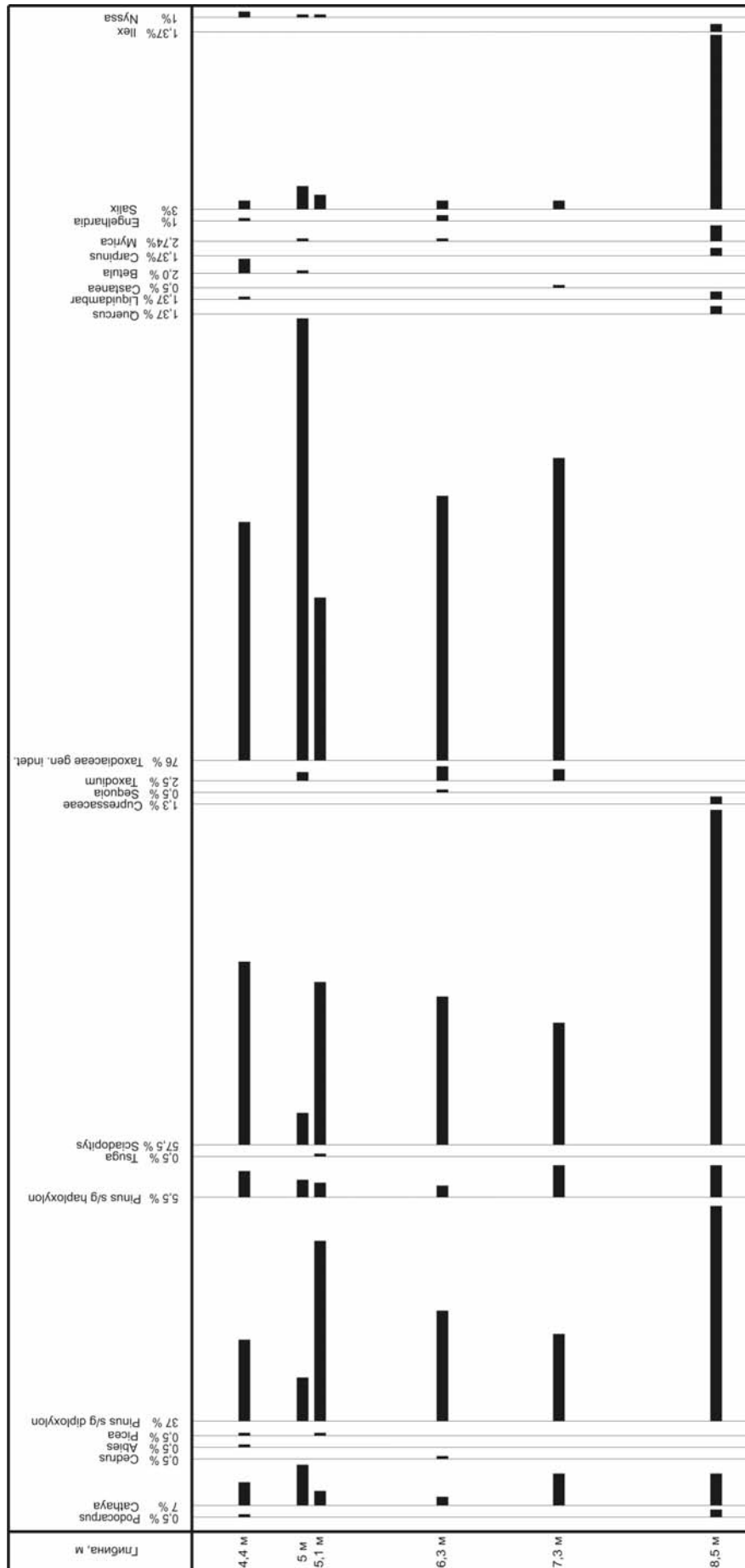


Рис. 4. Спорово-пилкова діаграма СПК II (на прикладі св. 8312).

