

Posudek školitele

na diplomovou práci Olgy Stružinské s názvem:

„Adaptace cytoplazmatické membrány neprodukčního kmene Bacillus subtilis 168 k surfaktinu“

Olga Stružinská pracovala v mé laboratoři od podzimu roku 2007, kdy byla na PřF UK v Praze přijata ke studiu NMgr. mikrobiologie. V průběhu těchto tří let pracovala na své diplomové práci (DP) pilně a soustředěně. V prvním a částečně i ve 2. roce se snažila skloubit práci v laboratoři s časově náročnými studijními povinnostmi.

Téma DP bylo zadáno jako součást řešení širšího projektu, který zkoumá mechanismus odolnosti přirozeného producenta surfaktinu *B. subtilis* ATCC 21332 k tomuto antibiotiku. Cílem práce bylo přispět k objasnění principu rezistence k surfaktinu, který poškozuje membrány napadených buněk, a který doposud není objasněn.

Plán DP byl zdánlivě jednoduchý – získat cytoplazmatické membrány z bakterií, které byly vystaveny během růstu surfaktinu a poté je analyzovat. Zatímco vlastní analýzu membrán lze provést standardními a dostupnými metodami, nic nebylo známo o kultivaci bakterií v přítomnosti surfaktinu, o jeho účinné inhibiční koncentraci. Tyto okolnosti byly podtrženy navíc fyzikálně-chemickými vlastnostmi surfaktinu, jeho amfipatickou povahou, nízkou CMC, které z něj činí látku ve vodném prostředí v podstatě nerozpustnou, zato se projevující značným, byť na koncentraci nezávislým zákalem. Získat reprodukovatelný inhibiční účinek na pomalu rostoucí populaci bakterií se nakonec po prvních dvou letech kolegyni Stružinské zdařilo a formulovala spolehlivý kultivační protokol. A nejen to. Objevila i jev stimulace: surfaktin v nižší než inhibiční koncentraci růst bakterií podněcuje a urychluje. Proto byl mimo plán DP nakultivován i tento typ stimulované biomasy a membrány testovány. Díky velkému pracovnímu nasazení stihla O. Stružinská provést i zamýšlené analýzy membrán, které přinesly právě díky definovaným kultivačním podmínkám *rychlá* původní výsledky. Ty jasně naznačují způsob obrany membrány před surfaktinem. K tomu, že se kolegyni Stružinské podařilo náročný plán práce splnit, nepochybně přispěla i metodická a morální podpora RNDr. G. Seydlové, s jejíž dizertací DP vznikala ve společné laboratoři.

V průběhu DP zvládla O. Stružinská řadu metod mikrobiologických, separačních, analytických, z nichž časově nejnáročnější – kultivaci bakterií při subletální a stimulační koncentraci surfaktinu zavedla. Seznámila se s širokou literaturou o surfaktinu. V laboratoři projevila mimořádnou trpělivost, s níž prošla řadou předpokládaných i dalších překážek, ale i bystrý úsudek, s nímž vyhodnocovala své výsledky a navrhovala další pokusy. Pracovala samostatně, komunikace s ní byla bezproblémová. Věřím, že své odborné vzdělání i osobní vlastnosti dobře zhodnotí na mikrobiologickém pracovišti, kde od 1. září již působí.

Celkově hodnotím působení Olgy Stružinské v průběhu DP velmi kladně a doporučuji ráda její práci k obhajobě.



Doc. RNDr. Jaroslava Svobodová,

20.9.2010