

FORAMINIFEROVÁ SPOLEČENSTVA Z VRTU HV-5 RYBNÍČEK

Foraminiferal assemblages from the HV-5 Rybníček borehole

Jitka Kopecká

Katedra přírodopisu a pěstitelství PdF UP, Purkrabská 2, 771 40 Olomouc;

e-mail: kopeckaj@pdfnw.upol.cz

(24-42 Vyškov)

Key words: Carpathian Foredeep, Lower Badenian, foraminiferal assemblages, paleoecology**Abstract**

The HV-5 Rybníček borehole was drilled in south part of Rybníček village. Lower Badenian foraminiferal assemblages were studied. Their composition has two main characters: changes in plankton/benthos ratio and variation in diversified and impoverished assemblages. Euryoxybiont taxa are usually dominant, e.g. *Bulimina div. sp.*, *Bolivina div. sp.*, *Praeglobobulimina div. sp.*, *Uvigerina div. sp.* and *Stilostomella div. sp.* It can refer to the seasonal changes of oxygen level at a sea bottom.

Úvod

Lokalita Rybníček leží ve Vyškovském úvalu 5 km v. od města Vyškov. Geologicky náleží do střední části karpatské předhlubně. V roce 1962 byl v j. části obce Rybníček (obr. 1) odvrtán hydrologický vrt HV-5 o celkové hloubce 205 metrů (Kalabis 1964). V celém profilu byly zastíženy pouze spodnobadenské sedimenty tvořené vápnitými jíly (Brzobohatý 1981). Vrtný materiál byl vzorkován zhruba po jednom metru a z těchto vzorků byly získány výplavy. Ve vzorcích je proměnlivě přítomen pyrit a ve výplavech z metráže 119–120 m také vulkanické sklo.

Do současnosti se výplavy nedochovaly pro celý profil a pokrývají necelých 50 % jeho rozsahu. Studium jednotlivých vzorků jsem zaměřila na charakteristiku foraminiferových společenstev a jejich možnou paleoekologickou interpretaci.

Mikropaleontologická charakteristika

V následujícím textu jsou hodnoceny jednotlivé části profilu na základě charakteristik foraminiferových společenstev,

kteří se vyznačují změnami v procentuálním zastoupení planktonních a bentických taxonů a změnami v druhové diverzitě bentických společenstev.

Ve vzorcích ze spodní části profilu (203–167 m) je patrné střídání početně bohatých a ochuzených společenstev s procentuální převahou planktonních foraminifer. Bohatá společenstva jsou charakteristická přítomností bentických foraminifer zastoupených převážně druhy *Bulimina elongata* (d'Orb.), *Bolivina dilatata* Rss., *Stilostomella monilis* (Silv.), *Nodosaria rudis* d'Orb., *Pullenia bulloides* (d'Orb.), *Lenticulina inornata* (d'Orb.), *Hanzawaia boueana* (d'Orb.) a aglutinovanými druhy *Martinottiella communis* (d'Orb.) a *Martinottiella karreri* (Cush.), která je typická pro spodní baden. Mezi planktonními foraminiferami se vyskytují druhy *Globorotalia* (*Obandyella*) *bykovae* (Ais.), spodnobadenská *Globorotalia* (*Fohsella*) *peripheroronda* Blow & Bann., *Paragloborotalia mayeri* (Cush. & Ell.), *Globigerina bulloides* d'Orb., *Globigerina praebulloides* Blow, *Globigerinoides trilobus* (Rss.), velmi proměnlivé zastoupení má *Orbulina suturalis* Brönn. V ochuzených



Obr. 1 – Lokalizace vrtu HV-5 Rybníček.

Fig. 1 – Localization of HV-5 Rybníček borehole.

společenstvech je vysoká dominance planktonu (85–90 %), bentos je zastoupen především rody *Bulimina*, *Bolivina*, *Stilostomella* a *Pullenia*.

Výplavy z metráže 161–136 m obsahují druhově diverzifikovaná společenstva. Ve spektru planktonních foraminifer zůstává druhová skladba stejná, mění se pouze procentuální zastoupení orbulín a globorotálií. Mezi bentickými druhy se objevují také uvigeriny – např. *U. acuminata* Hos., *U. semiornata* d'Orb., *U. macrocarinata* (Papp & Tur.), *Valvulinaria complanata* (d'Orb.), *Cassidulina laevigata* d'Orb. a v některých společenstvech má výrazné zastoupení také *Vaginulina legumen* (L.), která je společně s *U. macrocarinata* (Papp & Tur.) charakteristickým spodnobadenským druhem.

