

Posudek oponenta na diplomovou práci

oponentský posudek

Jméno posuzovatele:

Jan Sýkora

Datum:

7.9. 2015

Autor:

Bc. Dominik Pinkas

Název práce:

Vliv lipidového složení membrány na odolnost vůči surfaktinu

Cíle práce

Cílem práce je objasnit mechanismus resistance *B. subtilis* vůči vlastnímu antibiotiku surfaktinu. Práce se soustředí na lipidové složení membrány, jež by k této resistenci mohlo výrazně přispívat. Pomocí fluorescenčních metod na modelových membránách a techniky "black lipid membranes" má za cíl identifikovat druhy lipidů, které zabraňují permeabilizaci/fluidizaci membrány vyvolané surfaktinem.

Struktura (členění) práce, odpovídá požadovanému? ANO

Rozsah práce (počet stran):

Je uveden anglický abstrakt a klíčová slova, ANO

Je uveden seznam zkratek? ANO

Literární přehled:

Odpovídá tématu? ANO

Je napsán srozumitelně? ANO

Použil(a) autor(ka) v rešerši relevantní údaje z literárních zdrojů? ANO

Jsou použité literární zdroje dostatečné a jsou v práci správně citovány? ANO

Materiál a metody:

Odpovídají použité metody experimentální kapitole? ANO

Kolik metod bylo použito? 3

Jsou metody srozumitelně popsány? ANO

Experimentální část:

Je vysvětlen cíl experimentů? ANO

Je dokumentace výsledků dostačující? ANO

Postačuje množství experimentů k získání odpovědi na zadané otázky?
ANO

Diskuze:

Je opravdu diskuzí, nejde jen o konstatování vlastních výsledků? ANO

Jsou výsledky porovnávány s literaturou? ANO

Jsou uvedeny nějaké hypotézy či návrhy na další řešení problematiky? ANO

Závěry (Souhrn) :

Jsou výstižné? ANO

Formální úroveň práce (obrazová dokumentace, grafika, text, jazyková úroveň):

Diplomová práce Bc. Dominika Pinkase má vynikající jak grafickou tak jazykovou úroveň. Text je napsán čtivě a obsahuje minimum překlepů a gramatických chyb.

Splnění cílů práce a celkové hodnocení:

Práce si klade za cíl objasnit mechanismy na úrovni lipidového složení membrány, jímž se *B. subtilis* adaptuje na vlastní cytotoxický produkt surfaktin. K tomuto účelu zvolil autor ideální kombinaci tří metod. První dvě, BLM a lyze karboxy-fluoresceinu, umožňují sledovat tvorbu pórů. Anizotropie fluorescence potom slouží k charakterizaci fluidity zkoumaných membrán. Vedle vhodného výběru experimentálních technik autor pečlivě a s citem pro problematiku volí i vhodná lipidová složení, jež dobře napodobují membrány *B. subtilis*. Naměřená data jsou analyzována pokročilými matematickými modely (např. komplexní analýza lyze karboxyfluoresceinu, která popisuje jak kinetiku tak kooperativu daných procesů). Cíle práce Bc. Dominika Pinkase se podařilo splnit, neboť výsledky přesvědčivě ukazují, jaké lipidy se zřejmě výrazně podílejí na resistenci *B. subtilis* k surfaktinu. Práce nastiňuje i další potenciální směry výzkumu (např. studium kooperativity působení surfaktinu s organickými rozpouštědly). Celkově proto práci hodnotím jako vynikající jak pro rozsah experimentálních dat, jejich interpretaci tak i pro výborné formální zpracování.

Otázky a připomínky oponenta:

Jedinou drobnou připomínkou k předkládané práci je absence experimentů (DPH a TMA-DPH anizotropie), které by ukázaly, jak silný je zmíněný fluidizační efekt surfaktinu pro dané složení lipidů. Dá se z literatury, po případě z vlastních měření odhadnout, jak veliké koncentrace surfaktinu by vyrovnaly rozdíl hodnot r_{ss} mezi SF- a SF+ membránami (uvedených na obr. 5.16 a 5.17)? Hodnoty r_{ss} jsou závislé na časech dohasínání. Uvažoval také autor o měření časově rozlišené fluorescence, anebo existují indikace, že pro zkoumaná lipidová složení (SF- a SF+) se čas dohasínání nemění?

Návrh hodnocení oponenta (známka nebude součástí zveřejněných informací)

výborně velmi dobře dobře nevyhověl(a)

Podpis oponenta: