

Školitelský posudek na diplomovou práci

Autor: Bc. Vojtěch Čermák
Pracoviště: Přírodovědecká fakulta UK v Praze, Katedra experimentální biologie rostlin, Laboratoř buněčné biologie a biotechnologie rostlin
Název práce: Studium mechanismu posttranskripčního a transkripčního umlčování transgenů v buněčné linii tabáku BY-2

Diplomová práce Vojtěcha Čermáka svým tematickým zaměřením zapadá do problematiky studia RNA interference orientované na stabilitu a umlčování exprese transgenů, která je dlouhodobě řešena v rámci Laboratoře buněčné biologie a biotechnologie rostlin. Vojta se začal studované problematice experimentálně věnovat, na rozdíl od většiny členů laboratoře, až po obhajobě bakalářské práce vypracované na téma RNA interference u rostlin. Přesto se mu podařilo velmi rychle se seznámit se studovanou problematikou a osvojit si široké spektrum laboratorních metodik. Při vlastním experimentování za necelé dva roky odvedl obrovský kus práce, a to zejména díky nebývalé úspěšnosti při přípravě konstruktů, jejichž vytvoření posunulo výzkum umlčování v celé laboratoři o velký kus kupředu.

Původním cílem Vojtovy diplomové práce byla příprava a testování jednoho konstruktů pro indukci umlčování a konstruktů pro modulaci exprese genu pro RNA-dependentní RNA polymerázu. Vzhledem ke zmiňované vysoké úspěšnosti při přípravě genových konstruktů však mohlo být, za aktivní intelektuální účasti Vojty, původní zadání velmi výrazně rozšířeno o další typy konstruktů pro indukci umlčování a mohla být zahrnuta i příprava velmi komplikovaných konstruktů pro tvorbu tzv. indikátorových linií. Ty by v případě funkčnosti mohly umožnit snadnou vizuální detekci dvou klíčových kroků přechodu posttranskripčního umlčování na umlčování transkripční.

Při experimentální práci si Vojta počínal velmi samostatně a velmi nápaditě – např. při zjištění nízké účinnosti kotransformace dvěma konstruktů se stejným selekčním genem dokázal hbitě vymyslet elegantní alternativní postup přípravy a selekce požadovaných kotransformovaných kalusů. Vlastní strategie přípravy konstruktů si po počátečním zaučení Vojta vymýšlel zcela samostatně a při přípravě konstruktů kombinoval nejrůznější nástroje a postupy genového inženýrství. Díky velmi pečlivé práci nemusel prakticky žádné kroky opakovat, což je při přípravě složitějších konstruktů velmi neobvyklé. Získané konstruktů pak Vojta úspěšně testoval supertransformací do buněčných linií tabáku. Výsledky získané analýzou fluorescence u několika set kalusů dokázal velmi pečlivě zpracovat a statisticky vyhodnotit. Detailní analýzou dat, zahrnující např. i řízenou randomizaci, se Vojtovi podařilo vytěžit maximum výsledků a zároveň odfiltrovat i některé zdánlivě slibné výstupy, které by však byly artefaktem. Kromě vlastních konstruktů, potažmo transformovaných linií BY-2, které budou využity jím i dalšími členy laboratoře v návazném výzkumu, Vojta již získal i velmi zajímavá původní data z porovnání indukce umlčování spouštěného třemi vytvořenými konstruktů. Po zopakování se tyto výsledky stanou základem odborného článku v zahraničním periodiku.

Vojta, byť působí velmi nenápadným dojmem, opakovaně dokazoval při nejrůznějších laboratorních diskusích svou schopnost logického a kritického myšlení. Byť má rád své pohodlí, vždy rád pomůže, což se ukázalo mj. při metodickém zaškolování nové členky týmu, a dokáže pracovat i s velkým nasazením a především velmi efektivně, jak naznačuje velké množství odvedené experimentální práce. Vojta je velmi přátelský a výborně zapadl do kolektivu laboratoře. Jedním

z mála Vojtových slabých míst je ústní prezentace, kde má, vzhledem k introvertnímu založení, problémy s výraznějším projevem (sebe prezentací), což je vzhledem k jeho ostatním schopnostem velká škoda. Pevně proto věřím, že bude na tomto svém handicapu systematicky pracovat a dokáže jej brzy překonat.

Při vlastním sepisování diplomové práce Vojta postupoval zcela samostatně a z mé strany bylo potřeba jen minimum zásahů, a to i přesto, že dokončování práce probíhalo velmi na poslední chvíli. Práce je hezky uspořádaná, dobře se čte a po formální stránce je na vysoké úrovni.

Diplomovou práci Vojtěcha Čermáka celkově považuji za výbornou a doporučuji ji k obhajobě.

Lukáš Fischer
školitel