V metrži 135–122 m se výrazněji střídají početně bohatší a ochuzená společenstva, podobně jako ve vzorcích ze spodní části profilu (203–167 m).

Úseky profilu z hloubek 121–119 m jsou reprezentovány faunisticky velmi chudými, až téměř bezfosilními společenstvy. Ve vzorcích ze 120 m a 119 m je hojně přítomno vulkanické sklo. Tuto metráž tvoří vitritické tufty (Burkhardt – Molčíková 1964). Velmi chudá společenstva jsou zastoupena především planktonními foraminiferami *O. suturalis* Brönn., *Globorotalia* div. sp. a *P. mayeri* (Cush. & Ell.).

V metrži 115–82 m převládají početně i druhově bohatá společenstva, přičemž v úseku 105–82 m výrazně narůstá podíl bentosu, který dosahuje přibližně 50 %. Jedinci mají velké a výrazně skulpturované schránky. Dominují lentikuliny – např. *L. arcuatostrata* (Hantken), *L. inornata* (d'Orb.), *V. complanata* (d'Orb.), *Cibicidoides ungerianus ungerianus* (d'Orb.) a v některých společenstvech také *V. legumen* (L.). Vyskytují se též aglutinované foraminifery.

V nejvyšší hodnocené části profilu (81–62 m) se střídají početně bohatá a ochuzená společenstva s dominancí planktonních foraminifer, bentické rody jsou zastoupeny taxony *Stilostomella* div. sp., *Bolivina* div. sp., *Bulimina* div. sp., *Praeglobobulimina* div. sp., *Uvigerina* div. sp. a *Cibicidoides* div. sp.

Ve většině studovaných společenstvech byly přítomny úlomky ostnů ježovek, schránek měkkýšů a pyritizovaných planktonních foraminifer.

Paleoekologická interpretace

Pro hodnocené části profilu je typické střídání početně a druhově bohatých a ochuzených společenstev s dominu-

jícími planktonními foraminiferami a změnami v druhové diverzitě bentických foraminifer.

Ochuzená společenstva foraminifer s vysokým podílem planktonu, společně s přítomností euryoxybiontních taxonů *Bolivina* div. sp., *Bulimina* div. sp., *Stilostomella* div. sp. a *Pullenia* div. sp., mohou dokládat prostředí dna se sníženým obsahem kyslíku (Kaiho 1999). Naproti tomu rod *Cibicidoides*, vyskytující se ve společenstvech s vysokou diverzitou bentosu, ukazuje na oxické podmínky u dna (Kaiho 1999), stejně jako větší velikost schránek s výraznou skulpturací povrchu v těchto společenstvech (Hendrix 1958).

Popisované bentické rody jsou charakteristické pro větší hloubky cirkalitorálu s přesahem do batyálu (Murray 1991). Na větší hloubky ukazuje také dominantní výskyt planktonu v jednotlivých společenstvech. Tyto údaje se shodují s paleobatymetrií interpretovanou na základě studia otolitů téhož vrstu (např. Brzobohatý 1981).

Závěr

Trend střídání druhově bohatých společenstev s nárůstem podílu bentických taxonů a ochuzených společenstev s výrazně dominujícím planktonem může značit sezónní výkyvy v obsahu kyslíku u dna. Vysoký podíl planktonu v sedimentu mívá souvislost se sbíháním vodních mas a tím i vyšší produkcí biomasy ve fotické zóně. To má za následek sezónní zvýšené hromadění biomasy na mořském dně a vyšší spotřebu kyslíku na její rozklad (Phleger 1960), o čemž svědčí i pyritizace schránek planktonu v některých společenstvech.

Tento předpoklad by byl také v souladu se současnou interpretací paleogeografie spodního badenu, která předpokládá dobrou cirkulaci vod mezi mediterránní oblastí a Centrální Paratethys a s ní související dobrou prokysličenost prostředí (Brzobohatý 1987, Báldi 2006).

