

Posudek oponenta bakalářské práce

Jméno a příjmení uchazeče/ky: Karolína Pšenáková

Název práce: Characterization of thermodynamically stabilizing mutations in a light-producing deoxyribozyme using NMR spectroscopy

A. Bodové hodnocení jednotlivých aspektů práce (označte právě jednu z možností)

1. Rozsah DP a její členění	
X	A - přiměřené, odpovídají charakteru DP a významu jednotlivých částí
	B - nevyrovnané, členění není logické nebo rozsah jednotlivých částí nekoresponduje s jejich významem
	C - uspokojivé, rozsah některých částí nedostačuje
	N - nedostatečné
2. Odborná správnost	
X	A - výborná, bez závažnějších připomínek
	B - velmi dobrá, s ojedinělými drobnými závadami (nejasnost výkladu, chyby ve vzorcích nebo chemických názvech, nedokonalý popis metod nebo výsledků)
	C - uspokojivá, s četnějšími drobnými závadami
	N - nevyhovující, s hrubými chybami
3. Uvedení použitých literárních a j. zdrojů	
X	A - bez připomínek, všechny převzaté údaje s citací zdroje, celkový počet citací odpovídá charakteru práce
	B - uspokojivé, s občasnými neobratnostmi zejm. v umístění odkazů, nebo s celkově nižším počtem citací
	C - s vážnějšími závadami, např. převažují "nestandardní" odkazy na učebnice, přednášky, webové stránky, nebo se ojediněle vyskytuje opominutí odkazu na zdroj převzatých dat
	N - nevyhovující, velmi málo citací, ev. rysy plagiátu (časté opomíjení odkazu na zdroj převzatých dat, popř. opsání velkých částí textu)
4. Jazyk práce	
X	A - výborný, práce je napsána čtivě a srozumitelně, bez závažnějších gramatických n. pravopisných chyb
	B - velmi dobrý, ojedinělé stylistické neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby
	C - uspokojivý, četnější slohové neobratnosti, gramatické n. pravopisné chyby, ojediněle se vyskytují obtížně srozumitelné n. nejednoznačné formulace
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami
5. Formální a grafická úroveň práce	
X	A - výborná, bez překlepů a chyb ve formátování
	B - velmi dobrá, ojedinělé chyby formátu citací, překlepy, chybějící zkratky apod.
	C - uspokojivá, s ojedinělými většími (např. vynechání stránky) nebo četnějšími drobnými chybami
	N - nevyhovující, s četnými hrubými chybami

Případný slovní komentář k bodům 1. až 5. :

Bakalářská práce Karolíny Pšenákové je velmi zdařilým dílem a splňuje všechny požadavky na bakalářské práce kladené. Práce se zabývá studiem vlivu teplotně stabilizujících mutací na deoxyribozym Supernova a autorka si při jejím řešení osvojila řadu technik. Strukturní změny 4 variant Supernovy indukované teplotou studovala autorka pomocí 1D NMR spektroskopie. Dále autorka studovala také vliv teploty na aktivitu těchto variant Supernovy. Práce je napsána pečlivě, čtivě, s patrným velkým zájmem autorky o danou problematiku. Teoretický úvod je dobře zpracován, cíle jsou jasně formulovány. Experimentální část bakalářské práce obsahuje veškeré potřebné informace pro zreprodukování všech experimentů. Získané výsledky jsou dostatečně komentovány v závěru práce. Práce je psána v anglickém jazyce, který je na vysoké úrovni, je zde jen minimum překlepů a gramatických chyb.

Níže uvádím jen pár nedostatků, které se mi podařilo objevit.

- V seznamu zkratk (str. 6) chybí vysvětlení zkratky BPB, která je použita na str. 30, poučený čtenář si však význam domyslí.
- U výrobců chemikálií (str. 25) rovněž uvádíme stát, stejně jako u použitých přístrojů, kde je stát správně uveden (str. 26).
- Nenachází-li se komentovaný obrázek/tabulka na dané straně, je užitečné uvést v textu odkaz na stranu, kde ho můžeme nalézt.

Vypracováním této bakalářské práce Karolína Pšenáková ukázala, že je schopna jak vědecké práce, tak práce s literárními zdroji. Doporučuji, aby tato práce byla přijata jako podklad k udělení bakalářského titulu.

B. Obhajoba

Dotazy k obhajobě

- 1) Supernova obsahuje (podle obr. 2, str. 10) 2 nekonzervované smyčky. Proč byla v této práci pro studium vlivu mutací na termostabilitu vybrána právě sekvence vzdálenější od 5' konce?
- 2) Jak velká je specifita Supernovy vůči substrátu CDP-Star? Může být modulována např. pomocí *in vitro* selekce?
- 3) V teoretickém úvodu zmiňujete alostericky regulovanou verzi deoxyribozymu Supernova, která má potenciální využití jako biosenzor. Jak se tato liší od studovaných variant?
- 4) Je možné na základě souvislosti struktury a funkce říci, že poloha inflexního bodu na křivkách fosforylace Supernovy v závislosti na teplotě odpovídá T_m její sekundární struktury? Ze závěru vyplývá, že to nelze, můžete to více komentovat?

Stanovisko k opravě chyb v práci:

opravný lístek/oprava v textu **NENÍ** podmínkou přijetí práce

C. Celkový návrh

Práci doporučuji k přijetí k dalšímu řízení: **ANO** / **NE**

Navrhovaná celková klasifikace: I

Datum vypracování posudku: 27.8.2021

Jméno a příjmení, podpis oponenta :


Mgr. Klára Kohoutová