

## Rekonstrukcja paleoprądów solanek w badeńskim basenie ewaporacyjnym zapadliska przedkarpackiego (poster)

Maciej Bąbel\*, Andrij Bogucki\*\*, Andrij Jacyszyn\*\*, Switłana Wizna\*\*

W badeńskim basenie ewaporacyjnym w zapadlisku przedkarpackim pojawiają się unikatowe struktury sedymentacyjne umożliwiające odczytanie kierunku i zwrotu paleoprądów solanek. W facji gipsów szablastych występują pierwotne, narosłe na dnie basenu, długie, zakrzywione kryształy gipsu (kryształy szablaste), które wykazują zgodną orientację. Wierzchołki kryształów są zorientowane horyzontalnie i skierowane przeważnie w jedną stronę, która jest interpretowana jako kierunek skąd napływała solanka. Stały denny prąd solanek, które były przesycone siarczanami wapnia, wpływał na rozwój kryształów gipsu rosnących na dnie. Zgodna orientacja kryształów szablastych wynika z przyspieszonego wzrostu kryształów w stronę doprądową, potwierdzonego eksperymentalnie i teoretycznie. Gipsy szablaste tworzą zespół warstw o miąższości kilkunastu metrów kontynuujący się w niemal całym północnym zapadlisku przedkarpackim. Kierunkowa orientacja kryształów jest widoczna prawie we wszystkich odsłonięciach na przestrzeni ok. 600 km począwszy od Werenczanki na Ukrainie po Kobeńce w Czechach. Pospolite występowanie omawianej struktury umożliwiło analizę paleoprądów w basenie ewaporacyjnym na podstawie bezpośrednich pomiarów.

Rekonstrukcję przeprowadzono w oparciu o statystyczne pomiary (ponad 11 tys. pomiarów) azymutów orientacji wierzchołków kryształów szablastych w 63 odsłonięciach (lub grupach odsłonięć) na Ukrainie, w Polsce i Czechach. Pomiary wykonywano w następstwie stratygraficznym, oddzielnie w kolejnych warstwach danego profilu. Pomiarzy te wykazały, że orientacja kryształów w poszczególnych warstwach jest przeważnie stała, co oznacza, że kierunek dominującego prądu w czasie sedymentacji gipsów szablastych (kilkanaście metrów miąższości profilu) prawie się nie zmieniał. Kierunek paleoprądu w poszczególnych odsłonięciach wyznaczono na podstawie rachunku wektorowego przyjmując, że wektor dominującego prądu jest przeciwny do wektora wypadkowego sumy ok. 50–300 pomierzonych azymutów kryształów. Badania terenowe wykazały jednoznacznie, że zgodna orientacja kryształów szablastych jest cechą regionalną. Zgodną, taką samą orientację kryształów szablastych można śledzić na przestrzeni wielu kilometrów. Wyznaczone kierunki paleoprądów dobrze pasują do paleogeografii basenu potwierdzając przyjętą interpretację mierzonych struktur. Wektory paleoprądów pokazują, że w północnym zapadlisku przedkarpackim, podczas sedymentacji gipsów szablastych, solanki generalnie płynęły ze wschodu na zachód wzdłuż północnych wybrzeży basenu (z Ukrainy, przez Polskę, do Czech). Solanki wpływały w cieśninę między wyspą rzeszowską a Roztoczem i dalej szerokim łukiem opływały północne wybrzeża wyspy rzeszowskiej (jak na

\*\*Katedra Geomorfologii, Uniwersytet Lwowski  
im. I. Franko, P. Doroszenka 41, 290000 Lwów, Ukraina

to wskazują pomiary we Lwowie, Szczyrciu, Piskach i Piasiecznie).

Na obszarze leżącym na północ i wschód od Iwano-Frankowska (Stanisławowa) występuje duża zgodność kierunków paleoprądów w odsłonięciach: Odaiw, Biłohirka, Bratysziw, Pałahyczi, Olesziw, Roszniw, Hannusiwka, Krasiiw, Łany, Meżyhirci, Meducha, Pidlisne, Jabłuniw, Hnylcze. Solanki płynęły na omawianym obszarze zgodnym, szerokim na 30–40 km strumieniem w kierunku zachodnim. Dno basenu było tu prawdopodobnie bardzo płaskie, bez płyczn i wysp. Z kolei pomiary w okolicach Rohatyna i Bursztyna ujawniły parukilometrowej szerokości strumienie solanki poruszające się w przeciwnych kierunkach (w pasie odsłoneń Kasowa Hora–Podilla–Ozeriany–Junaszkiw ku północy; w pasie Korostowyczi–Kuropatnyky–Seredna Hrebla–Załywky ku południowi; w odsłonięciach Wełyka Hołda–Łuczyni ku zachodowi; w Pidkaminiu i Pryozernych ku południowi i południowemu-zachodowi; w Jahodiwce ku północy). Taki układ prądów odzwierciedla zapewne zróżnicowaną morfologię dna i obecność podrzędnych basenów przegrodzonych przez pasy wysp lub płyczn. Pomiary w Kobeńcach, w

najbardziej zachodnim odsłonięciu gipsów badeńskich, wskazują na południowo-zachodni kierunek przepływu solanek i sugerują, że basen rozciągał się znacznie dalej ku SW poza dzisiejszy zasięg występowania ewaporatów. Pomiary w Broniakówce, na południe od Rzeszowa (i wyspy rzeszowskiej), jako jedyne reprezentują południową stronę basenu ewaporacyjnego, zniszczoną wskutek nasunięć karpackich. Rekonstrukcje palinspastyczne pokazują, że gipsy Broniakówki, leżące na płaszczowinach fliszowych, przed tektonicznym nasunięciem Karpat, znajdowały się ok. 50 km na południe od położenia dzisiejszego. Kryształły szablaste z tego odsłonięcia wyraźnie wskazują na przepływ solanek z zachodu na wschód, a więc w kierunku przeciwnym niż prądy dominujące na przeciwnym północnym wybrzeżu basenu.

Całość pomiarów sugeruje więc, że solanki krążyły wokół brzegów basenu w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Właśnie taka lewoskrętna cyrkulacja jest obserwowana w ogromnej większości współczesnych zamkniętych i półzamkniętych zbiorników wodnych (mórz, lagun, jezior) na półkuli północnej i przypisywana jest oddziaływaniu siły Coriolisa.