

ABSTRAKT

Cílem diplomové práce je charakterizovat organické látky, které produkují sinice *Anabaena flos-aquae* a *Microcystis aeruginosa* a zelená řasa *Scenedesmus quadricauda* a popsat jejich případné komplexační vlastnosti ovlivňující destabilizační procesy při úpravě vody. Organické látky sinic a řas (Algogenic Organic Matter - AOM) můžeme rozdělit na tzv. extracelulární organické látky (Extracellular Organic Matter - EOM), které jsou produkovány metabolickou činností během života mikroorganismů, a na tzv. intracelulární organické látky (Intracellular Organic Matter - IOM), které se dostávají do prostředí až po odumření nebo poškození buněk. Dalším cílem diplomové práce je popsat případné rozdíly ve složení EOM a IOM a zjistit, jak se odlišují AOM produkované jednotlivými druhy organismů.

Koncentrace AOM se zvyšují se stářím kultury u všech sledovaných druhů fytoplanktonu. Nejvyšší hodnoty byly zjištěny u sinice *M. aeruginosa*, nejnižší naopak u zelené řasy *S. quadricauda*, kde byl pozorován také nejnižší podíl proteinů. Vyšší podíl proteinů byl zjištěn u sinic. Jako součásti EOM byly u *A. flos-aquae* identifikovány proteiny o relativní molekulové hmotnosti (Mr) kolem 18 tis. a více než 900 tis., u *M. aeruginosa* proteiny o Mr kolem 21 tis. a více než 900 tis. a u EOM *S. quadricauda* proteiny o Mr kolem 16 tis. IOM *A. flos-aquae* obsahují proteiny o Mr kolem 18, 73, 190, 360 tis. a více než 900 tis., IOM *M. aeruginosa* proteiny o Mr kolem 21, 85, 234, 359, 470 tis. a více než 900 tis. a IOM *S. quadricauda* proteiny o Mr kolem 16, 73, 223 tis. a více než 900 tis. Výsledky dokazují, že se EOM a IOM svým složením od sebe liší.

Pomocí afinitní chromatografie byly izolovány proteiny, které jsou schopny tvořit komplexy s vícemocnými kationty (Al^{3+} , Fe^{3+}). U sinic *A. flos-aquae* a *M. aeruginosa* se jedná o proteiny s Mr kolem 60 tis. Tyto proteiny mohou při úpravě vody způsobovat značné problémy, protože tvoří komplexy s vícemocnými kationty (Al^{3+} , Fe^{3+}), které jsou součástí používaných destabilizačních činidel. Vlivem tvorby těchto komplexních sloučenin dochází k poklesu účinnosti destabilizace a agregace a k nárůstu množství spotřebovaného destabilizačního činidla.