

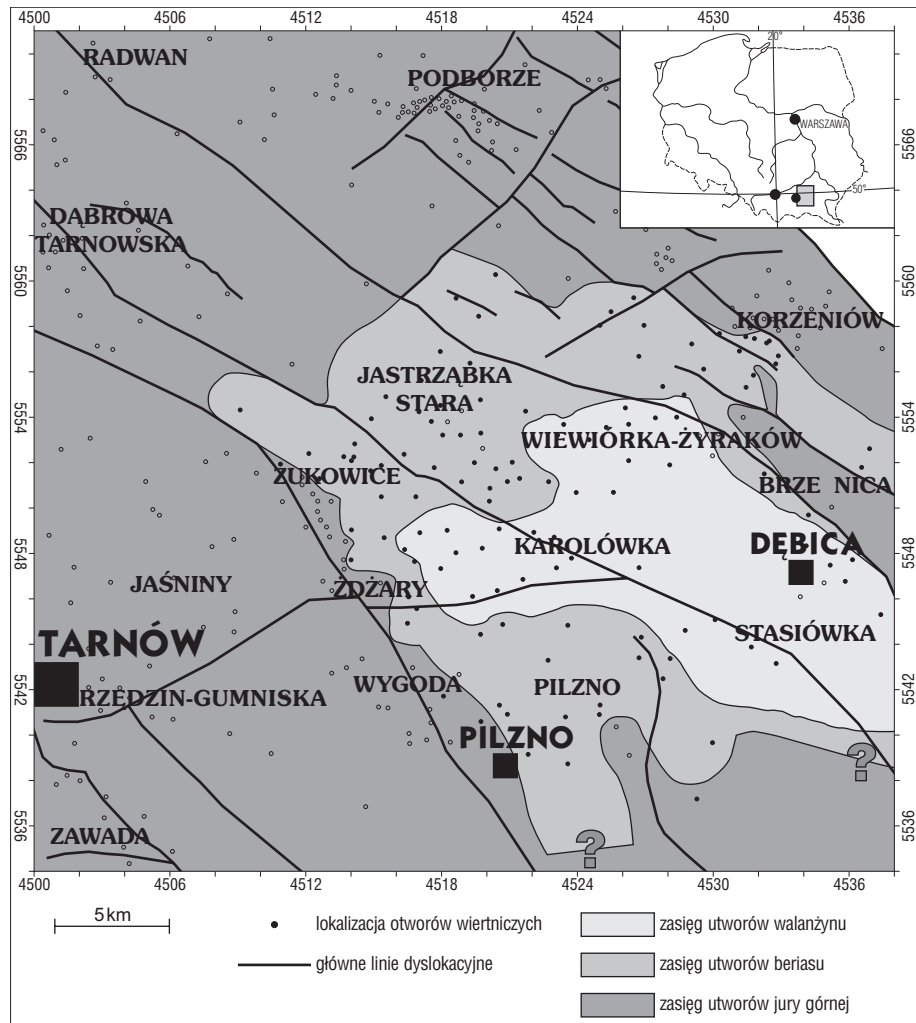
Utwory kredy dolnej w środkowej części przedgórza polskich Karpat — weryfikacja zasięgu na podstawie badań mikrofaunistycznych i sedymentologicznych

Lucyna Bobrek*, Piotr Gliniak**, Barbara Świetlik*, Andrzej Urbaniec**

Obszar prezentowanych badań jest położony w środkowej części przedgórza Karpat pomiędzy Tarnowem a Dębicą. Węglanowy kompleks utworów, którym w całości przypisywano do niedawna wiek późnojurajski, tworzy zwartą pokrywę, a ich obecne rozprzestrzenienie i zróżnicowanie miąższościowe na obszarze przedgórza Karpat jest związane głównie z erozyjnym ścięciem młodszych ogniw. Na podstawie prowadzonych od kilku lat badań stratygraficznych i mikrofaunalnych w obrębie stropowej części wspomnianego kompleksu utworów węglanowych środkowej części przedgórza polskich Karpat wydzielono utwory kredy dolnej–beriasu i walażynu (Geroch i in., 1972; Kijakowa & Moryc, 1991; Moryc, 1997; Olszewska, 1998, 1999, 2001; Maksym i in., 2001; Gregosiewicz i in., 2001; Bobrek i in., 2002). Utwory te genetycznie są związane z centralną częścią południowo-wschodniego przedłużenia bruzdy śródpolskiej i zalegają ponad utworami kimerydu i tytonu, wykazując duże litologiczne podobieństwo. Największe zachowane miąższości utworów dolnej kredy są notowane w rejonie Dębicy, gdzie osiągają 195 m.

W epoce wczesnokredowej na obszarze środkowej i wschodniej części przedgórza Karpat istniał wąski i płytki epikontynentalny zbiornik morski, ściśle związany z synsedymacyjną bruzdą śródpolską (Marek, 1997). Zbiornik ten miał charakter oscylacyjny, wykazując wyraźnie epizody dopływu zasolonych wód oceanicznych od południowo-wschodu z oceanu Tetydy, jak również okre-

sowe częściowe wysłodzenie, związane z dopływem większych ilości wód słodkich z otaczających lądów. Sedymentacja morska w południowo-wschodniej części polskiego basenu wczesnokredowego trwała co najmniej do późnego walażynu, a być może aż do hoterywu (Marek, 1997).



