

Abstrakt

Metabolismus iontů železa patří mezi zásadní děje ve všech živých organismech a jeho správná regulace je podstatná pro základní životní funkce. Homeostáze iontů tohoto kovu je úzce regulovaná, vyskytuje se většinou jako součást různých proteinů a podílí se na mnoha oxidačně redukčních dějích. *Naegleria gruberi* je nepatogenní, volně žijící prvok, který slouží jako laboratorní model pro studium blízké příbuzné patogenní *Naegleria fowleri*. Tato práce se zabývá studiem vybraných metabolitů u *N. gruberi*, které bylo možné detekovat a kvantifikovat pomocí moderních metabolomických metod a popsat ovlivnění jejich exkrece v kultuře kultivované v prostředí s nedostatkem iontů železa. Zjištění vlivu tohoto prostředí na energetický metabolismus prvoka patří mezi důležité aspekty pochopení biologických procesů na buněčné úrovni. Tímto způsobem se podařilo prokázat signifikantní ovlivnění exkrece některých metabolitů a prokázat flexibilitu metabolických drah jako následek snížené přítomnosti iontů železa.

Další část této práce se věnuje enzymu alkoholdehydrogenáze, který byl objeven u tohoto prvoka. Mezi netypické znaky enzymu patří N-terminální mitochondriální presekvence, napovídající o mitochondriální lokalizaci enzymu, a vazba iontů železa jako prostetické skupiny. U *N. fowleri* se tento enzym nenachází, což může vést k novým poznatkům vysvětlujícím rozdíly v jejich životních strategiích na základě metabolických procesů. Podařilo se prokázat ovlivnění míry exprese tohoto proteinu v kultuře s nedostatkem iontů železa. Následně byly zjištěny vlastnosti rekombinantního enzymu, týkající se prostetické skupiny, koenzymu, optimální hodnoty pH a posléze i afinity k substrátům s cílem odhalení funkce alkoholdehydrogenázy v metabolismu *N. gruberi*.