Fig. 4. Spore-pollen diagram of SPC II (as example bor. 8312).

(Зосимович, 1991; Зосимович, Шевченко, 2014). Відповідно до схем, що використовували білоруські дослідники (Зинова и др., 1981; Бурлак, Давыдик, Мурашко, 2005; Стратиграфические..., 2010), (рис. 1) вік цих відкладів визначається як кінець пізнього олігоцену за складом СПК та карпологічних комплексів, отриманих з одновікових буровугільних покладів західної частини Білорусі. За схемою В.Ю. Зосимовича (Зосимович, 1992), (рис. 1) всі верхньоолігоценові (хатські) відклади ПП входять до складу страдубської світи. Вони містять комплекси диноцист, а також спор та пилку, тотожні берецьким комплексам ДДЗ. Крупейські відклади (світу, горизонт) різних варіантів білоруської стратиграфічної схеми ПП (Зинова и др., 1981; Бурлак, Давыдик, Мурашко, 2005; Стратиграфические..., 2010) В.Ю. Зосимович вважає аналогом новопетрівського (нижньо-середньоміоценового) регіюрусу ДДЗ (Зосимович, 1991) з таких причин:

1) відсутність у стратотиповому розрізі крупейської світи палеонтологічних решток, що вказують на її пізньоолігоценовий вік;

2) тотожність крупейської світи новопетрівській за положенням у розрізі, складом порід, послідовністю нашарування товщ;

3) обґрунтованість ранньо-середньоміоценового віку новопетрівської світи складом комплексів викопних решток (молюсків, діатомей, спор та пилку).

Встановлені нами СПК, окрім спільних рис, мають також деякі відмінності від СПК олігоценових відкладів ПП.

Харківський (Манькин, 1974) або верхньохарківський (Бурлак, Давыдик, Мурашко, 2005) СПК ПП відрізняється від отриманих нами нижньоолігоценових (межигірських) СПК такими рисами:

1) переважанням пилку покритонасінних рослин, які визначені за морфографічною системою (*Tricolporopollenites cingulum* ssp. *pussilus* (R. Pot.) Th. et Pfl., *T. pseudocingulum* (R. Pot.) Th. et Pfl., *T. megexactus* (R. Pot.) Th. et Pfl., *T. edmundi* (R. Pot.) Pfl. et Th., *T. euphorii* (R. Pot.) Pfl. et Th.);

2) високим вмістом пилку *Myrica*;

3) підпорядкованим становищем голонасінних взагалі та родин Pinaceae та Taxodiaceae sensu lato зокрема.

Ці риси є не характерними для нижньоолігоценових СПК рівнинної частини України та прилеглих регіонів (Очаковський, 2007), а

зближують цей комплекс із верхньоеоценовим СПК ПП (Манькин, 1974), в якому також переважає триборозний та триборознопоровий пилкок, що на нашу думку, свідчить про більш давній, ніж ранньоолігоценовий, а саме пізньоеоценовий вік харківських відкладів ПП, з яких С.С. Манькиним (Манькин, 1974) отримано відповідний СПК.

Страдубський горизонт поділяється на три пачки. Відповідно, описані три спорово-пилкові комплекси (Рылова, 1996).

У першому СПК (з нижньої частини страдубського горизонту) абсолютно переважає (до 97%) пилкок хвойних. Вони представлені в основному родами *Pinus* (підрид *Haploxylon*), *Podocarpus* (до 35%), *Sciadopitys*, *Picea*, *Tsuga*, *Cedrus*. Пилкок покритонасінних трапляється рідко, здебільшого це пилкок дерев та чагарників: *Alnus*, *Ulmus*, *Tilia*, *Myrica*, *Betula*, *Ilex*. Також трапляється пилкок трав (*Artemisia*, *Chenopodiaceae*).

