



Přírodovědecká
fakulta
Faculty
of Science

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

POSUDEK OPONENTA NA BAKALÁŘSKOU/DIPLOMOVOU* PRÁCI

Autor práce: Bc. Pavla Petráňová

Název práce: Molekulárně biologická a strukturní studie bakteriálních lysostafinů a jejich mutantních forem

Školitel práce: prof. Mgr. Ivana Kutá Smatanová, Ph.D.

Oponent práce: RNDr. Ľubica Urbániková, CSc.

Pracoviště oponenta: Ústav molekulárnej biológie SAV, Bratislava, Slovenská republika

	Bodový rozsah hodnocení ¹	Body
(1) FORMÁLNÍ POŽADAVKY		
Celkový rozsah práce (pro bakalářské práce min. 18 stran, pro diplomové práce min. 25 stran), vyváženost rozsahů jednotlivých částí, logická struktura práce (u experimentálních prací doporučení pro teoretickou část do 1/3 celkového rozsahu)	0-3	3
Kvalita literární rešerše (počet použitých původních pramenných zdrojů, vhodnost výběru, aktuálnost zdrojů)	0-3	3
Správnost používání citačních odkazů (přítomnost necitovaných údajů, dodržování jednotného stylu citací, používání oficiálních zkratk časopisů)	0-3	2
Grafická úprava textu a obrázků	0-3	3
Úroveň souhrnu/anotace (i v angličtině)	0-3	3
Jazyková a stylistická úroveň, respektování platného názvosloví	0-3	3
Správnost a úplnost popisů u obrázků a tabulek (srozumitelnost bez zřetele k ostatnímu textu, vysvětlení značek, jednotky uváděných veličin)	0-3	2.5
Formální požadavky – body celkem		19.5
(2) VĚCNÉ POŽADAVKY		
Splnění cílů práce	0-3	3
Schopnost porozumět výsledkům, jejich interpretace a jasný popis, srozumitelnost diskuze a závěru	0-3	2.5

* Nehodící se škrtněte

¹ Bodový rozsah hodnocení: 0-nevyhovující, 1-vyhovující, 2-průměrné, 3-excelentní. U teoretických prací hodnotíte jenom (1) Formální požadavky, u experimentálních prací i (2) Věcné požadavky a u prací v cizím jazyce i (3) Jazykovou úroveň práce v cizím jazyce.

Úroveň diskuse – interpretace výsledků, zařazení do kontextu v literatuře (absence diskuse výsledků s literaturou je nepřijatelná)	0-3	2.5
Logika postupu při vlastní výzkumné práci	0-3	3
Úplnost popisu použitých metodik	0-3	2.5
Experimentální náročnost práce, samostatnost při práci	0-3	3
Úroveň zpracování experimentálních dat	0-3	3
Aktuálnost použitých metod	0-3	3
Přínos práce pro obor a publikovatelnost výsledků (po případném doplnění)	0-3	3
Věcné požadavky u experimentálních prací – body celkem		25.5

(3) PRÁCE V CIZÍM JAZYCE

Jazyková a stylistická úroveň	0-3	
-------------------------------	-----	--

CELKEM BODŮ (MAX/ZÍSKANÝCH)	48²	45³
------------------------------------	-----------------------	-----------------------

Komentář oponenta:

Připomínky a dotazy, na které má student/-ka reagovat při obhajobě. Chyby, na které si má dávat student v budoucnu pozor:

Diplomová práce je starostlivo a logicky vypracovaná. Pri kryštalizácii proteínov je výsledok vždy neistý a aj keď sú dodržané všetky postupy. Nedá sa uprieť snaha a nepochybujem ani o experimentálnej zručnosti študentky. O kvalite diplomovej práce niet pochyb. Obrázky sú zvolené adekvátne a oceňujem, že každý má názov a je citovaný zdroj. Napriek tomu by som chcela upozorniť na niektoré detaily:

- r.m.s.d. znamená root mean square deviation, nie distance. Po česky „střední kvadratická odchylka“, nie vzdálenosť.

- Namiesto termínu „molární extinkční koeficient“ odporúčam používanie novšieho termínu „molární absorpční koeficient“.

- V práci sa vyskytuje termín N-acetylmuraminová kyselina (napr. str. 6) aj N-acetylmuramová kyselina (napr. str. 7). Ktorý je správny?

K práci mám nasledovné pripomienky:

- Pri použití programov dostupných cez bioinformatický portál by okrem uvedenia internetového odkazu mala byť citovaná aj literatúra k príslušnému portálu aj použitému programu obyčajne uvedená na príslušnej webovej stránke: napr. Expassy server: Duvaud et al., NAR 49, 2021, W216–W227; ProtParam: Gasteiger et al. (In) John M. Walker (ed): The Proteomics Protocols Handbook, Humana Press, 2005, 571-607. Citácia chýba aj pre programy FireProt, Alphafold, Clustal Omega, pri ktorých je uvedená iba webová adresa. Chýba citácia ku kryštalizácii endolýzínu -

² Vyberte jednu z hodnot: 48 bodů pro experimentální práce, 51 bodů pro experimentální práce v cizím jazyce

³ Zadejte počet přidělených bodů.

uvedený štruktúrny článok sa odvoláva na kryštalizačný článok publikovaný na inom mieste. Nie je citovaný ani spomenutý program použitý na porovnanie štruktúr.

- Zhrnutie výsledkov expresie proteínov v časti 4.1 je nedostatočné. Expresie prebiehali na spolupracujúcom pracovisku, napriek tomu by SDS-PAGE z expresie (pred indukciou-po indukcií, celkové proteíny-rozpustná frakcia-nerozpustná frakcia), alebo aspoň výťažky buniek z nejakého objemu kultivačného média Kde sa nachádzajú aminokyselinymohli byť uvedené.

- Popis k Obrázku 21 je nedostatočný. Na obrázku sú dve molekuly. Okrem obrázku by bolo potrebné prebrať aj popis k nemu a uviesť PDB kód štruktúry.

Otázky:

1. Na str. 15 sa uvádza, že „experimenty byly provedeny školitelkou-specialistkou“. Aká bola úloha študentky pri kryštalizácii proteínov?
2. Prečo nestačí definovať podmienky centrifugovania otáčkami za minútu (rpm) a aký údaj sa používa namiesto rpm?
3. Akými metódami okrem SDS-elektroforézy sa dá stanoviť čistota a homogenita proteínu?
4. Na obrázkoch predikovaných štruktúr (Obrázky č. 15, 16, 17 a 20) sú zobrazené, predpokladám, vodíkové väzby (prerušované žlté línie), ale bez bližšieho vysvetlenia. Aký je dôvod na zobrazenie vodíkových väzieb a prečo nie sú zobrazené oba atómy, ktoré tvoria príslušnú väzbu?
5. Aký program bol použitý na porovnanie štruktúr? Aké parametre okrem rmsd je ešte potrebné uviesť pri hodnotení podobnosti porovnávaných štruktúr? Hodnoty rmsd zodpovedajú identickým molekulám (napríklad molekula A a B v asymetrickej jednotke tej istej štruktúry). Aký je záver z porovňovania štruktúr?
6. Kde v štruktúrach sa nachádzajú aminokyseliny ktorými sa líšia Študované proteíny sa od tých, ktorých štruktúra je známa, líšia iba v niekoľkých aminokyselinách. Kde sa v štruktúrach nachádzajú tieto aminokyseliny? Sú, niektoré z nich, v miestach medzimolekulových kontaktov v kryštáli?

Záver:

Nepresnosti spomenuté vyššie vyplývajú z nedostatku skúseností a mnohé sú skoro typické pre študentské práce. Uvádzam ich ako odporúčanie pre budúcnosť. Prácu považujem za kvalitnú po všetkých stránkach.

Práci

d o p o r u č u j i / n e d o p o r u č u j i *

k obhajobě a navrhuji známku výborně (1).⁴

V Bratislavě dne 15.5.2023

RNDr. Ľubica Urbániková, CSc.



⁴ Je možné navrhnout známku s tím, že navržená známka může být upravená při obhajobě (pokud se oponent nezúčastní obhajoby, v posudku navržená známka se do výsledné známky nezapočítává). Známky: výborně (1), velmi dobře (2), dobře (3), nevyhověl (4).