



POLEMIKI



JÓZEF DUDZIAK

Polska Akademia Nauk

W SPRAWIE WIEKU FLISZU PODHALAŃSKIEGO

UKD 551.78(438–924.51)

W Przeglądzie Geologicznym nr 12/86 (s. 690–698) ukazał się artykuł E. Westwalewicz-Mogilskiej pt. Nowe spojrzenie na genezę osadów fliszu podhalańskiego, w którym autorka stwierdza m.in., że wymienione utwory są młodsze niż sądzono dotychczas: według niej, w najniższej części warstw zakopiańskich znaleziono otwornice oligocenu środkowego, a w najwyższej warstwie ostrzyckiej – otwornice miocenijskie (*l.c.*, s. 690). W związku z powyższym chciałbym podać, że w ostatnich latach podjęto próbę określenia wieku fliszu śródgórskiego na obszarze Podhala na podstawie nannoplanktonu wapiennego, a wyniki tych badań opublikowano w latach 1983–1986 (4–6).

W pierwszej kolejności oznaczano nannoskamieliny

z utworów formacji zakopiańskiej w profilach doliny Białego Dunajca oraz w górnym biegu Białki. Określenie wieku łupków było utrudnione z powodu znacznej zawartości redeponowanych dyskoastrów; ustalono tylko obecność poziomu *Isthmolithus recurvus* – NP 19 w standardowym podziale paleogenu na poziomy kokkolitowe (7, 8), podkreślając jednocześnie, że ze względu na masowy rozwój redepozycji oraz bardzo zły stan zachowania nannoflory, konieczne są dalsze oznaczenia w innych punktach. W dalszym etapie prac ustalano skład nannoplanktonu z odkrywek w profilach potoków: Małej Łąki, Białego i Suchej Wody, poniżej wylotu z Tatr. Zjawisko redepozycji form starszych ma tam niewielki zasięg: paleocenijskie i eocenijskie dyskoastry obserwuje się w liczbie nie

większej niż 5 egz. na ok. 3000 pól obserwacyjnych przy pow. 600 ×. Ten szczegół zasługuje na podkreślenie, ponieważ istotnym kryterium przy wyznaczaniu granicy eocen/oligocen na podstawie nannoflory wapiennej jest wygasanie na tej granicy zasięgu czasowego dwóch asterolitów: *Discoaster barbadiensis* Tan Sik Hok i *Discoaster saipanensis* Braml. et Riedel. W zespołach wykazujących lepszy stan zachowania, na wszystkich trzech wymienionych stanowiskach, najmłodszym gatunkiem jest *Isthmolithus recurvus* Deflandre, przewodni dla standardowego poziomu NP 19. Jednakże na niektórych obszarach, w tym również w zachodniej części Karpat, kolejna młodszą formą przewodnią, tj. *Sphenolithus pseudoradians* Braml. et Sullivan nie występuje lub jest bardzo rzadka, tracąc tym samym swoje znaczenie stratygraficzne. W podobnym przypadku sąsiednie przedziały czasowe tworzą łączny poziom NP 19/20 (od pierwszego pojawienia się *Isthmolithus recurvus* do ostatniego wystąpienia *Discoaster saipanensis*) lub nawet ten łączny przedział może być określany przez taksony zastępcze (9). Należy więc przyjąć, że w osadach fliszu śródgórskiego na Podhalu, gdzie *S. pseudoradians* nie występuje, poziom standardowy NP 20 jest zawarty w poziomie *Isthmolithus recurvus*, obejmującym tym samym najwyższą część górnego eocenu.

W przypadku istnienia redepozycji trudniejsze jest rozróżnienie między poziomami NP 19/20 oraz NP 21 (dolny oligocen). Zespoły kokkolitów (pomijając dyskoastry) są w obydwu tych przedziałach podobne. Nową, a zarazem przewodnią formą dla poziomu NP 21 jest *Ericsonia subdisticha* (Roth et Hay), która ze względu na małe rozmiary może być łatwo przeoczona w materiale źle zachowanym; przy zaawansowanych wtórnych zmianach jej oznaczenie nie jest możliwe w mikroskopie świetlnym ani skaningowym. W trzech badanych profilach, tj. poniżej wylotu z Tatr dolin Małej Łąki, Białego Potoku i Sucheje Wody obydwa przewodnie dyskoastry, tj. *D. barbadiensis* i *D. saipanensis* występują w przeważającej części próbek. W profilu Białego Potoku są jeszcze obecne w odległości ok. 1000 m od kontaktu z eocenem węglanowym, nie okazując przy tym oznak wtórnego transportu, ich liczebność spada jednak do 1–2 egz. (ok. 3000 pól obserw.), co może wskazywać, że w tym miejscu obydwa asterolity znajdują się przy górnej granicy swojego zasięgu. Według spostrzeżeń niektórych autorów, m.in. D. Bukry'ego (3), *D. barbadiensis* i *D. saipanensis* spotykane są jeszcze w dolnej części najniższego poziomu kokkolitowego oligocenu. Na podstawie zespołów nannoflory można więc stwierdzić, że spągowa część formacji zakopiańskiej (0–ok. 650 m) powstawała w eocenie, jej wyższa część należy prawdopodobnie do oligocenu.