Другий СПК (з середньої частини страдубського горизонту, що представлена темними (до чорних) глинами), відрізняється від першого більшою кількістю пилку представників родин Taxodiaceae та Cupressaceae (разом – до 25%), *Sciadopityaceae* (*Sciadopitys* – до 7%). Дещо зменшується кількість пилку *Podocarpus* (до 22%). Також різко збільшується кількість та таксономічне різноманіття пилку покритонасінних: *Rhus* – до 23%, *Engelhardtia* – до 9%. Трапляється також пилкок *Betula*, *Alnus*, *Corylus*, *Carpinus*, *Ostrya*, *Fagus*, *Quercus*, *Castanea*, *Juglans*, *Carya*, *Pterocarya*, *Platycarya*, *Ulmus*, *Tilia*, *Acer*, *Ilex*, *Myrica*, *Nyssa*, *Vitis*, *Liquidambar*, *Symplocos*, *Araliaceae*, *Sterculariaceae*, *Arecaceae* (загалом – до 2%). Доволі високий вміст трипорового та триборознопорового пилку покритонасінних, що визначається за штучною класифікацією Томсона і Пфлюга (*Tricolporopollenites*, *Tricolporopollenites* – до 13%). Причому білоруськими дослідниками трипоровий та триборознопоровий пилкок визначається як за штучною, так і за природною класифікацією. Наприклад, у складі цього комплексу наведено пилкок *Tricolporopollenites pseudocingulum* (R. Pot.) Pfl. et Th., визначений за штучною класифікацією, та дуже подібний до нього пилкок *Rhus*, що визначений за природною класифікацією; або аналогічно – *Tricolporopollenites euphorii* (R. Pot.) Pfl. et Th. та подібний до нього пилкок *Araliaceae* (Михелис, Узиюк, 1974) та ін. Такий методологічний при-

йом, на нашу думку, ускладнює кореляцію одновікових відкладів.

У третьому СПК (з верхньої частини страдубського горизонту), як і в першому, домінує пилкок хвойних (до 98%). Пилкок покритонасінних трапляється рідко і належить рослинам з родів *Betula*, *Alnus*, *Corylus*, *Quercus*, *Juglans*, *Engelhardtia*, *Rhus*, *Myrica*, *Ulmus*.

Наведені СПК в цілому подібні до встановлених нами межигірських СПК (Очаковський, 2007), але для СПК середньої пачки страдубської світи характерним є великий вміст пилку *Podocarpus*. Ця особливість не виявлена у жодному одновіковому СПК суміжних регіонів. Також у складі цього комплексу спостерігається значне збільшення, у порівнянні з породами, що залягають нижче, кількості пилку *Taxodiaceae* серед голонасінних, а серед покритонасінних – *Rhus* і триборозного та триборознопорового пилку, що визначений за морфологічною системою.

У олігоценових відкладах західної частини Білорусі на вуглепрояві «Бронная Гора» (південна частина Центрально-Білоруської сідловини) у розрізі карстової воронки описані два СПК (Рылова, 1987). У нижньому СПК домінує пилкок голонасінних (*Pinus*, *Podocarpus*, *Taxodiaceae*). У верхньому СПК, як і в середньому страдубському комплексі, спостерігається різке збільшення кількості пилку *Taxodiaceae* серед голонасінних та *Rhus* серед покритонасінних, а також зменшення кількості пилку *Pinaceae* та *Podocarpus*. Ці СПК зіставляються з верхньоолігоценовими СПК південно-західної частини Білорусі (Манькин, 1974; Рылова, 1987).

