

## Stanovisko hodnotící komise

k návrhu na jmenování uchazeče:

**Ing. Tomáš Takáč, Ph.D.**

Docentem pro obor: **BIOCHEMIE**

### Složení komise:

předseda: **Prof. Mgr. Marek ŠEBELA, Dr.**  
Centrum regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum  
Přírodovědecká fakulta; Univerzita Palackého, Olomouc

členové: **Prof. RNDr. Zdeněk GLATZ, CSc.**  
Ústav biochemie,  
Přírodovědecká fakulta, Masarykova univerzita; Brno

**Prof. Dr. Ing. Radovan HYNEK**  
Ústav biochemie a mikrobiologie,  
Fakulta potravinářské a biochemické technologie,  
Vysoká škola chemicko-technologická; Praha

**Prof. Ing. Ivan MIKŠÍK, DrSc.**  
Fyziologický ústav AV ČR, Praha,  
Katedra analytické chemie, Fakulta chemicko-technologická, Univerzita  
Pardubice

**Doc. Mgr. Marek PETŘIVALSKÝ, Dr.**  
Katedra biochemie  
Přírodovědecká fakulta; Univerzita Palackého, Olomouc

Oponenti: **Prof. RNDr. Břetislav BRZOBOHATÝ, CSc.**  
Ústav molekulární biologie a radiobiologie,  
Agronomická fakulta, Mendelova univerzita; Brno

**Prof. Dr. Karsten NIEHAUS**  
Proteom- und Metabolomforschung  
Fakultät für Biologie, Universität Bielefeld, Německo

**Doc. Mgr. Marek PETŘIVALSKÝ, Dr.**  
Katedra biochemie  
Přírodovědecká fakulta; Univerzita Palackého, Olomouc

**Doc. RNDr. Miroslav ŠULC, Ph.D.**  
Katedra biochemie,  
Přírodovědecká fakulta, Univerzita Karlova, Praha

Název habilitační práce:**Proteomic insights into antioxidant defense, mitogen activated protein kinase signalling and cytoskeleton**

## Anotace habilitační práce:

Habilitační práce popisuje vědeckou práci autora a jeho spolupracovníků, která se u rostlin jako předmětu výzkumu zabývá hlavně problematikou buněčné signalizace, kde jsou zapojeny enzymy označované jako mitogenem aktivované proteinkinasy (MAPK). Jejich fungování se zde řeší spolu s procesy zahrnujícími reaktivní formy kyslíku a antioxidační enzymy, vesikulární transport nebo dynamiku cytoskeletu. Klíčovou metodikou experimentů je kvalitativní i kvantitativní proteomická analýza využívající především spojení kapalinové chromatografie peptidů a hmotnostní spektrometrie. Hledají se odpovědi na vliv genové manipulace či přítomnosti biologicky aktivních chemických látek (typicky inhibitorů) na změny v proteomu, které jsou následně interpretovány z pohledu biochemie a fyziologie rostlin. Výsledky popsaných analýz jsou zpracovány a vyhodnoceny s pomocí nástrojů bioinformatiky. Přináší objasnění nových funkcí a souvislostí MAPK signalizace a proteinů metabolismu reaktivních forem kyslíku. Taktéž byly nalezeny nové funkce proteinů membránového transportu a proteinů spojených s dynamikou cytoskeletu.

Součástí habilitační práce je příloha, která sestává z 14 vědeckých prací v odborných časopisech s impaktovým faktorem, především jsou zastoupené časopisy proteomické, např. Journal of Proteome Research, Molecular and Cellular Proteomics a Journal of Proteomics. Dr. Takáč je prvním autorem v 10 případech, druhým autorem ve 2 případech.

Stanovisko hodnotící komise

<i>Jméno a příjmení:</i>	<b>Tomáš Takáč</b>
<i>Datum a místo narození:</i>	18. 7. 1976, Nitra, Slovensko
<i>Současný zaměstnavatel:</i>	Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci Tř. Svobody 26, 771 46 Olomouc
<i>Kontaktní adresa:</i>	Centrum regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský výzkum, Přírodovědecká fakulta Univerzity Palackého v Olomouci Šlechtitelů 27, 783 71 Olomouc Tel.: 585634975
<i>E-mail:</i>	tomas.takac@upol.cz

