



Posudek oponenta bakalářské práce

Fakulta:	Fakulta rybnářství a ochrany vod
Ústav:	Ústav akvakultury
Student:	Pavel Němec
Studijní obor:	Zootechnika, Rybnářství
Název bakalářské práce:	Strukturní charakterizace nového typu halogenalkandehalogenasy LinB32 ze <i>Sphingobium japonicum</i> UT26
Oponent bakalářské práce:	Doc. RNDr. Jiří Brynda, CSc.
Povolání oponenta:	vědecký pracovník

Hodnocení práce:

Volba tematu práce a její význam: (1) vysoce aktuální a významné téma

Komentář: Využití bakteriálních a mikrobiálních organismů k čištění kontaminovaných lokalit je jedním z možných způsobů, jak degradovat polychlorované polutanty uniklé do životního prostředí. Tuto jejich schopnost způsobují halogenalkandehalogenasy, což jsou mikrobiální enzymy, které katalyzují hydrolytické štěpení vazby mezi halogenem a uhlíkem. Spolupráce Ústavu komplexních systémů, FROV, JCU a Masarykovy university v Brně přispěla významně k objevu důležitých poznatků využitelných v proteinovém inženýrství výše uvedených enzymů a mikroorganismů.

Formulace cílů práce: (1) cíle byly velmi vhodně formulovány

Komentář: Úspěšná krystalizace, jenž poskytne kvalitně difraktující krystaly je základem rentgenové strukturní analýzy. Krystaly difraktující na vysokém rozlišení vedou vyřešení kompletní struktury a funkce enzymu.

Metodika zpracování: (2) vhodně zvolena a formulována

Komentář: Krystalizace byly provedeny standardními metodami.

Práce s daty a informacemi: (2) použitá data aktuální, práce s informacemi dostatečná vzhledem k tématu

Komentář: Data byla zpracována na standardní úrovni.

Celkový postup řešení: (1) postup řešení naprosto správný

Komentář: Celkový postup řešení je správný a na práci je zřetelně vidět zkušenost pracovníků školícího pracoviště.

Teoretické zázemí autora: (1) autor významné autory citoval a zná teorii dané problematiky

Komentář: Rozsah citací autora považuji za adekvátní rozsahu práce. Student byl s problematikou proteinové krystalografie v rozsahu potřebném pro zadanou úlohu.

Práce s odbornou literaturou (citace, norma): (1) autor dodržel naprosto správně citační normu

Komentář: Autor se zjevně držel jedné citační normy u původních článků. Zda je to vyžadovaná norma nemohu říci, ale citace jsou jednoznačné a pokud jsem dohledával i přesně. U citace knihy bych doporučil uvést i ISBN, ale opět neví co vyžaduje konkrétní norma.

Úroveň jazykového zpracování: (2) práce je jazykově zpracována na standardní úrovni

Komentář: Jazyková úroveň je na standardní úrovni studenta bakalářského kurzu. Na několika místech byla špatně umístěna interpunkční znaménka.

Přesnost formulací a práce s odborným jazykem: (2) autor má dostatečný pojmový aparát

Komentář: Z textu práce je zřejmé, že autor problematice dobře rozumí a má zvládnutou terminologii užívanou v oboru. Dopustil se drobných prohřešků jako např.: v kapitole 3.8.1. používá komerční označení činidla "modrá barva IzIt [Hampton Research, CA, USA]" na místo přesného označení methylenová modř (CI 52015, systematický název 3,7-bis(dimethylamino)-fenothiazin-5-ium-chlorid) a podobně. Dalším nalezeným a to i meritorním prohřeškem je v nadpis kapitoly 3.3.2. Nejedná se o koncentrovaný svrchní gel, ale naopak gel zředěný ve kterém dochází k zakoncentrování vzorků před vstupem do separačního gelu, tedy správně koncentrační gel.

Formální zpracování - celkový dojem: (2) práce je formálně v pořádku, celkový dojem je dobrý

Komentář: Mám pouze drobné výhrady, např. obrázek 5 mohl být získán v lepší kvalitě, tak ,aby barvení krystalů bylo jasně pozorovatelné.

Splnění cílů práce: (2) cíle práce včetně dílčích byly splněny

Komentář: Všechny zadané cíle byly splněny a na základě těchto výsledků lze dále postupovat v práci.

Formulace závěrů práce: (2) závěry jsou správně formulovány a jsou významné pro další využití

Komentář: Závěr práce je velice stručný (14 řádek). v této části mohl student konkrétněji popsat vliv měněných parametrů krystalizace na rychlost růstu krystalů, jejich počet a především makroskopickou kvalitu a velikost.

Odborný přínos práce a její praktické využití: (2) práce je po odborné a praktické stránce dobře využitelná

Komentář: Studované metody krystalizace budou jistě využity při nárůstu krystalů pro difrakční experimenty a to nejen pro jednotlivé mutované formy enzymu, ale i jejich komplexy s interagujícími sloučeninami (substráty, inhibitory a kofaktory).

Celkové hodnocení práce

Návrh hodnocení práce známkou: velmi dobře

Doporučuji práci k obhajobě: ANO

Otázky k obhajobě

Otázka 1: V diskusi na straně 41 hovoříte o dvou molekulách nekovalentně vázaného chlóru a molekulách vody. Přesněji se jedná o chloridové anionty. Jak jste jednoznačně identifikoval chloridové anionty a molekuly vody?

Otázka 2: V kapitole výsledků 4.4. tvrdíte, že "Výsledek modelování v programu VMD je konečná struktura halogenalkandehalogenasy LinB32 (Obrázek 13)". Já si dovoluji tvrdit, že výsledkem programu VMD je pouze znázornění struktury enzymu. Má otázka zní: Jak byla získána konkrétní znázorněná struktura?

Další připomínky, vyjádření a náměty k obhajobě práce resp. k jejímu dalšímu využití:

Nemám dalších připomínek.

Datum: 28. 05. 2013

Podpis oponenta bakalářské práce:

