

## Posudek školitele na diplomovou práci

školitelský posudek

Jméno školitele: Radovan Fišer

Datum: 12.9.2017

Autor: **Bc. et Bc. Kamila Riedlová**

Název práce:

### **Zjišťování struktury pórotvorných kolicinů**

#### **Zadané cíle práce, včetně tématu literárního přehledu:**

Cílem této práce bylo zjistit úlohu jednotlivých helixů pórotvorné domény kolicinu U v lipidové membráně, nahlédnout do jejich nejpravděpodobnější struktury a pochopit, k jakým dochází interakcím s lipidovým okolím i mezi helixy vzájemně.

Literární přehled se týká především všech příbuzných kolicinů, jsme zde seznámeni s modely působení těchto molekul na cílové membrány. Dozvíme se však i mnoho o metodách, které se při studiu pórotvorných kolicinů využívají.

První části kapitoly Materiál a metody se nicméně také podobají literárnímu přehledu. Jsou nám zde totiž poměrně detailně přiblíženy techniky molekulově dynamických simulací, ale také postupy chemické syntézy peptidů a to včetně vysvětlení výhod a nevýhod jednotlivých modifikací těchto metod.

Práce navazuje na další výzkum kolicinu U v naší skupině.

#### **Přístup studenta k práci s literaturou:**

Studentka jednoznačně dokázala, že je schopna vyhledávat potřebné literární zdroje a využít z nich důležité informace. Orientuje se skvěle hned v několika vědních oborech.

#### **Přístup studenta k práci v laboratoři** (přístup při učení se nových metod, aktivita, samostatnost, systematickosti práce i docházky do laboratoře):

Naprostá většina práce (MD simulace) byla provedena pod vedením konzultanta Dr. Lukasz Cwiklika, kterému bych chtěl tímto poděkovat. V této části práce studentka provedla potřebné simulace a dále samostatně přidávala stále další neplánované výpočty, aby si ověřila hypotézy, které po průběžné analýze simulací formulovala. Sama se rozhodla rozšířit výzkum některých helixů i na sekvence příbuzných kolicinů a v současnosti ještě probíhá výpočet struktury větších částí pórotvorné domény kolicinu U.

Práce obsahuje jako přílohu podrobný popis, jak byly simulace prováděny a to v podobě, která umožní i ostatním spustit podobný výpočet.

Laboratorní část práce studentky sestávala z chemické syntézy vybrané části kolicinu (v laboratoři Dr. Pavla Majera) a následné analýzy pórotvorných vlastností této molekuly na našem pracovišti. Na tuto poslední část práce nezbylo bohužel dost času. Výsledkem paradoxně je, že Kamila postupovala systematictější, než bývá zvykem, aby vůbec dokázala potřebná data v krátké době získat. Vodivostní měření vyhodnocovala samostatně, použila vlastní přístupy a analýzy, což může být pro ostatní členy týmu inspirací. Tato část by si však zasloužila větší rozpracování.

**Přístup studenta při sepisování práce:**

Práce byla sepsána během poměrně krátké doby. Studentka sepisovala práci velmi aktivně a naprosto samostatně, komentáře k celému textu dostala až v poslední fázi úprav. Kamila měla občas potíže s příliš rozvleklým vyjadřováním, tam kde to nebylo nutné. Výsledný text tedy vznikl jakousi redukcí ještě rozsáhlejší verze práce.

**Splnění cílů práce a celkové hodnocení:**

Podařilo se prokázat pórotvorné vlastnosti helixu H1. Čistě empirická část práce však nebyla provedena v původně plánovaném rozsahu. Na tuto problematiku tedy budou muset navazovat ještě další pokusy.

Výpočetní část práce byla oproti plánu výrazně rozšířena a také díky tomu přinesla velmi přesvědčivé výsledky, které patrně ovlivní uvažování o úloze jednotlivých helixů i u ostatních podobných kolicinů. Tato data budou samostatně publikována. Kamila je v současnosti rozhodně největším znalcem struktury pórotvorných kolicinů v naší skupině.

Návrh hodnocení školitele:

výborně    velmi dobře    dobře    nevyhověl(a)

Podpis školitele: