

Oponentský posudek

na bakalářskou práci studentky Přírodovědecké fakulty JČU **Ivany Lipenskéé**:

„Změny extracelulárních mastných kyselin půdních aktinobakterií produkujících antibiotika“

Předložená bakalářská práce s názvem „Změny extracelulárních mastných kyselin půdních aktinobakterií produkujících antibiotika“ zpracovává formou literární rešerše problematiku skladby cytoplazmatické membrány bakteriální buňky z hlediska zastoupení mastných kyselin (dále jen MK) a využití této charakteristiky jako markeru fyziologických procesů. Podle cílů vytyčených v této bakalářské práci má předkládaný text sloužit jako úvod ke studii sledující změny MK u kmene *Streptomyces modosus* subsp. *asukaensis*, produkujícího antibiotikum asukamycin, v závislosti na růstové fázi a produkci antibiotika.

Práce je logicky členěná a skládá se z úvodu, sedmi kapitol a podkapitol a závěru. Pro hodnocení po obsahové stránce musím práci rozdělit na dvě části. První část zahrnuje úvod, v němž je vymezen rozsah a zaměření práce, dále kapitolu s „obecnými“ informacemi o cytoplazmatické membráně, její funkci a složení a kapitolu zabývající se mastnými kyselinami. V této kapitole je popsán charakter a strukturní variabilita MK spolu s využitím MK jako taxonomických a ekofyziologických biomarkerů. K této části práce nemám žádné výhrady, je logicky členěná a postupně čtenáře uvádí hlouběji do problematiky. Druhá část zahrnuje kapitolu s názvem „Buněčný růst a sekundární metabolismus“ dělenou do dvou podkapitol a závěr. Vzhledem k názvu práce i rozsahu rešerše, který bych podle vymezení v úvodu očekával, musím mít výhrady k obsahu této části práce. Autorka zmiňuje několik fenoménů, které mají pro předkládanou i další práci autorky zajisté význam, nicméně nejsou zde rozebrány podrobněji, což rešerši zbytečně ubírá kvalitu. Autorka např. zmiňuje změny ve složení MK během stárnutí bakteriální buňky i během kultivace bakteriální kultury, chybí však informace, jaké jsou poznatky o těchto změnách. Stejně tak v úvodu autorka uvádí, že předložená rešerše bude použita ke studiu změn membránových MK v závislosti na produkci antibiotik, v rešerši však o těchto změnách není žádná informace. Závěr potom není shrnutím poznatků týkajících se daného tématu, tedy změn ve složení MK v závislosti na růstové fázi, růstových podmínkách a produkci antibiotik, ale spíše souborem argumentů zdůvodňujících potřebu výzkumu na poli hledání nových antibiotik.

Po formální stránce je práce velmi zdařilá, pouze s minimálním množstvím překlepů a gramatických chyb. Množství citované literatury je na bakalářskou práci více než dostačující, výhrady mám nicméně ke způsobu uvádění citací. Citace nejsou vždy uváděny

jednotným způsobem a citování velkého množství autorů najednou pod delší úseky textu není vhodné (str. 11). Při uvádění většího počtu autorů k jedné citaci je také nutné seřadit citované autory v abecedním pořadí popř. podle data publikace.

Závěrem bych chtěl zdůraznit, že i přes zmíněné výhrady je to elaborát zdařilý, a doporučuji jej komisi přijmout k obhajobě. Předloženou bakalářskou práci klasifikuji stupněm velmi dobře s možností ovlivnit výsledné hodnocení odpověďmi na přiložené otázky během obhajoby.

K práci mám následující otázky:

- 1) V práci zmiňujete klasifikační metodu Sherlock. Jaké další podmínky kromě Vámi zmíněné „optimální fáze růstu kultury“ musí být splněny pro úspěšnou a reprodukovatelnou identifikaci mikrobiálního izolátu touto metodou?
- 2) Na str. 7 uvádíte, že „Buňka dokáže upravovat složení MK v závislosti na změnách podmínek prostředí a regulovat tak fluiditu membrány...“. Jakým způsobem ke změně složení MK v cytoplazmatické membráně dochází?
- 3) Mohou být MK vázané v membránových lipidech využity k syntéze sekundárních metabolitů?
- 4) Je výskyt MK v cytoplazmatické membráně jakožto prekurzorů polyketidových antibiotik jasným důkazem o existenci či absenci metabolické dráhy produkující tato antibiotika?

České Budějovice 25.5.2010

Petr Kotas