З буровугільних покладів, що на думку білоруських дослідників одновікові крупейським відкладам, отримані два СПК (Рылова, 1987):

1) СПК з вуглистої глини, яка підстеляє шар бурого вугілля (св. 6765, гл. 19,8-32,9 м), район Сімоніцького вуглепрояву (Турівська депресія). Тут домінує пилкок голонасінних рослин (в основному *Pinus* – до 49%, а також *Taxodiaceae* – до 25%, *Podocarpus* – до 19 %, *Cupressaceae* – до 13%, *Sciadopitys* – до 8%, *Cathaya* – до 3%). Серед пилку покритонасінних домінує трипоровий та триборознопоровий пилкок, що визначений за штучною класифікацією (роди *Tricolporopollenites*, *Tricolporopollenites* та ін. – до 16%). Також великий вміст пилку покритонасінних рослин, що визначений за природною класифікацією: *Nyssa* – до 9%,

Rhus – до 7%, *Myrica* – до 4,5%, *Cyrillaceae-Clethraceae* – до 4%, *Engelhardtia* – до 4%, *Liquidambar* – до 2% та ін. Автори вказують, що також збільшився вміст пилку рослин, що відносяться до арктотретинних елементів – *Betula*, *Alnus* та ін.

2) СПК з бурого вугілля Греського (ПП, св. 5526) та Сімоніцького (Турівська депресія, св. 6765, гл. 17,7-17,85 м) вуглепроявів, характеризується значним вмістом пилку *Taxodiaceae* (до 60%), пилку покритонасінних, що визначений за штучною системою (до 30%), а також природною системою: *Corylus* (до 23%), *Rhus* (до 12%) та ін.

На нашу думку, склад наведених СПК ПП має певні відмінності від отриманих нами межигірських СПК, а саме:

1) досить значну частину наведених СПК складає пилкок *Podocarpaceae* (як за чисельністю – до 35%, так і за таксономічною різноманітністю – до семи видів), що не характерно для досліджених нами комплексів;

2) серед покритонасінних трапляється велика кількість триборозного та триборознопорового пилку родів *Quercus* (до 15%), *Castanea* (до 5%), *Rhus* (до 8,2%), *Cyrilla* (до 4,3%), що не характерно для дослідженого нами СПК I;

3) у складі цих комплексів пилкок *Sciadopitys* відіграє набагато меншу роль, ніж у нижньоолігоценових СПК, що описані іншими дослідниками.

У нижньоолігоценових відкладах Причорноморської западини (борисфенська, молочанська та сірогозька світи) описані нижньоборисфенський, верхньоборисфенський та молочансько-сірогозький СПК. Тут спостерігається поступова зміна у розрізі співвідношення визначальних компонентів СПК: для борисфенських СПК характерним є домінування пилку *Taxodiaceae* над *Pinaceae*, а у молочансько-сірогозькому СПК їх співвідношення стає приблизно рівним (Коненкова, Кораллова, Соловей, 1976; Кораллова, 1984).

У олігоценових відкладах Нижнього Поволжя (цимлянська та солонівська світи) описані два СПК (Запорожец, 1998), причому у нижньому (цимлянському) пилкок *Taxodiaceae* домінує над *Pinaceae* у співвідношенні від 4:1 до 2:1, а у верхньому (солонівському) – навпаки, *Pinaceae* переважає над *Taxodiaceae* у співвідношенні 2:1.

На відміну від Причорноморської западини та Нижнього Поволжя, у ПП СПК не демонструють такої тенденції, тут максимум пилку *Taxodiaceae* у складі комплексу припадає на середню частину страдубських відкладів.

ВИСНОВКИ

Описані нами межигірські СПК північно-західної частини УЩ вказують на нижньоолігоценовий (межигірський) вік розкритих відкладів. У їх складі домінує пилко голонасінних рослин з родин *Pinaceae*, *Taxodiaceae*, *Sciadopityaceae*, причому *Pinaceae* переважає *Taxodiaceae* та *Sciadopityaceae*.

Обидва описаних нами СПК подібні до встановлених О.Б. Стотландом двох СПК (нижньо- та верхньомежигірського) в нижньоолігоценових відкладах ДДЗ (Стотланд, 1984).

Другий з отриманих нами СПК демонструє ознаки (домінування *Taxodiaceae* та значна

роль пилку *Rhus*), що зближують його з СПК середньої пачки страдубської світи Білорусі.

У кожній інформативній свердловині та відслоненні нами виявлено, як правило, один з двох встановлених СПК. Це, на нашу думку, можна пояснити таким:

1) існуванням різних типів рослинних угруповань, що слугували джерелом СПК. Таким чином, перший СПК відображає зональний тип рослинності, що займала підвищені ділянки давнього рельєфу, а другий СПК відповідає його затопленим прибережним ділянкам, на яких існували характерні болотяно-лісові угруповання з домінуванням таксодієвих;

2) різним віком розкритих відкладів. Малопотужні межигірські відклади дослідженого регіону, ймовірно, збережені неповністю і представлені мозаїчно останцями дещо різних стратиграфічних інтервалів.

REFERENCES

Azhgirevich L.F., Rylova T.B., Yakubovskaya T.V., 1990. About location of Krypeyki formation in Cenozoic section of Turov depression. Reports of the BSSR Academy of Sciences (Doklady AN BSSR), vol. 34, № 10, pp. 936-940. (In Russian).

Burlak A.F., Davydik K.I., Murashko L.I., 2005. Stratigraphic scheme of paleogene sediments of Belorussia. *Litasphera*, № 1, pp. 124-134. (In Russian).

Zaporozhets N.I., 1998. The new data about of Northern Egey's phytostратigraphy of eocene-oligocene (south of Russian plate). *Stratigraphy, Geol. correlation*, vol. 6, № 3, pp. 56-73. (In Russian).

Zinova R.A., Burlak A.F., Azhgirevich L.F. et al., 1981. Stratigraphic scheme of Oligocene-neogene sediments of Belorussia. Materials about stratigraphy of Belorussia (to Interagency stratigraphic meeting). Minsk: Nauka i Tekhnika, pp. 115-122. (In Russian).

Zosimovich V.Yu., 1991. Oligocene-miocene border in boreal province of East-europe plate. *Geol. Zhurn.*, № 3 (258), pp. 89-99. (In Russian).

Zosimovich V.Yu., 1992. Late Eocene, Oligocene and Miocene of the Subparatethys. Kiev: Naukova Dumka, 62 p. (In Russian).

Zosimovich V.Yu., 2015. Berekian regiostage: history of strata and its present interpretation. Stratotypical and supporting sections of phanerozoic sediments of Ukraine:

Ажгиревич Л.Ф. О положении крупейской свиты в разрезе кайнозоя Туровской депрессии / Л.Ф. Ажгиревич, Т.Б. Рылова, Т.В. Якубовская // Докл. АН БССР. – 1990. – Т. 34, № 10. – С. 936-940.

Бурлак А.Ф. Стратиграфическая схема палеогеновых отложений Беларуси / А.Ф. Бурлак, К.И. Давыдик, Л.И. Мурашко // Литасфера. – 2005. – № 1. – С. 124-134.

Запорожец Н.И. Новые данные по флоростратиграфии эоцена и олигоцена Северных Ергеней (юг Русской платформы) / Н.И. Запорожец // Стратиграфия. Геол. корреляция. – 1998. – Т. 6, № 3. – С. 56-73.

Зинова Р.А. Стратиграфическая схема олигоцен-неогеновых отложений Белоруссии / Р.А. Зинова, А.Ф. Бурлак, Л.Ф. Ажгиревич и др. // Материалы по стратиграфии Белоруссии: (к Межведомственному стратиграфическому совещанию). – Минск: Наука и техника, 1981. – С. 115-122.

Зосимович В.Ю. Граница олигоцена – миоцена в boreальной провинции Восточно-Европейской платформы / В.Ю. Зосимович // Геол. журн. – 1991. – № 3 (258). – С. 89-99.

Зосимович В.Ю. Поздний эоцен, олигоцен и миоцен Субпаратетиса / В.Ю. Зосимович. – Киев: Наук. думка, 1992. – 62 с.

Зосимович В.Ю. Берекский региостад: история выделения стратона и его современная интерпретация / В.Ю. Зосимович // Стратотипові та опорні розрізи

present status of paleontological studying and perspectives of further investigations: Materials of XXXVI session of the Paleontological society of NAS of Ukraine. Kyiv, pp. 64-66. (In Ukrainian).

