

Lukáš Trantírek, Ph.D.
Biologická fakulta
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
Branišovská 31
370 05 České Budějovice

Posudek školitele na magisterskou práci

Bc. Jiří Patera

Strukturní charakterizace gRNA z *Trypanosoma brucei*
&

Studium závislosti tenzoru chemického stínění atomu fosforu na konformaci
cukr-fosfátové páteře

Jiří Patera nastoupil do mého laboratoře na počátku školního roku 2004/2005. V té době začal pracovat na řešení projektu, který byl zaměřen na strukturní charakterizaci gRNA u *Trypanosomy bucei*. Cílem tohoto projektu bylo navrhnout a připravit fragment gRNA, odpovídající fylogeneticky konzervovanému strukturnímu motivu, který byl implikován jako vazebný motiv pro MRPI protein a následně charakterizovat jeho vysoce rozlišenou 3D strukturu pomocí NMR spektroskopie nebo rentgenové difrakce. Při práci na tomto úkolu musel Jirka zvládnout řadu molekulárně biologických metod jako např. jsou preparativní *in vitro* transkripce RNA, základy klonování nebo řada postupů pro purifikaci proteinů a nukleových kyselin. Během práce na projektu si Jirka také osvojil základní znalosti metod strukturní analýzy, v jeho případě - základy krystalizace a NMR spektroskopie nukleových kyselin. Dříve však než mohl Jirka přistoupit k samotnému řešení struktury, byla publikována práce vyvracející všechny dosavadní předpoklady o úloze strukturovaného motivu gRNA. Protože další pokračování v řešení tohoto projektu nemělo smysl - byly práce na tomto projektu zastaveny.

Vzhledem k nepředpokládanému a předčasnému ukončení prvního projektu jsem Jirkovi přidělil "náhradní" projekt zabývající se studiem závislosti tenzoru chemického stínění atomu fosforu na konformaci cukr-fosfátové páteře RNA. Tento projekt se stal pro Jirku skutečnou zatěžkávací zkouškou. Projekt kombinoval vedle sebe hned několik velmi obtížných metodických přístupů a to zejména pro člověka s čistě biologickým vzděláním. Na tomto multidisciplinárním projektu se Jirka podílel vyhodnocování výsledků kvantově chemických výpočtů a NMR spekter. Jirka byl nucen naučit se pracovat s operačním systémem Linux a také nastudovat mnoho chemicko-fyzikální literatury. S obojím se Jirka vypořádal velmi důstojně a zodpovědně. Ačkoliv tento projekt není ještě dokončen, Jirka přispěl významnou měrou k jeho řešení. Získané výsledky plánujeme publikovat v některém z impaktivních časopisů.

Mimo práce na těchto projektech byl Jirka velmi intenzivně zapojen do povinností souvisejících s udržením chodu laboratoře, což bylo značně důležité zejména v počátečním roku existence laboratoře. Jirka navíc vždy projevoval zájem o funkci a chod laboratorních přístrojů, což díky zručnosti, která tento zájem doprovázela vedlo k tomu, že si často poradil s uváděním těchto přístrojů do provozu nebo s drobnými opravami. Často také uplatnil svou vynalézavost na sestavení drobných laboratorních "udělatek",

kteřá mnohdy značné usnadnila a zefektivnila práci v laboratoři.
Celkově mohu říci, že Jirka při řešení projektů vykazoval značnou samostatnost, kreativitu a ochotu učit se novým věcem. Jirka odvedl obrovské množství kreativní, kvalitní a velmi složité práce, která by jistě lépe vynikla, kdyby se při sepsování diplomové práce neprojevil Jirkův drobný zlozvyk „nechávat věci na poslední chvíli“. S čistým svědomím doporučuji jeho magisterskou práci k obhajobě.

Lukáš Trantírek, Ph.D.

školitel