Ryc. 1. Szkic zasięgu utworów kredy dolnej i jury górnej w obszarze pomiędzy Tarnowem a Dębicą

Następnie doszło do ostatecznego zamknięcia bramy wschodniokarpackiej i nastąpiła długa ekspozycja skał na powierzchni, aż do przełomu alb/cenoman, połączona najprawdopodobniej z częściową erozją.

Charakterystyka litologiczna i mikrofaunistyczna

W podłożu utworów beriasu występują utwory najwyższych ogniw górnej jury **kimerydu i tytonu** (Gregosiewicz i in., 2001; Bobrek i in., 2002), wykształcone w postaci wapieni detrytycznych, ooidowych, muszlowców oraz

*PETROGEO — Przedsiębiorstwo Usług Laboratoryjnych i Geologicznych Sp. z o.o., Laboratorium w Krakowie, ul. Mierzeja Wiślana 6, 30-732 Kraków; kierat@petrogeo.pl

**PGNiG S.A., Oddział Górnictwo Naftowe, BG „Geonafta”, Ośrodek Południe — Kraków, ul. Lubicz 25, 31-503 Kraków; andrzej@geonafta.krakow.pl

margli i margli dolomitycznych. Lokalnie występują dolomity drobnokrystaliczne oraz utwory rafowe (glonowo-koralowcowe). Utwory tytonu udokumentowano na badanym obszarze jednoznacznie w kilku otworach wiertniczych na podstawie charakterystycznego zespołu skamieniałości: *Protopenneroplis striata*, *Quinqueloquulina mitchurini*, *Istriloculina fabaria*, *Carpistomiosphaera tithonica*, *Colomiosphaera fortis*.

Utwory **beriasu** charakteryzują się występowaniem naprzemianległej serii utworów wapiennych oraz marglisto-ilastych z wkładkami brekcji wapiennych. W rejonie Wiewiórki–Żyrakowa występują poziomy zawierające liczne fragmenty łądyg ramienic z gatunku *Clavator reidi*, oogonie *Aclistochara sp.* i koprolity *Favreina salevensis*. Obecność ramienic oraz występowanie licznych cienkoskorupowych małżoraczków i pojedynczych otwornic bentonicznych, przy zupełnym braku organizmów pełnomorskich, świadczy o okresowym wysłodzeniu zbiornika i niewielkich głębokościach depozycji osadu. W wyższej części profilu występują wapienie organodetrytyczne, glonowe i ooidowe. W utworach ilasto-marglistych znaleziono charakterystyczny zespół dinocyst wapiennych: *Committosphaera pulla*, *Committosphaera sublapi-dosa*, *Colomiosphaera fortis*, *Crustocadosina semiradiata*, *Stomiosphaera cf. moluccana*. W wapieniach organodetrytycznych, glonowych, onkoidowo-ooidowych oznaczono bogate zespoły mikrofauny z charakterystycznymi taksonami: *Protopenneroplis ultragranulata*, *Istriloculina fabaria*, *Quinqueloculina robusta*, *Bigenerina sp.*, *Bellorussiella sp.*, *Ammobaculites hagni*, *Ammobaculites eocretacea*, *Stomatoechea enislavensis*, *Trocholina elongata*, *Trocholina alpina*, *Trocholina burlini*, *Trocholina odukpaniensis*, *Valvulina lugeoni*, *Nautiloculina sp.*, *Rectocyclammina sp.*, *Trochammina sp.*

Duże znaczenie ma obecność w tych utworach gatunku *Protopenneroplis ultragranulata*. Jest to forma związana z płytkowodną sedymentacją węglanową północnego brzegu Tetydy, a jej rozwój ewolucyjny przypada na berias (Sotak, 1987). Gatunek ten jest znany z dolnoberieskich wapieni sztramberskich Karpat słowackich (Michalik i in., 1990), wapieni cieszyńskich polskich Karpat fliszowych (Decrouez & Morycowa, 1996), z Kaukazu (Kuznetsova & Gorbatchik, 1985), a także Karpat rumuńskich (Bucur, 1993). Wszystkie wyżej wymienione wystąpienia pochodzą z peryferyjnych stref Tetydy. Obecność *Protopenneroplis ultragranulata* w utworach platformowego podłoża Karpat wskazuje na bliskość strefy kontaktowej tych prowincji.

W części południowo-zachodniej obszaru, w rejonie Grabiec–Pilzno opisana sekwencja jest zastąpiona przez wapienie ziarniste z makroonkoidami, strukturami glonowymi oraz bogatą fauną ślimaków i ostrygowatych.

