

Posudek školitele na diplomovou práci:

Bc. Zuzana Sochorová - Sledování tvorby plovoucího biofilmu *Mycobacterium smegmatis* -morfologická a proteomová analýza

Předložená diplomová práce je částí rozsáhlejšího projektu laboratoře, který se zabývá tvorbou biofilmů *Mycobacterium smegmatis* na nejrůznějších povrchích, a to z hlediska morfologie těchto struktur a změn v expresi genů na úrovni proteinů, které se na tomto procesu podílejí.

Vzhledem k tomu, že problematika biofilmů u mykobakterií je ve vědecké literatuře zastoupena poměrně řídko a proteomické studie biofilmů u mykobakterií nejsou publikované vůbec, literární rešerše k uvedenému tématu vyžadovala poměrně široký záběr čerpající velmi často z obecnějších přehledných článků.

Další zvláštností biofilmů mykobakterií je, že nevytvářejí klasickou polysacharidovou extracelulární matrix jako většina ostatních bakterií, nýbrž adheze buněk navzájem a vazba k nejrůznějším povrchům je patrně zprostředkována extracelulárními volnými mastnými kyselinami. Je proto důvodné očekávat, že tvorba biofilmů u mykobakterií bude regulována odlišnými procesy s využitím dosud nedefinovaných proteinů.

Cílem práce bylo sledovat v čase vývoj vrstvy biofilmu vznikajícího na rozhraní kapalina vzduch a to, jak z hlediska morfologie vznikajících struktur, tak provést srovnání změn složení proteomu u rostoucího plovoucího biofilmu. Výsledkem bylo určení 22 proteinů souvisejících s vývojem plovoucího biofilmu. Z nich 4 jsou unikátní pro určitou vývojovou fázi a exprese zbylých 18 se v čase signifikantně mění. U těchto proteinů byly popsány jejich expresní profily v čase a pomocí korelační analýzy byly určeny skupiny proteinů patřících ke stejnému profilu. U nich lze předpokládat stejnou nebo podobnou regulaci jejich exprese. Tyto proteiny budou dále identifikovány pomocí hmotnostní spektrometrie.

Identifikace genů kódujících tyto proteiny, pomocí hmotnostní spektrometrie, není součástí této práce, protože je to technika, která se provádí na spolupracujícím pracovišti, jehož kapacita je velmi vytížená, ale zejména proto, že samotná tabulka identifikovaných proteinů je pouze vstupní informací pro rozsáhlou práci s literaturou. Ta je obtížná i pro zkušené badatele, ale zejména vyvolá téměř vždy potřebu provedení řady dalších experimentů, tak aby bylo možné ze získaných výsledků vyvodit nějaké smysluplné závěry. Tato část proteomové analýzy by zřetelně byla nad rámec časových možností autorky a rozsahu diplomové práce.

Zuzana prokázala během práce na projektu zájem o experimentální vědeckou práci, samostatnost při vyhledávání vědeckých informací. Rychle zvládla celou řadu mikrobiologických a biochemických laboratorních technik. Mimo to prokázala nadprůměrnou schopnost jasně a stručně formulovat při sepisování vědeckých textů a vidět rychle podstatné souvislosti ve vědecké literatuře týkající se tématu jejího projektu. Tím prokazuje ty nejlepší předpoklady pro samostatnou vědeckou práci.

Diplomovou práci doporučuji přijmout k obhajobě a hodnotím ji známkou: **v ý b o r n ě .**



RNDr. Jaroslav Weiser CSc.
školitel