

## **Wyniki analizy mikropaleontologicznej mikroskamieniałości redeponowanych do lessu młodszego górnego w wybranych stanowiskach Wyżyny Lubelskiej (Polska) i Wyżyny Wołyńskiej (Ukraina)**

**Jolanta Paruch-Kulczycka\*, Roman Chlebowski\*\*, Leszek Lindner\*\*\***

Dotychczas ukazały się nieliczne publikacje zawierające wzmianki o występowaniu otwornic w utworach lessowych: na Wyżynie Małopolskiej (Chlebowski & Lindner, 1975), Wyżynie Wołyńskiej (Chlebowski i in.,

1999) oraz w lessach Sudetów (Chlebowski i in., 2001). Bliższe poznanie mikroskamieniałości zawartych w osadach lessowych było możliwe dzięki przeprowadzonym ostatnio kompleksowym badaniom mineralogicznym przez Chlebowskiego i Lindnera oraz mikropaleontologicznym przez Paruch-Kulczycką na obszarze SE Polski i NW Ukrainy. W czasie ich realizacji poddano szczegółowej analizie frakcję lekką osadu, pochodzącą z lessu młodszego górnego, z 8 stanowisk wzorcowych: 5 zlokalizowanych na terenie Polski: Tyszowce, Hrubieszów, Woźuczyn (Wyżyna Lubelska), Tłumaczów, Branice (obszar Sudetów) oraz 2 położonych na obszarze Ukrainy (Wyżyna Wołyńska): Żorniw i Horokhov.

---

\*Państwowy Instytut Geologiczny, ul. Rakowiecka 4, 00-975 Warszawa; jkul@pgi.waw.pl

\*\*Instytut Geochemii, Mineralogii i Petrografii, Wydział Geologii, UW; ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa; romanch@geo.uw.edu.pl

\*\*\*Instytut Geologii Podstawowej, Wydział Geologii UW; ul. Żwirki i Wigury 93, 02-089 Warszawa

Jednocześnie dla celów porównawczych oraz określenia ewentualnego pochodzenia mikroskamieniałości w osadach lessowych, wykonano badania mikrofauny z podłoża lessowego, w profilu Buśno/Białopola (Polska) oraz profilu Korszów (Ukraina).

Szczegółowa analiza mikropaleontologiczna górnego lessu młodszego dała pozytywny wynik w próbkach pochodzących z 5 stanowisk: Tyszowce, Hrubieszów, Woźuczyn, Żorniw, Horokhov. Spośród zidentyfikowanych w badanym materiale mikroskamieniałości największą frekwencję osiągnęły otwornice, reprezentowane przez taksony: *Heterohelix glabrans* (Cushman), *H. striata* (Ehrenberg), *H. planata* (Cushman), *H. carinata* (Cushman), *Heterohelix* sp., *Guembeltria cretacea* Cushman, *G. cenomana* (Keller), *Globigerinelloides messinae* (Brönnimann), *G. asperus* (Ehrenberg), *Globigerinelloides* sp., *Rugoglobigerina rugosa* (Plummer), *R. hexacamerata* Brönnimann, *R. reicheli* Brönnimann, *R. macrocephala* (Brönnimann), *Gavelinella sahlstroemi* (Brotzen), *G. complanata* (Reuss), *Gavelinella* sp., *Cibicides bembix* (Marsson), *Pyramidina cimbrica* (Brotzen) *Stensioeina pommerana* Brotzen, *Eponides concinna* Brotzen, *Bolivina crassa* Vassilenko et Mjatluk, *Tappanina selmenensis* (Cushman). Niekiedy, w mikroskopie elektronowym (SEM), na powierzchni skorupki otwornic można było zaobserwować przyklejone kokolity reprezentowane m.in. przez taksony *Watznaueria barnesae* (Black), *Prediscosphaera cretacea* (Arkhangelsky), *Biscutum* sp. W profilu Żorniw, w zespole mikrofauny stwierdzono również obecność dość licznych dinocyst wapiennych: *Orthopithonella* sp., *Obliquipithonella* sp., *Pithonella* sp.

Zidentyfikowane taksony w toku dalszych badań zostały porównane z oznaczoną na potrzeby obecnego opracowania mikrofauną, pochodzącą z górnego mastrychtu, z podłoża lessowego w profilach Buśna i Korszowa oraz z mikrofauną wcześniej udokumentowaną w osadach kredowych *in situ* (Gawor-Biedowa, 1992; Gaździcka, 1981; Peryt, 1980; Witte, Schuurman, 1996; Smit & Zachariasse, 1996; Willems, 1996).

Wyniki analizy porównawczej pozwoliły na określenie wieku otwornic występujących w utworach górnego lessu młodszego na późny mastrycht wskazując na ich wyraźne związki genetyczne z zespołami otwornic opisanymi wcześniej z górnego mastrychtu w wierceniach: Lubartów IG2, Dorohuczka IG5, Gorzów IG1, Tyszowce IG1, Talatyn IG1 (Gawor-Biedowa, 1992) oraz w odsłonięciach: Kazimierz, Bochothnica, Nasilów, Mięcmierz, Lucinia (Peryt, 1980).