W profilu utworów **walanżynu** występują muszłowce ramienionogowe, ciemne margle, mułowce i wapienie zapiaszczone z masowo występującą fauną i florą oraz wapienie ooidowe i onkoidowe. Utwory margliste zawierają bogaty zespół mikrofauny otwornicowej i małżoraczkowej. Szczególne znaczenie stratygraficzne mają następujące taksony: *Epistomina ornata*, *Epistomina cara-*

colla, *Trocholina infragranulata*, *Trocholina paucigranulata*, *Trocholina burlini*, *Trocholina molesta*, *Planispirillina flava*, *Melathrokerion spirialis*, *Patellina turriculata*, *Lenticulina munsteri*, *Patellina subcretacea*, *Prothocythere (Mandocythere) frankei frankei*, *Cytherella sp.* Makrofauna w wapieniach zapiaszczonych jest reprezentowana przez mszywioly, ramienionogi, małże, gąbki wapienne, wieloszczety, szkarłupnie, koralowce. Organizmom tym towarzyszą liczne formy inkrustujące i drażące. W wapieniach ooidowo-onkoidowych stwierdzono następujący zespół mikroskamieniałości: *Trocholina sp.*, *Epistomina sp.*, *Dorothia sp.*, *Melathrokerion sp.*, glony: *Acicularia elongata*, *Actinoporella podolica*, *Salpingoporella sp.*, oraz mszywioly z rzędu *Cyclostomata*, gąbki wapienne i wieloszczety.

Literatura

- BOBREK L., GLINIAK P., ŚWIETLIK B. & URBANIEC A. 2002 — Utwory kredy dolnej w środkowej części przedgórza polskich Karpat — weryfikacja zasięgu na podstawie badań mikrofaunistycznych i sedimentologicznych. Pr. IGNiG, 116: 49–53.
- BUCUR I. 1993 — Les representants du genre *Protopenneroplis* Weyschenk dans les depots du Cretace inferieur de la zone de Resita-Moldova Noua (Carpathes Meridionales, Roumanie). Revue de Micropal., 36: 213–223.
- DECROUEZ D. & MORYCOWA E. 1996 — Presence de *Protopenneroplis ultragranulata* (Foraminifere) dans les calcaires de Cieszyn (Nappe Silesienne, Carpathes Polonaises Extremes). Arch. Sci. Geneve 49: 267–271.
- GEROCH S., JEDNOROWSKA A. & MORYC W. 1972 — Utwory dolnej kredy w południowej części Przedgórza Karpat; Roczn. Pol. Tow. Geol., t. 42, z. 4: 409–420.
- GREGOSIEWICZ Z. i in., 2001 — Analiza mikrofaunalna i przemian diagenetycznych utworów organogenicznych jury górnej na podstawie wybranych otworów w obszarze Kraków–Dębica; Arch. OR Geonafta Kraków.
- KIJAKOWA S. & MORYC W. 1991 — Nowe stanowisko z epikontynentalnymi utworami kredy dolnej w rejonie Dębicy; Kwart. Geol., vol. 35/4: 421–436.
- KUZNETSOVA K. & GORBATCHIK T. 1985 — Upper Jurassic and Lower Cretaceous stratigraphy and foraminifers of the Crimea (in Russian), Acad. Sci. URSS Trans., 395: 3–132.
- MAKSYM A., BASZKIEWICZ A., GREGOSIEWICZ Z., KRANC A., LISZKA B. & ZDANOWSKI P. 2001 — Środowiska sedymentacji i właściwości zbiornikowe utworów najwyższej jury i kredy dolnej rejonu Brzezówka–Zagorzycze na tle budowy geologicznej S części zapadliska przedkarpackiego. Prz. Geol., 49: 401–407.
- MORYC W. 1997 — The Lower Cretaceous in the Pre-Miocene Substratum of the southern part of the Carpathian Foredeep in Poland; Ann. Soc. Geol. Pol., 67: 287–296.
- MAREK S. 1997 — Kreda dolna (berias–alb górny): Sedymentacja, paleogeografia i paleotektonika. Epikontynentalny perm i mezozoik w Polsce. Pr. Państw. Inst. Geol., 153: 362–366.
- MICHALIK J. & SOTAK J. 1990 — Lower Cretaceous shallow marine buildups in the Western Carpathians and their relationship to pelagic facies. Cretaceous Research, 11: 211–227.
- OLSZEWSKA B. 1998 — Nowe kierunki w badaniach stratygraficznych Karpat i podłoża i ich znaczenie dla poszukiwań węglowodorów. Materiały Konferencyjne, Konf. Nauk.-Techn. pt. „Dzień Dzisiejszy Przemysłu Naftowego”, Wysowa 27–30.05.1999.
- OLSZEWSKA B. 1999 — Thin sections microbiostratigraphy of the well Zagorzycze 6. Biul. Państw. Inst. Geol., 387: 149–153.
- OLSZEWSKA B. 2001 — Stratygrafia malmu i neokomu podłoża Karpat fliszowych i zapadliska w świetle nowych danych mikropaleontologicznych. Prz. Geol., 49: 451.
- SOTAK J. 1987 — Protopenneropliide foraminifers from lowermost cretaceous of the Stramberk carbonate platform (Outer Western Carpathians). Geol. Sbor. Geol. Carp., Bratislava, 38: 651–667.