

Posttranslační modifikace a strukturní alterace protein syntetického elongačního faktoru Tu v aktinomycetách v relaci k jejich životnímu cyklu

Proteosyntetický faktor EF-Tu reprezentuje multifunkční protein s potenciální rolí v signalizaci a regulaci buněčného metabolismu. Komplexní životní cyklus streptomycet vyžaduje monitorování změn v jejich prostředí a signalizace odpovědí k jejich kontrole. Zde reprezentujeme výsledky analýzy membránového fosfoproteomu v jednotlivých morfologických fázích *Streptomyces coelicolor* s cílem poukázání vývojově závislé heterogenity a fosforylace vlastního a externě přidaného *Streptomyces aureofaciens* EF-Tu v membránových proteomech. Použili jsme *Mycobacterium smegmatis*, rychle rostoucí non-patogenní *Mycobacterium*, jako model nediferencující aktinomycety. Fosforylace vlastního *M. smegmatis* a externě přidaného *Streptomyces* EF-Tu byla pozorována v membránových proteomech z exponenční a stacionární fáze tekutých kultur *M. smegmatis*. Zjistili jsme, že membránová frakce streptomycet obsahuje protein kinázu (γ) katalyzující fosforylaci obou, vlastního, a externě přidaného EF-Tu, zatímco membránová frakce mykobakterií obsahuje protein kinázu (γ) fosforylující pouze vlastní EF-Tu. Ukázali jsme *in vitro* fosforylaci EF-Tu v buněčném extraktu z dormantních spor *Streptomyces coelicolor* pomocí zde přítomné protein kinázy. Fosforylace EF-Tu byla pozorována na obou, vlastním *S. coelicolor* faktoru a na externě přidaném purifikovaném EF-Tu ze *S. aureofaciens*, na 2 izoformách. V sekvenci jsme zjistili serinové a treoninové místa, jako potencionální místa fosforylace, které jsme demonstrovali na 3D modelové struktuře EF-Tu.