Liczebność otwornic w przebadanych stanowiskach jest zróżnicowana. Największą frekwencję osiągnęły one na Wyżynie Lubelskiej w profilu Tyszowce, znacznie mniejszą w profilach Hrubieszowa i Woźuczyna. Na obszarze Sudetów, w profilach Tłumaczowa i Branica badania mikropaleontologiczne nie wykazały obecności mikroskamieniałości, a ich występowanie było jedynie zasygnalizowane w analizie mineralogicznej. Na Wyżynie Wołyńskiej otwornice najliczniej reprezentowane są w profilu Żorniw, rzadziej w Horokhovie.

Mimo, że zidentyfikowane mikroskamieniałości znajdują się na wtórnym złożu, prezentują dość dobry stan zachowania, niewiele różniący się od stanu zachowania osobników obecnych w kredzie *in situ*, co niewątpliwie może świadczyć o ich niewielkiej redepozycji z pierwotnego miejsca występowania. Większość redeponowanych otwornic ma stosunkowo dobrze zachowaną ornamentację. Tylko nieliczne egzemplarze noszą ślady silnego uszkodzenia. Być może, gruba warstwa nanoplanktonu, tak charakterystycznego dla kredy piszącej, pozostająca przez pewien czas na powierzchni skorupki, stanowiła warstwę ochronną zabezpieczającą je przed gwałtownym uszkodzeniem przez czynniki fizyczne i chemiczne. Podobnie też, obserwowane u niektórych otwornic przesylenie skorupki krzemionką zwiększyło ich odporność na zniszczenia.

Obecność w osadach lessowych otwornic o wyjątkowo małych rozmiarach jest zapewne spowodowana naturalną selekcją, związaną z procesami eolicznej redepozycji. W jej wyniku osobniki o większych rozmiarach ulegały szybszej destrukcji niż o mniejszych rozmiarach.

Górnomastrychcki wiek oraz dobry stan zachowania mikrofauny występującej w lessie młodszym górnym może wskazywać wprost na źródło materiału pobieranego przez wiatry transportujące materiał lessotwórczy. Obecność w analizowanych osadach określonej mikrofauny wraz z zespołami minerałów ciężkich jest dowodem, że ówczesna eoliczna akumulacja lessowa odbywała się na badanym terenie przy znacznym udziale materiału lokalnego jakim była tu kreda pisząca. Fakt ten może posiadać istotne znaczenie dla rekonstrukcji paleogeograficznej środowiska przyrodniczego w czasie ostatniego zlodowacenia na obszarze środkowo-wschodniej Europy.

## Literatura

- CHLEBOWSKI R. & LINDNER L. 1975 — Wpływ podłoża na skład minerałów ciężkich głównych wysp lessowych NW części Wyżyny Małopolskiej. *Acta Geol. Pol.*, 25: 136–178
- CHLEBOWSKI R., LINDNER L. & BOGUCKI A. 1999 — Wstępne wyniki badań mineralogicznych lessów z profili Bojanowice i Kołodziejów (NW Ukraina): 11–12. VI Konferencja stratygrafii plejstocenu Polski pt. „Czwartorzęd wschodniej części Kotliny Sandomierskiej”, Czudec 31.08–4.09.1999, wyd. PIG, Oddz. Kraków.
- CHLEBOWSKI R., CISZEK D. & JARY Z. 2001 — Charakterystyka lessów z Tłumaczowa. [W:] *Osady Plejstoceńskie Przedgórze Sudetów: 41–48*, XI Seminarium Korelacja stratygraficzna lessów i utworów lodowcowych Polski i Ukrainy. Wrocław–Jarmołtówek, 23–28.09.2001.
- GAWOR-BIEDOWA E. 1992 — Campanian and Maastrichtian Foraminifera from the Lublin Upland, Eastern Poland. *Palaeont. Pol.*, 52: 3–187.
- GA DZICKA E. 1981 — Coccoliths and index Foraminifera from the Upper Cretaceous chalk of Mielnik region, Eastern Poland. *Acta Palaeont. Pol.*, 26: 73–83.
- PERYT D. 1980 — Planktic Foraminifera zonation of the Upper Cretaceous in the Middle Vistula River valley, Poland. *Palaeont. Pol.*, 41: 3–101.
- SMIT J. & ZACHARIASSE W. J. 1996 — Planktic foraminifera in the Cretaceous/Tertiary boundary clays of the Geulhemmerberg (Netherlands). *Geologie en Mijnbouw*, 75: 187–191.
- WILLEMS H. 1996 — Calcareous dinocysts from the Geulhemmerberg K/T boundary section (Limburg, SE Netherlands). *Geologie en Mijnbouw*, 75: 215–231.
- WITTE L. & SCHUURMAN..... 1996 — Calcareous benthic foraminifera across the Cretaceous/Tertiary boundary in the Geulhemmerberg (SE Netherlands). *Geologie en Mijnbouw*, 75: 173–186.