Zosimovich V.Yu., Shevchenko T.V., 2014. Etapes of development of pelegene basins of Northern Ukraine on paleogene. Collection of scientific works of the Institute of Geological sciences NAS Ukraine, vol. 7. pp. 83-100. (In Ukrainian).

Zosimovich V.Yu., Shevchenko T.V., 2015. Development stages of paleogene sedimentary basins of Northern Ukraine. Collection of scientific works of the Institute of Geological sciences NAS Ukraine, vol. 8, pp. 68-121. (In Ukrainian).

Konenkova I.D., Korallova V.V., Solovey I.A., 1976. Stratigraphic division of mezocenozoic sediments of eastern part of Northern Prichernomorja by foramimnifera and microspores data. Cenozoic startigraphy of Northern Prichernomorja and Crimea. Dnepropetrovsk, pp. 50-61. (In Russian).

Korallova V.V., 1984. Interconnection of stage development of flora and stratigraphic divisions of Oligocene and early Miocene of south Ukraine by palynological data. Cenozoic startigraphy of Northern Prichernomorja and Crimea. Dnepropetrovsk, pp. 48-52. (In Russian).

Manykin S.S., 1973. Paleogene of Belorussia. Minsk: Nauka i Tekhnika, 260 p. (In Russian).

Michelis A.A. Uziyuk V.S., 1974. Fossil pollen of some angiosperms and its significance for division of paleogene-neogene sediments of Donbass. Paleontological collection (Paleontologicheskii sbornik), № 11, pp. 87-89. (In Russian).

Ochakovskiy V.Y., 2007. Correlation of Oligocene sediments of Dnipro-Donets depression and Prypiat depression by palynological data. Paleontological studies in Ukraine: history, present day state and prospects: collection of scientific works of the Institute of Geological sciences of NAS of Ukraine. Kyiv, pp. 265-269. (In Ukrainian).

Ochakovskiy V.Y., 2013. Oligocene stage of vegetation development of south East-European paleofloristic provence. Collection of scientific works of the Institute of Geological sciences of NAS of Ukraine, vol. 6, pp. 136-144. (In Ukrainian).

Rylova T.B., 1987. New palynological data to characteristic of upper part of brown-coal formation of south-west part of Belorussia. BSSR Academy of Sciences (Doklady AN BSSR), vol. 30, № 10, pp. 912-915. (In Russian).

Rylova T.B., 1996. Late oligocene palynofloras of Belorussia. Litasphera, № 5, pp. 43-58. (In Russian).

фанерозойських відкладів України: сучасний стан палеонтологічної вивченості та перспективи подальших досліджень: зб. наук. праць ІГН НАН України. – К., 2015. – С. 64-66.

Зосимович В.Ю. Етапи розвитку палеогенових басейнів Північної України в палеогені / В.Ю. Зосимович, Т.В. Шевченко // Осадові утворення України: особливості речовинного складу, моделі осадконакопичення та літогенезу: Зб. наук. пр. ІГН НАН України. – 2014. – Т. 7. – С. 83-100.

Зосимович В.Ю. Палеогенові відклади Північно-української палеоседиментаційної провінції / В.Ю. Зосимович, Т.В. Шевченко // Зб. наук. пр. ІГН НАН України. – 2015. – Т. 8. – С. 68-121.

Коненкова И.Д. Стратиграфическое расчленение мезо-кайнозойских отложений восточной части Северного Причерноморья по данным фораминифер и микроспор / И.Д. Коненкова, В.В. Кораллова, И.А. Соловей // Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма. – Днепропетровск, 1976. – С. 50-61.

Кораллова В.В. Взаимосвязь этапного развития флоры и стратиграфических подразделений олигоцена и раннего миоцена юга Украины по палинологическим данным / В.В. Кораллова // Стратиграфия кайнозоя Северного Причерноморья и Крыма. – Днепропетровск, 1984. – С. 48-52.

