

# ***Oceanobacillus* spp. T6, alkalofilná baktéria izolovaná z vody Vyhnianskeho travertínu**

**Michaela Čunderlíková<sup>1</sup>, Jana Júdová<sup>1</sup>, Peter Pristaš<sup>1,2</sup>**

<sup>1</sup>Katedra biológie a ekológie, Fakulta prírodných vied UMB, Banská Bystrica, <sup>2</sup>Ústav fyziológie hospodárskych zvierat SAV, Košice  
*bimiselka@azet.sk*

Travertín je druh vápenca, vznikajúceho vyzrážaním zo sladkovodných minerálnych, prípadne termálnych prameňov bohatých na CaCO<sub>3</sub>. Pri výstupe na povrch, znížením teploty, tlaku a stratou voľného CO<sub>2</sub> za súčinnosti baktérií, rias alebo rastlín, ktoré z vody odoberajú CO<sub>2</sub>, sa z vody vylučuje vápenec v podobe travertínu [1]. Napriek všeobecne akceptovanej úlohe baktérií v procese tvorby travertínu v tečúcich vodách, neboli doteraz charakterizované žiadne bakteriálne druhy, podieľajúce sa na tomto procese. V rámci našej práce sme sa zamerali na štúdium autochtónnej mikroflóry vody Vyhnianskeho travertínu. Ide o subterestricko – subakvatický, pramenný travertín z minerálnych vôd vytekajúcich zo štôlne v obci Vyhne, v západnej časti Štiavnických vrchov priamo. Vyhniansky travertín je ojedinelý krasový útvar. V roku 1986 bol vyhlásený za chránený prírodný výtvor. Charakterizuje ho travertínová kopa, siahajúca do výšky 3,5 m a šírky 80 cm. Travertínové teleso je tvorené šikmým žlabom, ktorý je ukončený vodopádom [2].

Z vody travertínu sme kultiváciou získali viaceré bakteriálne izoláty, z ktorých izolát T6 sme podrobnejšie charakterizovali, vzhľadom na jeho alkalofilné vlastnosti.

Charakterizácia izolátu T6 ukázala, že ide o grampozitívne tyčinky s veľkosťou približne 2 μm x 0,7 μm schopné rásť v rozmedzí pH 6,5–10 a tolerujúce koncentrácie NaCl len do 10 %, heterotrofné, fermentujúce, striktné aeróbne, pohyblivé, tvoriace kolónie krémovej - až žltkastej farby na tuhých médiách. Optimálna rastová teplota izolátu T6 v *in vitro* podmienkach je 37 °C. Napriek jeho zatriedeniu do čeľade *Bacillaceae* sa u T6 nepozorovala tvorba spór. Fylogenetická analýza 16S ribozomálnej RNA izolátu T6 ukázala, že táto baktéria patrí do rodu *Oceanobacillus*. Tento rod bol pôvodne vytvorený pre izoláty z hlbokomorských usadenín, dnes sú doňho zaradené aj alkalofilné a halotolerantné baktérie z rôznych prostredí [3]. Sekvencia 16S rRNA izolátu T6 vykazovala najvyššiu podobnosť k rRNA sekvencii druhu *Oceanobacillus caeni*, izolovaného z aktivovaných kalov čistiarne odpadových vôd v Južnej Kórei [4]. Izolát T6 sa však od druhu *O. caeni* líši viacerými ekologickými a biochemickými charakteristikami a pravdepodobne predstavuje nový druh rodu *Oceanobacillus*.

[1] <http://www.geology.cz>

[2] [http://www.minerally.sk/files/lok/201-300/281\\_vyhniansky\\_travertin.htm](http://www.minerally.sk/files/lok/201-300/281_vyhniansky_travertin.htm)

[3] Tominaga, T., An, S.Y., Oyaizu, H., Yokota, A. J. Gen. Appl. Microbiol. **2009**, 55, 225–232.

[4] Nam, J.H., Bae, W., Lee, D.H. Int. J. Syst. Evol. Microbiol. **2008**, 58, 1109–1113.