

V Olomouci, 16. mája 2018

POSUDOK VEDÚCEHO PRÁCE

na **bakalársku prácu** pána **Lukáša Masaryka** „Optimalizace krystalizačních podmínek pro přípravu monokrystalů systému komplexní sloučenina-protein“ vypracovanej na Katedre anorganické chémie Přírodovědeckej fakulty UP Olomouc v rámci študijného odboru 1407R022 Bioanorganická chemie.

Študent Lukáš Masaryk riešil celkom novú, na tunajšom pracovisku doteraz neriešenú tému kokryštalizácie vybraných koordinačných zlúčenín s modelovými proteínmi. Výsledky tejto práce sa v spojení s následnou X-ray štruktúrnou analýzou interakčného systému môžu stať účinným nástrojom na poznanie správania sa koordinačných zlúčenín v biologicky relevantnom prostredí. Tieto výsledky v konečnom dôsledku potom pomôžu obohatiť metodickú základňu pre skúmanie nových bioaktívnych zlúčenín pripravených na našom pracovisku.

Pán Lukáš Masaryk spracoval teoretický základ uvedenej témy vo svojej bakalárskej práci na 19 stranách. V experimentálnej časti potom popísal optimalizácie kokryštalizačných podmienok štyroch vybraných komplexov rôzneho zloženia s lyzozýmom na desiatich vybraných systémoch. Je nutné zdôrazniť, že z dôvodu celkovej časovej náročnosti kryštalizačných experimentov, zhodnotenia stupňa úplnosti výsledkov a obmedzení plynúcich z obvyklého rozsahu bakalárskych prác nemohli byť ďalšie asi $\frac{3}{4}$ dosiahnutých výsledkov prezentované v rámci tejto bakalárskej práce. To sa týka aj doposiaľ prebiehajúcich experimentov na ďalších modelových proteínoch cytochróme c a ľudskom sérovom albumíne, u ktorých sa doba kryštalizácie proteínu samotného pohybuje v závislosti na zložení kryštalizačného systému od 30 do 90 dní.

Študent Lukáš Masaryk pristupoval k riešeniu zadanej problematiky s vysokou aktivitou, veľkým záujmom a samostatnosťou. Preukázal schopnosť pracovať systematicky a dobrú zručnosť v experimentálnej práci, ako aj schopnosť aktívne a tvorivo riešiť problémy spojené s laboratórnou inštrumentáciou. To dokazujú aj všetky obrazové záznamy obsahu kryštalizačných kvapiek prezentované v bakalárskej práci, ktoré nafotil sám na vlastnom záznamovom zariadení v kvalite, ktorá by bola vzhľadom k špecifickému osvetleniu preparátu ťažko dosiahnuteľná pomocou vybavenia dostupného na Katedre anorganické chemie PŘF UP.

Navyše, nad štandardnú hodinovú dotáciu a vo voľnom čase sa spoločne so svojim spolupracovníkom aktívne zapájal do riešenia ďalších vedeckých aktivít, výsledkom ktorých je hneď niekoľko skupín koordinačných zlúčenín s vysokým potenciálom vykázat' pri testovaní významnú biologickú aktivitu. Túto mimoriadnu aktivitu oboch študentov vysoko oceňujem a naplňa ma napriek všetkým protivenstvám optimizmom v ďalší úspešný rozvoj bioanorganickej chémie na našom pracovisku nielen po stránke metodickej, ale i personálnej.

Záverom konštatujem, že získané výsledky predstavujú **pôvodný a podstatný príspevok** k rozvoju bioanorganickej chémie na našom pracovisku. Predložená bakalárska práca spĺňa všetky formálne i obsahové požiadavky na tento typ kvalifikačných prác a **odporúčam ju prijať k obhajobe**. V rámci komplexného hodnotenia práce študenta ju hodnotím stupňom **A**.

doc. PharmDr. Ján Vančo, Ph.D.