Манькин С.С. Палеоген Белоруссии / С.С. Манькин. – Минск: Наука и техника, 1973. – 260 с.

Михелис А.А. Ископаемая пыльца некоторых покрытосемянных и её значение для расчленения палеоген-неогеновых отложений Донбасса / А.А. Михелис, В.С. Узиюк // Палеонтол. сб. – 1974. – № 11. – С. 87-89.

Очаковський В.Ю. Кореляція олігоценових відкладів Дніпровсько-Донецької та Прип'ятської западин на основі даних спорово-пилкового аналізу / В.Ю. Очаковський // Палеонтологічні дослідження в Україні: історія, сучасний стан та перспективи: Зб. наук. праць ІГН НАН України. – К., 2007. – С. 265-269.

Очаковський В.Ю. Олігоценовий етап розвитку рослинного покриву Півдня Східно-Європейської палеофлористичної провінції (за даними спорово-пилкового аналізу) / В.Ю. Очаковський // Зб. наук. пр. ІГН НАН України. – 2013. – Т. 6, вип. 1. – С. 136-144.

Рылова Т.Б. Новые палинологические данные к характеристике нижней части буроугольной формации юго-запада Белоруссии / Т.Б. Рылова // Докл. АН БССР. – 1987. – Т. 30, № 10. – С. 912-915.

Рылова Т.Б. Позднеолигоценовые палинофлоры Беларуси / Т.Б. Рылова // Лигасфера. – 1996. – № 5. – С. 43-58.

Stotland A.B., 1984. Eocene-middle Miocene microphyto-fossils of Dnepro-Donets depression and its stratigraphic value. Extended abstract of candidate's thesis of geol.-mineral. sci., Kiev, 26 p. (In Russian).

Stratigraphic charts of Praecambrian and Phanerozoic sediments of Belarus: explanatory note, 2010. (Ed. S.A. Kruchek). Minsk: BELNIGRI, 282 p. with 15 stratigraphic charts appended. (In Russian).

Stratigraphic charts of Phanerozoic formations of Ukraine for geological maps of new generation. Graphic applications, 1993. Kiev. (In Russian).

Стотланд А.Б. Микрофитофоссилии эоцена – среднего миоцена Днепровско-Донецкой впадины и их стратиграфическое значение: Автореф. дис. ... канд. геол.-минерал. наук: 04.00.09 – Киев, 1984. – 26 с.

Стратиграфические схемы докембрийских и фанерозойских отложений Беларуси: объяснительная записка / отв. ред. С.А. Кручек, А.В. Матвеев, Т.В. Якубовская и др. – Минск: ГП БелНИГРИ, 2010. – 282 с. + приложение из 15 стратиграф. схем.

Стратиграфические схемы фанерозойских образований Украины для геологических карт нового поколения. Графические приложения. – Киев, 1993.

Manuscript received 8 June 2017;
revision accepted 12 October 2017

Інститут геологічних наук НАН України
Київ, Україна

В.Ю. Очаковский

СПОРОВО-ПЫЛЬЦЕВАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОЛИГОЦЕНОВЫХ ЯНТАРЕНОСНЫХ ОТЛОЖЕНИЙ УКРАИНСКОГО ПОЛЕСЬЯ (НОВЫЕ ДАННЫЕ)

Приведены новые данные изучения олигоценовых отложений Украинского Полесья методом спорово-пыльцевого анализа. Описаны два спорово-пыльцевых комплекса и проведено их сравнение с одновозрастными комплексами смежных регионов. Изученные комплексы демонстрируют наибольшее подобие с таковыми Днепровско-Донецкой впадины, хотя имеют также черты одновозрастных комплексов Припятского прогиба. Возраст исследованных отложений определен как межгорский (ранний олигоцен, рюпель).

Ключевые слова: споры и пыльца, олигоцен, Украинское Полесье.