



Posudek oponenta bakalářské práce

Fakulta:	Fakulta rybářství a ochrany vod
Ústav:	Ústav komplexních systémů, FROV, JCU
Student:	Jakub Jung
Studijní obor:	B4103 Zootechnika, Rybářství
Název bakalářské práce:	Biodegradace environmentálních polutantů. Krystalogeneze halogenalkandehalogenázy DpcA z <i>Psychrobacter cryohalolentis</i> K5
Oponent bakalářské práce:	RNDr. Jindřich Hašek, DrSc
Povolání oponenta:	vědecký pracovník

Hodnocení práce:

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

Komentář: Práce se zabývá odbouráváním chlorovaných uhlovodíků pomocí enzymatické katalýzy. Speciálně v této práci jde o přípravu krystalů pro strukturní studium speciální halogenalkandehalogenázy zachovávající svoji funkci i za nízkých teplot. To má význam v ekologii a zachování trvale udržitelného životního prostředí. Významný kus práce s této oblasti odvedl Ústav komplexních systémů, FROV, JCU ve spolupráci s Masarykovou univerzitou v Brně.

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

Komentář: Úspěšná krystalizace je základem pro vyřešení kompletní struktury a funkce tohoto enzymu.

Metodika zpracování: (2) vhodně zvolena a formulována

Komentář: Ke krystalizaci enzymu byly použity standardní metody proteinové krystalizace na současné úrovni poznání.

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

Komentář: Data byla zpracována na standardní úrovni a nemám zásadní připomínku.

Celkový postup řešení: (1) postup řešení naprosto správný

Komentář: Zvolené postupy jsou správné a student byl dobře proveden celou problematikou proteinové krystalografie.

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

Komentář: Je zřejmé že student byl dobře seznámen s celou problematikou proteinové krystalografie a také "citování významných autorů" považují za dostatečné.

Práce s odbornou literaturou (citace, norma): (2) autor dodržel citační normu - s výjimkami

Komentář: Citační formát je zřejmě podle normy v časopise Acta Crystallographica. U většiny článků je uveden rozsah stran, u některých je jen první strana. Tři překlepy v citacích.

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

Komentář: Jazyková úroveň je na standardní úrovni vědeckého pracovníka

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

Komentář: Je zřejmé, že autor problematice dobře rozumí a má zvládnutou terminologii užívanou v oboru. Některá vyjádření ale obsahují nevhodná slova, např.: str.15 "Při nukleaci dochází ke slučování molekul", str.16. "krystaly rostou volnou rychlostí....."

Formální zpracování - celkový dojem: (1) práce je formálně naprosto v pořádku, celkový dojem je výborný

Komentář: Nemám žádné výhrady.

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

Komentář: Všechny cíle formulované na straně 11 byly splněny a výsledky budou evidentně použity pro další práci pracovníků Ústavu komplexních systémů, FROV, JCU.

Formulace závěrů práce: (1) závěry jsou velmi správně formulovány a jsou velmi významné pro další využití

Komentář: Závěry jsou sepsány stručně. Vše je však formulováno srozumitelně, logicky a praktické využití pro řešení krystalové struktury je nesporné.

Odborný přínos práce a její praktické využití: (1) práce je po odborné a praktické stránce velmi dobře využitelná

Komentář: Připravené krystaly halogenalkandehalogenasy DpcA z Psychrobacter cryohalolentis K5 budou nepochybně použity pro stanovení kompletní molekulární struktury.

Celkové hodnocení práce

Návrh hodnocení práce známkou: výborně

Doporučuji práci k obhajobě: ANO

Otázky k obhajobě

Otázka 1: Objasnění enzymatické reakce a objasnění důvodů substrátové specifity nebyly uvedeny v zadání práce. Autor přesto enzymatickou reakci vysvětluje na straně 64. Svoje tvrzení ale nepodporuje citací žádné práce ani experimentu. Mám proto dvě kontrolní otázky: Jaké síly se podílí na nekovalentní vazbě chloru mezi dva tryptofany?

Otázka 2: Jak je experimentálně odůvodněno tvrzení, že chlor zůstává navázán až do doby příjmu nového substrátu, kdy je nahrazen jiným halogenem (strana 64)? V čem autor vidí energetický zisk výměny původního chloru za nově přicházející chlor?

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

nemám

Datum: 27. 05. 2013



Podpis oponenta bakalářské práce: