

Doporučení školitele pro povolení obhajoby disertační práce doktoranda

Ing. Pavla Berana

Předkládaná doktorská disertační práce ing. Pavla Berana, který je od října 2009 doktorandem Zemědělské fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, obor Zemědělské biotechnologie, je završením jeho předchozí práce v oboru rostlinolékařské bakteriologie. Svou doktorskou práci na téma “Detekce a identifikace bakterií patogenních pro rajče s použitím několika molekulárně biologických technik” vypracoval na oddělení rostlinné virologie v Ústavu molekulární biologie rostlin Biologického centra AV ČR v Českých Budějovicích. Cílem této dizertace je vývoj a optimalizace molekulárně biologických metod pro detekci nejvýznamnějších bakteriálních patogenů rajčete – *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis*, *Pseudomonas syringae* pv. *tomato* a bakterií rodu *Xanthomonas*, které způsobují v rámci celosvětové produkce značné ztráty na výše jmenované plodině.

Stěžejní prací je publikace v impaktovaném časopise *Journal of Microbiological Methods* (IF = 2,427), která se zabývá vývojem a testováním DNA mikročipu (microarray) pro zjišťování variability oblasti ITS1 v genomu *Pseudomonas syringae* a odhaluje několik případů vnitrogenomového mozaicismu některých patovarů.

Dalších významných výsledků bylo dosaženo i při vývoji a testování molekulárně biologických postupů pro detekci *Xanthomonas vesicatoria* a *Clavibacter michiganensis* subsp. *michiganensis* (dále jen *Cmm*). Pro *X. vesicatoria* byly navrženy detekční primery, díky kterým je možné tuto bakterii odlišit od ostatních blízce příbuzných xanthomonád patogenních pro rajče. Dle dostupných informací se jedná o první dvojici primerů, detekující specificky pouze bakteriální druh *X. vesicatoria*.

Největší počet publikovaných prací se zabývá různými aspekty detekce a identifikace bakterie *Cmm*. Vzájemně bylo srovnáváno několik imunologických a molekulárně biologických metod detekce. Porovnávána byla také spolehlivost detekce *Cmm* z různých rostlinných částí. Dále byl proveden plošný průzkum výskytu tohoto patogena ve 22 lokalitách v České republice a v neposlední řadě byla prokázána jeho schopnost přežívat velmi dlouhou dobu na semenech a v suchých rostlinných vzorcích rostliny rajčete.

Potenciálně velmi úspěšná může být i práce na vývoji DNA mikročipu pro detekci hlavních bakteriálních patogenů rajčete a papriky. V kapitole „Výsledky“ však není uváděna, protože rukopis pro publikaci nebyl v době psaní této disertační práce dokončen. Předběžné výsledky však byly uveřejněny na mezinárodní konferenci konané v Saint-Denis na Ile de la Réunion.

Poznatky, které doktorand získal při řešení problematiky disertační práce, jsou využitelné v praxi v oblasti ochrany rostlin a rovněž pro kontrolu rozšíření zkoumaných patogenů správními orgány pro rostlinolékařskou péči.

Ing. Beran se brzy projevil jako velmi nadaný, nápaditý, pilný a samostatně pracující student. Na výše uvedeném pracovišti se během svého studia zabýval především molekulárně biologickou detekcí fytopatogenních bakterií. Ovládá metody PCR, rep-PCR, dot-blot hybridizace, microarray, PFGE (pulsní elektroforesa), MLST (multilocus sequence typing) aj.

V případě ing. Pavla Berana se dá konstatovat, že se jedná o příkladného studenta DSP. Všechny předepsané zkoušky vykonal víceméně v předstihu již během studia 1. ročníku, zkoušku z anglického jazyka pak během studia 2. ročníku. Na začátku 3. ročníku doktorského studia (listopad 2011) měl rovněž splněny i všechny tři požadované doktorské semináře a v témže měsíci i úspěšně složil státní doktorskou zkoušku. Během studia se zúčastnil 2 denního kurzu real-time PCR pořádaného firmou Applied Biosystems Praha, dále se pak zúčastnil týdenního kurzu základů vědecké práce pořádaného AV ČR pro studenty DSP na pracovištích AV ČR. Celkem absolvoval 2 tuzemské a 1 zahraniční odbornou stáž.

Ing. Pavel Beran byl rovněž úspěšný při podávání grantových projektů ke GA JU. Jako student 1., 2. i 3. ročníku DSP obdržel celkem 3 individuální granty GA JU s celkovou finanční podporou ve výši 468.000,- Kč. Rovněž spolupracoval na týmovém grantu GA JU řešeném na ZF JU a grantu NAZV, jehož řešitelem na ÚMBRu byl jeho školitel.

Ing. Beran aktivně (ve formě ústní prezentace) vystoupil na mezinárodní vědecké konferenci konané v r. 2010 na Ile de la Reunion. Zatím je spoluautorem jednoho článku uveřejněném v impaktovaném časopise (*Journal of Microbiological Methods*, IF = 2,427), prvním autorem či spoluautorem tří článků zaslaných ke zveřejnění rovněž do impaktovaných časopisů a 4 recenzovaných článků ve vědeckých neimpaktovaných časopisech.

Domnívám se, že výše uvedené hodnocení Ing. Pavla Berana je dostatečným dokladem o jeho schopnostech a kvalitě práce a dává předpoklad pro napsání kvalitní disertační práce, její úspěšné obhájení a završení jeho vědecké výchovy.

V Českých Budějovicích dne 23. 5. 2012.



Doc. Ing. Ivan Mráz, CSc.
školitel

**Vyjádření vedoucího pracoviště - Oddělení rostlinné virologie ÚMBR, AV ČR -
k práci doktoranda Ing. Pavla Berana**

Ing. Pavel Beran se pohybuje na Oddělení rostlinné virologie ÚMBR od roku 2006, kdy zde pod vedením Ing. Jana Fouska, PhD. vypracovával svou bakalářskou a posléze magisterskou práci. Od roku 2009 pak na stejném pracovišti, tentokrát pod vedením Doc. Ing. Ivana Mráze, CSc., vypracovával doktorskou disertační práci. Během této doby zvládl řadu technik, postupů a obsluhu přístrojů dostupných na školícím oddělení i v dalších laboratořích. Aktivně se zapojoval do činností ústavu a stal se platným členem oddělení. Je cílevědomý, komunikativní, ochotný spolupracovat a předávat své zkušenosti dalším.

Doufám, že i v dalších letech bude na našem pracovišti rozvíjet své vědecké aktivity k užitku obou zúčastněných stran – Akademie Věd i Jihočeské Univerzity.

V Českých Budějovicích 21.5.2012

Doc. RNDr. Karel Petrzik, CSc.

vedoucí oddělení rostlinné virologie ÚMBR AV ČR

