

Abstrakt

Dvou-komponentní systém, sestávající se z histidin kinasy a responzivního regulátoru, je nezbytnou molekulárně biologickou výbavou mnoha bakterií, pomocí níž je bakterie schopna reagovat na změny v prostředí. Důležitým krokem při aktivaci dvou-komponentního systému je autofosforylační reakce na dimerní histidin kinase, při které na tomto proteinu dochází k přenosu fosfátové skupiny z ATP v katalytické doméně na konzervovanou molekulu histidinu. Podle toho, zda dochází k přenosu fosfátové skupiny v rámci jedné podjednotky dimeru nebo z jedné podjednotky na druhou podjednotku rozlišujeme *cis*-, respektive *trans*-autofosforylaci. Předkládaná diplomová práce si ke studiu autofosforylační reakce zvolila histidin kinasu s globinovou doménou z půdní bakterie *Anaeromyxobacter* sp. Fw109-5 (*AfGcHK*), která využívá hemu k detekci plyných molekul. Užitím fosforylační analýzy heterodimeru *AfGcHK* složeného z podjednotky s defektním místem pro vazbu ATP a podjednotky se zaměněným fosforylovatelným histidinem za alanin byl pro *AfGcHK* identifikován *trans*-mechanismus autofosforylace.

Klíčová slova: dvousložkové signální systémy, histidinkinasa, hemové senzory kyslíku, Phos-tag, *AfGcHK*