# Karbońskie budowle węglanowe południowej Polski

**Stanisław Skompski***

Głęboki kryzys świata organicznego na pograniczu franu i famenu zaznaczył się wymarciem wielu grup ramienionogów, trylobitów, goniatytów i konodontów, ale w największym chyba stopniu doświadczyły go stromatoporoidy i koralowce, które stanowiły zasadnicze elementy budowlane wielkich bioherm dewońskich. Pełna odbudowa tego segmentu systemów węglanowych nastąpiła dopiero w późnym karbonie i permie, kiedy to poligeniczna grupa wapiennych glonów liściastych (ang. *phylloid algae*) wraz z mszywiołami, gąbkami i inkrustującymi otwornicami przejęła funkcje głównych organizmów budowlotwórczych. W bardzo długim, bo trwającym kilkadziesiąt milionów lat okresie przejściowym, pojawiły się co prawda wielkie budowle węglanowe typu Waulsortien, lecz udział makroorganizmów w ich tworzeniu jest do końca nierozpoznany i zazwyczaj interpretuje się je jako wielkie struktury mikrobialne.

Profile dolnokarbońskie południowej Polski dostarczają stosunkowo bogatego materiału obserwacyjnego wskazującego na częstą obecność wśród budowli również tych, w których powstał zwarty i stosunkowo sztywny szkielet.

Prezentowany materiał analityczny pochodził z następujących budowli węglanowych:

- ❏ górnowizeńskie rafy koralowcowe i glonowe (*Archaeolithophyllum*) i kopiec typu „Waulsortien" (Lubelszczyzna),
- ❏ klasty pochodzące ze środkowowizeńskich budowli koralowcowo-ramienionogowo-auloporidowych (Góry Świętokrzyskie, ogniwo debrytów z Gałęzic),
- ❏ górnoturnejsko/wizeńska budowla mikrobialno-ramienionogowa z Paczółtowic (region podkrakowski).

W **budowlach turnejsko-środkowowizeńskich** szkielet budowli był konstruowany w pewnym stopniu przez makroorganizmy: korale Rugosa, denkowce, mszywioły i - co szczególnie charakterystyczne — stromatoporoidy labechidowe, ale bardzo istotną funkcję szkieletotwórczą pełniła też cała plejada organizmów mikrobialnych (renalcidy, *Palaeomicrocodium*, *Baculella*, zielenice, *Aphralysia*, *Sogdianina*, *Calcitornella*, otwornice inkrustujące). Istotną rolę więźbotwórczą odgrywała grupa organizmów inkrustujących. Powszechnym składnikiem raf były zróżnicowane brachiopody, które zajmowały nisze związane zarówno z miękkim, jak i twardym dnem. Duże znaczenie odgrywały też otwornice płożące *Tetrataxis*, które z jednej strony inkrustując były czynnikiem stabilizującym, ale z drugiej — żerując na glonach — były jednym z destruktorów struktury rafowej. Zespół mieszkańców raf zdominowany był przez ramienionogi, ale występowały także trylobity, małże, ortoceratidy, ślimaki. W niszach bardziej zamkniętych rozwijały się monospecyficzne zespoły małżoraczków.

**Budowle górnowizeńskie** reprezentują ten etap ewolucji, w którym pojawiała się ogromna różnorodność budowli, a zasadniczą rolę w ich tworzeniu odgrywała zróżnicowana makrofauna i glony z grupy zielenic. Budowle wizeńskie reprezentowane były zarówno przez kopce typu Waulsortian, jak i przez typowe rafy szkieletowe, z konstrukcją koralowcową czy glonową (glony liściaste). Ogromnie zróżnicowane struktury sinicowe i otwornice stanowiły zasadnicze składniki gildii inkrusterów. Bogaty zespół mieszkańców pustek to przede wszystkim małżoraczki, ale jako elementy napławione spotyka się ślimaki, ramienionogi, trylobity, a nawet zielenice.

Budowle biohermalne były zazwyczaj posadowione w krawędziowych strefach bloków podłoża. Tektoniczna mobilność tych stref sprawiła, że tylko nieliczne budowle zachowały się w całości, podczas gdy większość uległa dezintegracji (czasami synsedymentacyjnej) i zachowała się jedynie w formie bloków i klastów redeponowanych do głębszych części basenu.

Analiza dolnokarbońskich budowli węglanowych wskazuje na bardzo istotny udział organizmów mikrobialnych w tworzeniu struktur szkieletowych. We wczesnym karbonie udział ten stopniowo malał, aby w najwyższym wizenie i serpuchowie ustąpić miejsca makro- i mikroorganizmom bardziej zaawansowanym ewolucyjnie. Przedział ten można określić jako „wczesnokarbońskie zdarzenie kalcyfikacji sinicowej". Budowle utworzone przez sinice bądź mikroorganizmy o zbliżonym behawiorze tworzyły struktury stosunkowo sztywne i silnie scementowane, o czym mogą świadczyć liczne powierzchnie ścięć erozyjnych, drążenia, powstawanie żył neptunicznych lub pustek wzrostowych i struktur parasolowatych. W tym sensie analizowane formy zapełniają lukę istniejącą w zapisach kopalnych fanerozoicznej historii budowli węglanowych.

Badania dolnokarbońskich budowli węglanowych były prowadzone w ramach grantu KBN nr 6 PO4D 021 15, w którego realizacji brali udział: S. Skompski (kierownik projektu), M. Paszkowski, M. Krobicki, A. Tomaś, B. Wajsprych oraz T. Wrzołek.