

## Postdoktorandský pracovník ve vědě a výzkumu

### Odborný asistent v oblasti detekce a determinace závažných bakteriálních fytopatogenů molekulárně biologickými metodami

**Součást JU: Zemědělská fakulta / Faculty of Agriculture**

#### Popis činnosti laboratoře, pracoviště / Basic Description of the Lab, Work Place

ZEMĚDĚLSKÁ FAKULTA Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, Biotechnologické centrum je vědecko - pedagogické pracoviště Zemědělské fakulty Jihočeské univerzity. Experimentálně má vypracovány metody analýzy molekulárních markerů rostlin a řady dalších metod, směřujících k uplatnění molekulární genetiky ve šlechtění rostlin, studiu genetické struktury populací planých rostlin a taxonomických otázek. Laboratoře Biotechnologického centra jsou vybaveny pro základní kultivace mikroorganismů, rostlin, pro detailní biochemické a molekulární analýzy, digitální zpracování dat. Laboratoř je dobře a na odpovídající úrovni vybavena pro provádění analýz biochemických a molekulárních markerů (flow-box třídy biohazard, termální cykly pro PCR a RT-PCR, komplety vertikální a horizontální elektroforézy, čipová elektroforéza, systém FPLC, centrifugy, analytické váhy, termostaty, mrazicí boxy, pracoviště pro digitální obrazovou analýzu, GMO laboratoř). Počítačové pracoviště laboratoře umožňuje digitální zpracování dat tvorbou grafických, informačních a multimediálních databází. Součástí pracoviště jsou experimentální skleníky a pokusné plochy pro maloparcelkové polní pokusy.

ÚSTAV MOLEKULÁRNÍ BIOLOGIE ROSTLIN (ÚMBR) BC AV ČR, v.v.i. v Českých Budějovicích je vybaven přístroji a prostředky nezbytnými pro molekulárně-biologické studium rostlin, včetně klimatizovaných skleníků, klima-boxů a místností pro kultivaci tkáňových kultur. ÚMBR je oprávněn pracovat s geneticky modifikovanými organismy a s původci karanténních chorob rostlin. Pracoviště ODDĚLENÍ ROSTLINNÉ VIROLOGIE ÚMBR je kromě standardního vybavení pro izolaci, identifikaci, charakterizaci, přenos, množení fytovirů a bakterií a přípravu protilátek vybaveno klimaboxy pro termoterapii, zařízeními pro ELISA testy, hybridizaci, PCR, pulsní elektroforesu pro separaci velkých molekul DNA, mikroskopem, binokulární lupou, flow-boxy a hlubokomrazicími boxy. Součástí pracoviště jsou experimentální skleníky. V budově ÚMBR se rovněž nachází laboratoř genomiky (sekvenování, microarrays aj.). Pracoviště pak dále využívá špičkově vybavenou laboratoř elektronové mikroskopie.

Biotechnological Centre at Faculty of Agriculture University of South Bohemia in the České Budějovice is scientific and pedagogical laboratory focused on plant molecular biology. The main objectives are: analysis of molecular markers, application of molecular genetics in plant breeding, study of the genetic structure of populations of wild plants and taxonomic questions. Laboratories of Biotechnological Centre are equipped for basic cultivation of microorganisms, plants, for detailed biochemical and molecular analyses, digital data processing. Laboratory is well equipped for analysis of biochemical and molecular markers (biohazard box, PCR cyclers for PCR and RT-PCR, sets of vertical and horizontal electrophoresis, chip electrophoresis, FPLC system, centrifuges, analytical balances, thermostats, freezers, equipment for digital image analysis and data processing, GMO laboratory).

Institute of Plant Molecular Biology (IPMB) of Biology Centre of the Academy of Sciences of the Czech Republic in České Budějovice is equipped with all the instruments necessary for standard molecular biological studies of plants including air-conditioned greenhouses, clima-boxes and laboratory for cultivation of tissue cultures. IPMB is authorized to work with genetically modified organisms and quarantine phytopathogenic organisms. Department of Plant Virology of the IPMB is equipped with standard tools for isolation, identification, characterization, transfer, reproduction of plant viruses and bacteria and for preparation of antibodies for immunological methods. Other instruments available on the department are devices for ELISA, hybridization, PCR, pulse field gel electrophoresis for separation of large molecules of DNA, microscope, binocular magnifier, flow-boxes and deep freezers. Also experimental greenhouses are part of the department. Sequencing and microarray analyses can be done in the laboratory of genomics situated in the building of the IPMB. The Department of Plant Virology also use exceptionally equipped laboratory of electron microscopy.

## Popis činnosti postdoka / The Contents of the Postdoc's Work

Činnost postdoka v laboratoři Biotechnologického centra ZF JU a na oddělení rostlinné virologie ÚMBR BC AV ČR bude orientována do 4 hlavních oblastí: 1/ vlastní vědecká činnost a zapojení do výzkumných projektů řešených na pracovišti, 2/ podíl na pedagogické činnosti, 3/ spolupráce s domácími a zahraničními pracovišti v návaznosti na výzkumný program obou pracovišť a výchovu doktorandů, 4/ podíl na dalších činnostech laboratoře a oddělení – organizace kurzů, workshopů, spolupráce s aplikační sférou. Vlastní vědecká činnost bude zaměřena na molekulárně biologickou detekci a determinaci závažných bakteriálních fytopatogenů, především pak bakterií rodu *Xanthomonas* patogenních pro rajče a papriku. Výzkum bude spočívat v (a) genotypizaci na základě DNA sekvencí housekeepingových genů a analýze metodou MLST, (b) genotypizaci sbírky xanthomonád na oddělení rostlinné virologie pomocí rep-PCR (primery BOX, ERIC a REP), (c) návrhu PCR primerů pro rychlou, nenáročnou a specifickou detekci jednotlivých druhů xanthomonád patogenních pro rajče a papriku, (d) testování specifčnosti navržených i existujících primerů pomocí real-time PCR, (e) přípravě neradioaktivně značených sond pro dot-blot hybridizaci a v (f) návrhu a přípravě oligonukleotidových mikročipů pro detekci a rozlišení jednotlivých druhů xanthomonád patogenních pro rajče a papriku. V rámci pedagogické činnosti Biotechnologického centra (garance specializace oboru Zemědělské biotechnologie a Rostlinné biotechnologie) a oddělení rostlinné virologie ÚMBR se postdok bude podílet na výuce a především vedení praktických cvičení předmětu Bakteriologie, popřípadě dalších předmětů spojených s molekulární biologii, bakteriologií, fytopatologií nebo bioinformatikou. V rámci výzkumné činnosti bude i nadále pokračovat spolupráce s domácími (VÚRV Praha Ruzyně) a zahraničními pracovišti (Research Institute of Horticulture, Skierniewice, Poland).

The postdoc's activities will be targeted into 4 areas: 1/ research activities and involvement in research projects carried out in the laboratories, 2/ participation in teaching activities, 3/ cooperation with domestic and foreign institutions, in close relation to the research program of laboratories, 4/ other activities of the departments – organization of various courses, workshops, cooperation with industry. Research activities will focus on detection and determination of phytopathogenic bacteria, especially bacteria of genus *Xanthomonas* pathogenic for tomato and pepper using methods of molecular biology. The main activity of the postdoc's work will be (a) a genotypization based on DNA sequences of housekeeping genes and MLST analysis, (b) genotypization of collection of xanthomonads located in the Department of Plant Virology using rep-PCR (primers BOX, ERIC, REP), (c) design of PCR primers for rapid, easy and specific detection of *Xanthomonas* species pathogenic for tomato and pepper, (d) testing of specificity of designed and existing primers using real-time PCR, (e) preparation of non-radioactively labeled probes for dot-blot hybridization and (f) design and preparation of oligonucleotide microarrays for detection of *Xanthomonas* species pathogenic for tomato and pepper. The postdoc will participate in teaching activities of Biotechnological Centre and Plant Virology Department of IPMB, involving primarily practical exercises of subjects connected with molecular biology, bacteriology, phytopathology of bioinformatics. The postdoc will continue in research cooperation with domestic (RICP Prague Ruzyně) and foreign (Research Institute of Horticulture, Skierniewice, Poland) research institutes.

## Proces výběru kandidáta / The Selection Procedure

### Výběrová kritéria / Specific Requirements

1. Kandidát úspěšně dokončil Ph.D. studium a obdržel titul Ph.D. nebo srovnatelný titul v zahraničí po 29. březnu 2008 / Candidate successfully completed and obtained a Ph.D. degree or similar degree if he studied abroad on or after March 29, 2008
2. Dobrá znalost českého nebo anglického jazyka (CAE nebo ekvivalent) – váha 10% / Good knowledge of the Czech or English language (CAE or the equivalent) – 10%
3. Publikační aktivita (autor nebo spoluautor publikací se součtem IF > 2,4) - váha 50% / Publishing activity (author or coauthor of publications with sum of IF > 2,4) – 10%
4. Úspěšnost v získávání a řešení grantových projektů – váha 10% / Success in obtaining and solving of grant projects – 10%
5. Samostatná práce v bakteriologické laboratoři – váha 10% / Independent work in bacteriological laboratories
6. Praxe ve vedení cvičení v oblasti fytopatologie – váha 10% / Experience in leading of practical exercises – 10%
7. Orientace v software pro zpracování molekulárně biologických dat (Vector NTI, Gene Tools aj.), popř. znalost některého programovacího jazyka (Visual Basic.NET, Java, C++ apod.) – váha 10 % / Familiarity with software for processing of molecular biological data (Vector NTI, Gene Tools etc.), possibly knowledge of some programming language (Visual Basic .NET, Java, C++ etc.) – 10%

**Potřebné dokumenty / Necessary Documents**

1. CV /CV
2. Kopie diplomu Ph.D., nebo jiný doklad o dokončení doktorského studia/ Copy of the Ph.D. degree or similar degree if studied abroad
3. Seznam publikací, řešených výzkumných projektů, stáže / List of publications, research projects, study and research fellowships

Uchazeči, kteří výše uvedené parametry nespĺňujú, budú z výberového řízení vyřazeni. Uchazeči, kteří naplní kvalifikační parametry, předstoupí před hodnotící komisí.

Those candidates who do not meet the above mentioned criteria will be excluded from the selection procedure. Those candidates meeting these qualifications will be assessed by a special evaluation committee (the second phase).

Při hodnocení uchazečů pomocí kritérií, které mají objektivně určitelnou číselnou hodnotu, bude uchazeči přidělen počet bodů za naplnění daného kritéria odpovídající výše uvedené objektivně určité hodnotě.

Ve výběrovém řízení zvítězí uchazeč, který získá v rámci hodnocení jednotlivých kritérií nejvyšší počet bodů.

The assessment of the candidates will be performed according to the partial evaluation criteria and their rate for each partial evaluation criterion separately.

The most suitable candidate is the candidate who obtains the most points.

The position is available for three years **from 1 October 2012** with salary approx. 50.000-, Kč.

**Closing Date: 30 July 2012** – application must be sent to: [mrz@umbr.cas.cz](mailto:mrz@umbr.cas.cz)



evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

