

Powiązanie zjawiska prognezy u goniatytów Balviinae (Prionoceratidae) z globalnymi zdarzeniami w późnym famenie – wstępne wyniki badań

PALEO
2013
TYNIEC

Tatiana Woroncowa-Marcinowska

Państwowy Instytut Geologiczny-Państwowy Instytut Badawczy, ul. Rakowiecka 4, 00-975, Warszawa;
e-mail: tatiana.woroncowa-marcinowska@pgi.gov.pl

Zjawisko prognezy rozumiemy jako ważny proces ewolucyjny, który zwiększa potencjał adaptacji organizmów, gdzie ma miejsce ich przedwczesne dojrzewanie płciowe. W przypadku Prionoceratidae adaptatywna radiacja miała miejsce już w dolnej części piętra *wocklumeria*. Korn (1992, 1995) przeprowadza, że ewolucja późnofameńskich prionoceratid jest reakcją na wahania poziomu morza, a w szczególności na trendy regresywne, które miały miejsce w środkowej części piętra *wocklumeria*.

Przedstawiciele Balviinae w profilu Kowala (Woroncowa-Marcinowska, 2011) występują dwukrotnie pomiędzy dwoma charakterystycznymi warstwami czarnych łupków odpowiadającym zdarzeniom faunistycznym: Hangenberg (HBS) o globalnym rozprzestrzenieniu (Weddige, 1996) oraz Kowala (KBS) o rozprzestrzenieniu „lokalnym” (Marynowski & Filipiak, 2007). W celu dokładniejszego oznaczenia pozycji stratygraficznej goniatytów w tej części profilu zostały pobrane próby na konodonty. Wydobyte z wapieni konodonty reprezentują poziomy od najwyższego *expansa* po dolną część środkowego *praesulcata*. *Tripodellus gonioclymenia*, *Pseudopolygnathus ultimus* oraz *D. trigonicus* (Dzik, 2006) znajdujące się bezpośrednio ponad czarnymi łupkami KBS wskazują na najwyższą część poziomu górny *expansa*/dolny *praesulcata*. Zgodnie z przedstawionym materiałem ciemne łupki (KBS) w Kowali mogą być powiązane z rozpowszechnionym w tym czasie (środkowy/późny *expansa*) pulsem transgresywnym „Strunian/EpINETTE” w Belgii albo powstaniem wapieni „Wocklum” z obfitą fauną głowonogów w Reńskich Górach Łupkowych (Kaiser et al., 2008).

Wstępne wyniki procentowego udziału rodzajów konodontów w próbach badanego interwału pozwalają wyróżnić trzy biofacje konodontowe: Pa-Po (górny *expansa*/dolny *praesulcata*); Pa-Bi-Br (dolny *praesulcata*) oraz Pa-Br (dolny/środkowy *praesulcata*), które są bardzo zbliżone do konodontowych biofacji z Alp Karnickich i Masywu Reńskiego (Kaiser et al., 2006, 2008). Skrót Pa oznacza *Palmatolepididae*, Po – *Polygnathidae*, zaś Bi – *Bispathodus* i Br – *Branmehla*.

Na podstawie wyników oznaczeń izotopu węgla $\delta^{13}\text{C}$ w wapieniach pomiędzy horyzontami czarnych łupków KBS i HBS w profilu Kowala (Trela & Malec, 2007) oraz na podstawie precyzyjnej biostratygrafii badanego interwału w profilach Alp Karnickich i Masywu Reńskiego powstał wysoko rozdzielczy zapis izotopów węgla i izotopów tlenu (Kaiser et al., 2006). Wyniki te dostarczyły dodatkowych informacji, które mogą być podstawą do odczytania, poza wahaniami poziomu morza, innych warunków środowiskowych. Wartości

$\delta^{13}\text{C}$ próbek pochodzących z wapieni (poziomy górny *expansa/praesulcata*) powyżej czarnych łupków KBS, są względnie stałe i mieszczą się w przedziale od 1,01 do 1,77‰ (Trela & Malec, 2007). Według pomiarów izotopów $\delta^{18}\text{O}_{\text{phosph}}$ w późnym *expansa* temperatura liczyła 30°C. Drugi wzrost temperatury morza pomiędzy 27 a 29°C (Kaiser et al., 2006, 2008) miał miejsce we wczesnym *praesulcata*, efektem czego mogło być wymieranie *Tr. gonioclymeniae*, określające początek środkowego *praesulcata*. Temperatura wody ma duży wpływ na przebieg procesów fizycznych, chemicznych i biologicznych zachodzących w organizmach. Blisko tych punktów wzrostu temperatury zostało zaobserwowano zjawisko prognezy u Balviinae, tj. pojawienia się nowych organizmów o rozmiarach dojrzałych osobników dwukrotnie mniejszych od swoich przodków *Mimimitoceras* (Korn, 1992, 1995).

Reasumując, oprócz eustatycznych zmian poziomu morza największy wpływ na powstanie i przebieg zjawiska prognezy u Prionoceratidae, które miało miejsce w okresie późny *expansa*/wczesny *praesulcata* i wczesny/środkowy *praesulcata*, moim zdaniem miały znaczne wahania temperatury wody, a zwłaszcza jej wzrost, który zaznaczył się pikami temperaturowymi w późnym *expansa* (30°C) i w środku wczesnego *praesulcata* (29°C). Blisko tych interwałów obserwujemy zwiększenie liczby gatunków wśród podrodziny Balviinae (Korn, 1992; Korn & Klug, 2002; Dzik, 2006; Woroncowa-Marcinowska, 2011).

BIBLIOGRAFIA:

- Dzik, J., 2006. *Palaeontologia Polonica*, 63: 1–359.
Kaiser, S.I. et al., 2006. *Palaeogeography, Palaeoclimatology, Palaeoecology*, 240: 146–160.
Kaiser, S.I. et al., 2008. *Geological Journal*, 43: 241–260.
Korn, D., 1992. *Acta Palaeontologica Polonica*, 37: 21–36.
Korn, D., 1995. *Lethaia*, 28: 155–165.
Korn, D. & Klug, C., 2002. W: Riegraf, W. (ed.), *Fossilium Catalogus I: Animalia, Parts 138: 1–374*. Backhuys Publishers, Leiden.
Marynowski, L. & Filipiak, P., 2007. *Geological Magazine*, 144: 569–595.
Trela, W. & Malec, J., 2007. *Przegląd Geologiczny*, 55: 411–415.
Weddige, K., 1996. *Senckenbergiana Lethaea*, 76: 267–286.
Woroncowa-Marcinowska, T., 2011. *Acta Geologica Polonica*, 61: 35–45.