Podobnost se zjištěnými společenstvy i možnou paleoekologickou a stratigrafickou interpretací vykazují i údaje ze spodního badenu jižní Moravy (Diviš – Sviták 1998, Petrová 2002, Petrová 2004, Petrová – Hanák 2004). Naopak, sedimenty spodního badenu ze střední Moravy z okolí Prostějova a Olomouce ukazují na mělkovodnější podmínky sedimentace (např. Kalabis 1937, Čtyroká – Švábenická 2000). Přejít mezi hlubším a mělkovodnějším prostředím naznačují výsledky analýz lokality Slatinky, ležící 10 km s. od Prostějova (Kupková 1995).

Literatura

- Báldi, K. (2006): Paleooceanography and climate of the Badenian (Middle Miocene, 16.4–13.0 Ma) in the Central Paratethys based on foraminifera and stable isotope ($\delta^{18}O$ and $\delta^{13}C$) evidence. – Int. J. Earth Sci. (Geol. Rundsch), 95, 119–142. Springer Berlin Heidelberg.
- Brzobohatý, R. (1981): Zur Palökologie der fossilen Myctophiden (Myctophidae, Teleostei). – Západné Karpaty, Sér. Paleontol. 6, 31–48. Bratislava.
- Brzobohatý, R. (1987): Poznámky k paleogeografii miocenních pánví Centrální Paratethydy z pohledu otolitových faun. – Knih. Zemního Plynu a Nafty 6b, Miscellanea micropalaeontologica II/2, 101–111. Hodonín.
- Burkhardt, R. – Molčíková, V. (1964): Nový nález tortonského tufitu z karpatské čelní hlubiny na Moravě. – Zpr. Vlastivěd. Úst. v Olomouci, Odb. přír. Věd 131, 8–12. Olomouc.
- Čtyroká, J. – Švábenická, L. (2000): Biostratigrafické hodnocení badenských sedimentů na listu Olomouc (foraminifery

- a vápnité nanofosílie). – Zpr. Geol. Výzk. v Roce 1999, 17-20. Praha.
- Diviš, K. – Sviták, C. (1998): Nálezy neogenních sedimentů u Omic. – Zpr. Geol. Výzk. v Roce 1997, 64. Praha.
- Hendrix, W. E. (1958): Phenotypic variation in some Recent and Late Cenozoic planktonic foraminifera. – *Foraminifera*, 2, 111-170. London.
- Kaiho, K. (1999): Effect of organic carbon flux and dissolved oxygen on the benthic foraminiferal oxygen index. – *Marine Micropaleontology*, 37, 67-76. Amsterdam.
- Kalabis, V. (1937): O pobřežní facii tortonského moře u Služína nedaleko Prostějova. – *Čas. vlasten. muz.Spol. L.*, 107-111. Olomouc.
- Kalabis, V. (1964): Vyškovský úval II. Lokality Zdravá voda, Moravské Málkovice, Rybníček. Zpráva o výsledku hydrogeologického průzkumu. – MS, Geofond. Praha.
- Kupková, A. (1995): Biostratigrafické hodnocení badenských uloženin u Slatinek. – *Čas. Slez. Muz. Opava (A)*, 44, 1-12. Opava.
- Murray, J. W. (1991): *Ecology and Palaeoecology of Benthic Foraminifera*. – Longman Scientific & Technical. 397 str. New York.
- Petrová, P. (2002): Výsledky studia intraklastů z pohledu mikropaleontologie na lokalitě Troskotovice. – *Geol. Výzk. Mor. Slez. v r. 2001*, 40-42. Brno.
- Petrová, P. (2004): Mikropaleontologické zhodnocení foraminiferových společenstev z vrtů V-1 a V-2 situovaných v areálu „vily Tugendhat“. – *Geol. Výzk. Mor. Slez. v r. 2003*, 28-29. Brno.
- Petrová, P. – Hanák, J. (2004): Zhodnocení foraminiferových společenstev ze sedimentů na území města Brna. – *Geol. Výzk. Mor. Slez. v r. 2003*, 30-32. Brno.
- Phleger, F. B. (1960): *Ecology and Distribution of Recent Foraminifera*. – The Johns Hopkins Press. 297 str. Baltimore.