

## Oponentský posudek

Autor: **Adam Kalina**

Název práce: Molekulární mechanismy bakteriální odpovědi na změnu živin v prostředí:  
Regulace genové exprese iniciačními nukleosid trifosfáty

Adam Kalina ve své práci shrnul základní poznatky o bakteriální regulaci genové exprese. Na úrovni transkripce se blíže zaměřil na problematiku exprese ribozomálních RNA promotorů a na odlišnost této regulace u gram pozitivních a gram negativních bakterií z hlediska vlivu sekvence promotoru a +1 (iniciační) NTP pozice promotoru.

Ve vlastní práci se zabývá regulací genové exprese iniciačními nukleosid trifosfáty (iNTP) u půdní bakterie *Bacillus subtilis*, která je modelovým zástupcem gram pozitivních organismů. Je známo, že RNAP při iniciaci transkripce upřednostňuje iniciační ATP nebo GTP. Proč jsou CTP a UTP pro iniciaci nevhodné zatím není známo.

Cílem projektu Adama Kalinu bylo vytvořit biochemický experimentální přístup, kterým by bylo možné pozorovat interakce mezi RNA polymerázou a mutantním ribozomálním promotorem, který byl modifikován pro iniciaci s CTP. Pro zhodnocení těchto experimentů byla zvolena hodnota konstanty  $k_{NTP}$ , což je hodnota koncentrace iNTP při které se dosáhne 50% maximální transkripce. Tato práce je důležitá z hlediska základního, i aplikovaného výzkumu genové exprese u gram pozitivních bakterií.

Rešeršní část práce „Molekulární mechanismy bakteriální odpovědi na změnu živin v prostředí: Regulace genové exprese iniciačními nukleosid trifosfáty“ je napsaná na vysoké úrovni, je přehledná, vhodně segmentovaná a obsahuje citáty z cizojazyčné literatury. Adam Kalina v experimentální části práce prokázal specifické znalosti v oblasti molekulární biologie a biochemie a objem praktické práce, kterou věnoval tomuto projektu přesahuje rozsah středoškolských odborných aktivit.

V Praze 20.02.2009

Ing. Alžběta Švenková  
MBÚ AVČR

*Alžběta Švenková*

Možné otázky pro Adama Kalinu:

1. Popsat promotor, jeho složení a rozdíly mezi *rrn* promotory u *E.coli* a *B.subtilis* (stručně).
2. Stručně popsát transkripční proces.
3. Popsat RNAP *E.coli* vs. *B.subtilis*.
- 4 Regulace genové exprese malými molekulovými efektory u *rrn* promotoru u *E.coli* a *B.subtilis* – hlavní rozdíly.
5. Popsat experiment transkripce *in vitro*.
6. Stručně vysvětlit přínos projektu.