

Školitelský a konzultantský posudek magisterské práce: The evaluation of the photoreduction activity of cyanochelin m/z 1026 and its photolytic fragments napsané Františkem Jiřikem

Po absolvování kurzu „přírodní bioaktivní látky“ se František přidal do našeho týmu, který se právě problematikou malých molekul a jejich bioaktivit zabývá. Z nabízených témat si zvolil práci se sinicovými siderofory. Naše laboratoř v současnosti toto téma detailně řeší v rámci běžícího projektu GAČR, a tak Františkovo snažení zapadalo do širšího výzkumného záměru charakterizovat roli fotolytických sideroforů v přírodě. František se v laboratoři rychle zorientoval a od samého začátku byl samostatný a nezávislý. Rychle si osvojil základní metody údržby a pěstování sinic a také práce se spektrometry a později také kapalinovými chromatografy. Do tématu, které se u nás pojímalo především z biologické stránky, Franta přinesl více chemického vhledu a uvažování. František skvěle plnil dobře definované úkoly, nicméně k detailnějšímu studiu odborné literatury, které bylo nutné pro řešení některých vzniklých problémů se hlouběji nedostal. Na druhou stranu, velice oceňujeme Frantovu komunikativnost a iniciativu, které vedla k zajímavým výsledkům. Stanovení kinetiky a řádu reakce František sám konzultoval na katedře a následně vyhodnotil. Iniciativně také navázal kontakt s Martinem Jandou a zprostředkoval pro něj analýzu obsahu sideroforů v mikrobiálních váčcích.

Již při nástupu se František profileoval, jako člověk praktický, který po dokončení magisterského studia zamýšlí akademickou půdu nadobro opustit. Jeho výborné základy nabyté v bakalářském studiu tak už asi proto nerozšiřoval s takovým zápalem, ale soustředil se na základní objem látky potřebný pro jeho práci. František zpočátku trpěl nechutí ke psaní a i přes opakované výzvy tuto aktivitu odkládal k nejzazšímu termínu. Je to malinko škoda, jelikož včasné započetí studia sideroforové literatury a napsání teoretického úvodu do magisterské práce mohlo úroveň práce výrazně pozvednout a lépe zacílit. Nicméně chuť do psaní Franta nakonec objevil a v posledních měsících studia byl schopen svižně vytvořit text práce a následně zpracovat připomínky, které považoval za vhodné.

Může zdát, že z výzkumného hlediska, práce nedosáhla předsevzetých výsledků. Částečně je pravdou, že jsme při zadání očekávali jasnější výstupy z hlediska kinetiky a zejména stochiometrie procesu fotolýzy. Na druhou stranu toto bylo způsobeno neznalostí některých metodických problémů a zákoutí, které se nám povedlo díky Frantově diplomce částečně objasnit. Siderofory jsou v naší laboratoři zkoumány již několik let, ale výzkum je stále spíše v počátcích. Proto by Františkův postup stále brzděn hledáním optimálních podmínek, nebo přehlédnutím důsledků některých vlastností látek - typicky fotoredukční aktivita BDPS za podmínek, že jsou železo a BPDS přidány v nadbytku k sideroforu, problémy s rozpustností sideroforu ve vzorcích při uchovávání v chladu před analýzou, nebo např. nespécifická retence sideroforů na některých HPLC kolonách. Franta se s těmito problémy potýkal s velkým nasazením a vášní, kdy dílčí úspěchy ústili v euforii a další nečekané komplikace v depresi a to nejenom studentovo.

Práce samozřejmě nese rysy výše zmíněného a tak nepřekvapí, že by snesla ještě kolo připomínek a typografické korekce. Nicméně jsme přesvědčeni, že byla pro naši laboratoř velkým přínosem a pomohla odstranit mnohé metodické nedostatky, díky čemu je naše současná analýza sinicových sideroforů zase na vyšší úrovni. Na Frantovo výsledcích budou založeny další experimenty, které budou snad do roka publikovány. A v neposlední řadě si také myslíme, že při vypracování magisterské práce František získal cenné dovednosti a zkušenosti, které se určitě hodí i v jeho kariéře mimo akademii.

Z výše zmíněného vyplývá, že jsem oba byli, i přes některé zmíněné nedostatky, s Františkovým působením spokojeni, a práci doporučujeme k obhajobě.

V Třeboni dne 11.1.2023

Pavel Hrouzek a Tomáš Galica