

Znaczenie biogeograficzne kambryjskich trylobitów z Gór Świętokrzyskich

Anna Żylińska*

Góry Świętokrzyskie wchodzą w skład strefy szwu transeuropejskiego, jednej z ważniejszych jednostek geotektonicznych Europy. Stanowią one jedyną odsłoniętą strukturę w bezpośrednim sąsiedztwie platformy wschodnioeuropejskiej, która we wczesnym paleozoiku odpowiadała paleokontynentowi Baltiki. Ze względu na rozwój facjalny i historię tektoniczną, w Górach Świętokrzyskich już od czasów Czarnockiego (1919) można wyróżnić dwa regiony: północny (łysogórski) i południowy (kielecki). Kambry w obu regionach jest wykształcony w facjach ilasto-mułowcowych i piaszczystych; w części południowej udokumentowano występowanie kambru dolnego i środkowego, natomiast w regionie północnym najwyższej części kambru środkowego i kambru górnego. W regionie kieleckim najniższy poziom kambru dolnego, w którym występują trylobity, to poziom *Holmia-Schmidtellus*. Występują tu tak charakterystyczne bałtyckie rodzaje, jak *Holmia*, *Schmidtellus* czy *Kjerulfia*, reprezentowane w

Górach Świętokrzyskich przez endemity. Wyżej w profilu kambru dolnego występują inne endemity, np. *Ellipsocephalus sanctacrucensis*, aczkolwiek rodzaj *Ellipsocephalus* jest charakterystyczny zarówno dla Baltiki, jak i obszaru perygondwańskiego. W kambrze środkowym w profilu regionu kieleckiego znów dominują endemity. Są to przedstawiciele wspólnych dla Baltiki i obszaru perygondwańskiego rodzajów *Paradoxides* czy *Ellipsocephalus*, a wyżej mało licznie reprezentowane gatunków z rodziny Solenopleuridae. Oprócz endemitów występują w tym oddziale również gatunki bałtyckie. Zatem znaczna ilość endemitów w profilu kambru dolnego i środkowego Gór Świętokrzyskich może wskazywać na izolację tego obszaru, przy czym musiał się on znajdować w pobliżu zarówno Baltiki, jak i obszaru perygondwańskiego. Zaznaczyć należy, że region kielecki, z którego pochodzą okazy dolno- i środkowokambryjskich trylobitów, jest uważany za północną część masywu małopolskiego, a więc wnioski

o izolacji we wczesnym i środkowym kambrze powinny się odnosić właśnie do tej jednostki strukturalnej. Znacznie dokładniej zagadnienie biogeografii w oparciu o trylobity rozpoznano w przypadku regionu łysogórskiego, strukturalnie należącego do bloku łysogórskiego. W tym przypadku analizę biogeograficzną poprzedziła rewizja taksonomiczna notowanych tu trylobitów. Kambry górny jest wykształcony w regionie łysogórskim w utworach piaszczystych formacji piaskowców z Wiśniówki oraz mułowcowo-ilastych formacji łupków z Klonówki. Trylobity dokumentują większą część profilu kambru górnego. Podczas analizy biogeograficznej wydzielono charakterystyczne grupy biogeograficzne: grupę obejmującą taksony występujące wyłącznie w Awalonii, wyłącznie w Baltice, endemity, wyłącznie na Gondwanie oraz taksony występujące jednocześnie w dwóch lub trzech regionach biogeograficznych. Dodać tu należy, że większość późnokambryjskich trylobitów to przedstawiciele rodziny Olenidae, specyficznej grupy obejmującej trylobity przystosowane do bytowania w warunkach zubożonej dostawy tlenu. Olenidy są charakterystyczne dla bałtyckiej prowincji biogeograficznej. Analizę biogeograficzną przeprowadzono dla czterech najlepiej rozpoznanych przedziałów stratygraficznych, tj. od najstarszego przedziału obejmującego podpoziom *Olenus scanicus* i podpoziom *Parabolina brevispina*, poprzez poziom *Peltura minor*, poziom *Peltura scarabaeoides* aż do najmłodszego poziomu *Acerocare sensu lato*. W niższej części późnego kambru zespół trylobitów był mało zróżnicowany i zdominowany przez przedstawicieli fauny awalońskiej, a w zasadzie przez jeden gatunek *Aphelaspis rara*, formę opisywaną wcześniej z Wiśniówki i Wąworkowa pod nazwą *Olenus rarus*. Wyżej w profilu, w poziomie *Peltura minor* i *Peltura scarabaeoides* dominują pod względem frekwencji formy endemiczne, takie jak *Peltura pro-*

topeltorum, *Acerocarina klonowkae* czy *Leptoplastides irae*. Ten fakt sugerowałby geograficzną izolację bloku łysogórskiego w tym przedziale. Od poziomu *Peltura minor* zaznacza się również jednoczesny wzrost udziału form bałtyckich i całkowity zanik form awalońskich. Najwyższa część późnego kambru, poziom *Acerocare sensu lato*, charakteryzuje się największym zróżnicowaniem biogeograficznym badanych trylobitów. Co istotne, w tym interwale dominują przedstawiciele fauny bałtyckiej i mieszanej awalońsko-bałtyckiej oraz awalońsko-bałtycko-gondwańskiej, nie występujący w typowej dla mórz epikontynentalnych Baltiki facji łupków afunowych, natomiast pojawiający się w miąższych piaszczystych górnokambryjskich facjach na skraju Baltiki, a dziś znanych z odsłoneń na półwyspie Digermul w północnej Norwegii. Do tej grupy olenidów należą trylobity z rodzaju *Leptoplastides* oraz gatunek *Parabolina frequens*, będący przedstawicielem mieszanej fauny awalońsko-bałtycko-gondwańskiej. Wydaje się zatem, że w późnym kambrze region łysogórski, a szerzej, blok łysogórski był usytuowany blisko Baltiki. Przyczynę zmian biogeograficznych, tj. dominację form awalońskich w niższej części późnego kambru czy endemizm w jego części środkowej można np. upatrywać w zmianie szerokości Morza Tornquista rozdzielającego Baltikę i Awalonie, i dalej Gondwanę. Również lewoskrętna rotacja Baltiki w późnym kambrze mogła spowodować zmianę odległości pomiędzy poszczególnymi częściami szelfów Baltiki i Awalonii. W dystrybucji fauny gondwańskiej wzdłuż szelfu Baltiki nie do przecenienia jest także rola prądów morskich.

Literatura

CZARNOCKI J. 1919 — Stratygrafia i tektonika Gór Świętokrzyskich. Pr. Tow. Nauk. Warsz., 28: 1–172.