W profilach potoków Bystrego i Dzianiskiego (formacja chochołowska) następuje istotna zmiana w składzie asocjacji kokkolitów, w niektórych punktach brak dyskoastrów, w innych asterolity są obecne, jednakże w porównaniu z pozostałą nannoflorą w znikomo małej ilości, a ich stan zachowania wskazuje na redepozycję. Śladowa zawartość dyskoastrów lub ich całkowity brak nie są następstwem selektywnego niszczenia, gdyż asterolity należą do najtrwałszych składników nannoflory wapiennej i utrzymują się najdłużej. Obecność zespołów, w których zachowały się nawet drobne plakolity i dyskolity, a w których brak form o pokroju gwiazdkowatym wskazuje, że brak ten nie został spowodowany czynnikami wtórnymi. Zupełny brak lub nikła zawartość *D. barbadiensis* i *D. saipanensis* przemawiają za przynależnością formacji chochołowskiej do dolnego oligocenu. Jednoczesna obecność taksonu *Cyclococcolithus formosus* Kampfner (górną granicę zasięgu zgodną z granicą poziomów NP 21/22) ogra-

nicza wiek formacji chochołowskiej do poziomu standardowego NP 21.

W składzie gatunkowym kokkolitów z formacji chochołowskiej i ostryskiej zaznaczają się niewielkie różnice. Najważniejszą z nich jest nikła zawartość gatunku *Cyclococcolithus formosus* (1 egz./ok. 300 pól obs.). Brak dyskoastrów lub jedynym oznaczalnym asterolitem jest dolnoeoceniński *Marthasterites tribrachiatus* (Braml. et Riedel). Należy ponadto podkreślić liczny udział taksonu *Reticulofenestra umbilica* (Levin) w asocjacjach nannoflory należących do formacji ostryskiej. Takson ten, zgodnie z poglądami wielu autorów, m.in. E. Martiniego i C. Müller (9) wygasa całkowicie na granicy poziomów NP 22/23. Spostrzeżenia powyższe przy jednoczesnej nieobecności gatunków *Sphenolithus predistensus* Braml. et Wicoxon oraz *Sphenolithus distensus* (Martini) przemawiają za przyjęciem wniosku, zgodnie z którym sedymentacja formacji ostryskiej odbywała się przed środowiskowym oligocenem.

Wśród dawniejszych prac i wypowiedzi dotyczących wieku fliszu podhalańskiego najwięcej danych wnosi rozprawa F. Biedy (1). W 1973 r. o głosiła swoje wyniki J. Blaicher (2). Według autorki w otworze Zakopane IG 1 flisz podhalański od samego spągu, tj. od głęb. 1000,5 m jest wieku dolnooligocenijskiego. Wyniki te nie są jednak zgodne z oznaczeniami F. Biedy (vide 10), który stwierdził na podstawie dużych otwornic ogólny górnoeocenijski charakter fauny na odcinku rdzenia 801,4–443,8 m i tym samym potwierdził swój wcześniejszy pogląd o górnoeocenijskim wieku formacji zakopiańskiej.

L I T E R A T U R A

1. Bieda F. — Paleontologiczna stratygrafia eocenu tatrzańskiego i fliszu podhalańskiego. Biul. Inst. Geol. 1959 nr 149.
2. Blaicher J. — Mikrofauna fliszu podhalańskiego w otworze Zakopane IG 1. [W:] Z badań geologicznych w Karpatach. Ibidem 1973 nr 265.
3. Bukry D. — Biostratigraphy of Cenozoic marine sediment by calcareous nannofossils. Micropaleontology 1978 vol. 24.
4. Dudziak J. — Stratygrafia fliszu podhalańskiego (paleogen) na podstawie nannoplanktonu wapiennego. I: Formacja zakopiańska dolin Białego Dunajca i Białki. Stud. Geol. Pol. 1983 vol. 77.
5. Dudziak J. — Stratygrafia fliszu podhalańskiego (paleogen) na podstawie nannoplanktonu wapiennego. II: Formacja zakopiańska dolin Małej Łąki, Białego Potoku i Sucheje Wody. Ibidem 1984 vol. 83.
6. Dudziak J. — Stratygrafia fliszu podhalańskiego (paleogen) na podstawie nannoplanktonu wapiennego. III: Formacje chochołowska i ostryska. Ibidem 1986 vol. 88.
7. Martini E. — Cretaceous to recent calcareous nannoplankton from the Central Pacific Ocean D.S.D.P. 33. Initial Reports DSDP Washington 1976 vol. 33.
8. Martini E. — Standard Tertiary and Quaternary calcareous nannoplankton zonation. Proc. II Plankt. Conf. Roma 1970. Edizioni Tecnoscienza II 1971.
9. Martini E., Müller C. — Current Tertiary and Quaternary calcareous nannoplankton stratigraphy and correlations. Newsl. Stratigr. 1986 vol. 16 no. 2.
10. Sokołowski S. — Geologia paleogenu i mezozoicznego podłoża południowego skrzydła niecki podhalańskiej w profilu głębokiego wiercenia w Zakopanem. [W:] Z badań geologicznych w Karpatach. Biul. Inst. Geol. 1973 nr 265.