Vzdělání a dosavadní praxe

1990 - 1994	Gymnázium Šaľa, Slovensko
1994 - 1999	inženýrské studium a doplňující pedagogické studium, Slovenská zemědělská univerzita v Nitre
1999 - 2004	postgraduální studium, Botanický ústav SAV, Bratislava, obor Fyziologie rostlin; název disertační práce: Aktivita a lokalizácia antioxidačných enzymov v podmienkach nízkych teplôt
2003 - 2004	vědecký pracovník - Botanický ústav SAV, Bratislava
2004 - 2010	vědecký pracovník, Ústav genetiky a biotechnologie rostlin SAV, Nitra

2010 - dosud akademický pracovník/junior researcher, junior researcher - Oddělení buněčné biologie, Centrum Regionu Haná pro biotechnologický a zemědělský Výzkum (CRH), Přírodovědecká Fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci

### **Hodnocení vědecké kvalifikace a pedagogické způsobilosti uchazeče**

Hodnotící komise přistoupila k podrobnému hodnocení uchazeče ve smyslu zákona č. 111/98 Sb. o vysokých školách, paragraf 72, a rámcových kritérií pro habilitační řízení na Přírodovědecké fakultě Univerzity Palackého. Fakta o vědecko-pedagogickém působení Dr. Takáče jsou shrnuta níže.

#### Současné výzkumné zaměření a praxe v zahraničí

Hlavním současným výzkumným zaměřením uchazeče je studium buněčné signalizace u rostlin využívající mitogenem aktivovaných proteinkinás (MAPK). Zájem je o propojení MAPK s antioxidační obranou zejména během vývojových procesů rostlin. Ve své práci využívá proteomické metody, zejména kvantitativní „shot-gun“ proteomickou analýzu mutantních rostlin pro odhalování nových funkcí MAPK signalizace. Věnuje se také identifikaci nových proteinů účastnících se membránového transportu a regulujících cytoskelet u rostlin pomocí.

Klíčovou zahraniční stáží Dr. Takáče byl pobyt na Ústavu buněčné a molekulární biologie na univerzitě v Bonnu, Německo, v délce 2 roky (2006-2008). Absolvoval také několik kratších stáží v délce do jednoho měsíce (Centrum zemědělského výzkumu, Maďarská akademie věd, Martonvásár; Ústav genomiky, biopočítačů a biotechnologie, Mississippská státní univerzita, USA).

#### Publikační činnost

Ke dni zahájení habilitačního řízení zahrnovala publikační aktivita Dr. Takáče 31 odborných prací v časopisech s impaktovým faktorem, 14 položek jako první autor, 3 kapitoly v odborných knihách a 37 příspěvků na odborných konferencích (z toho 6 přednášek). Celkový počet citací s odečtením autocitací byl 305 a h index roven 12.

*Ke dni sepsání zprávy hodnotící komise (28. 2. 2018) bylo v databázi Web of Science (dále jen WoS) pro klíčové slovo "Takac T" nalezeno 44 záznamů, z nichž 32 je zařazeno v kategorii článků, z čehož 6 položek jsou články přehledové.*

Celkový počet citací ke dni 28. 2. 2018 (WoS)	395
Počet citací bez autocitací ke dni 28. 2. 2018	342
Hirschův index ke dni 28. 2. 2018 (WoS)	12

Doloženy jsou 2 zvané přednášky na mezinárodních vědeckých konferencích a 2 přednášky na Mississippské univerzitě. Získal několik ocenění za nejlepší proteomické publikace.

#### Řešené grantové projekty (řešitel)

2006-2009

LPP-0197-06 Biochemická a proteomická charakterizácia morfogénzy ľanu siateho s dôrazom na redox reguláciu. (klíčový řešitel juniorského projektu, APVV, Slovensko)

2013

PrF\_2013\_011 Proteomická analýza MAPK mutantu Arabidopsis (pověřen vedením projektu, Studentský projekt PřF, IGA)

2016

IGA\_PrF\_2016\_012 Využití proteomiky pro studium štěpení mikrotubulů pomocí kataninu u Arabidopsis (pověřen vedením projektu, Studentský projekt PřF, IGA)

#### Řešené grantové projekty (člen týmu)

Doložena účast jako člena týmu na sedmi vědeckých a vědecko-pedagogických projektech (převážně GAČR respektive OpVK).

#### Přehled pedagogické činnosti, podíl na vědecké výchově studentů

V souvislosti s akreditovaným studiem oboru Biotechnologie a genové inženýrství na PřF UP v Olomouci (bakalářské a navazující magisterské, od r. 2013) Dr. Takáč garantoval/garantuje následující předměty:

- Základy proteomiky (CRH/ZP); 1h přednášky/2h seminář – garant, přednášející, vedoucí
- Biologie stresu a biotechnologie (CRH/BSB); 1h přednášky/2h seminář – spolugarant, přednášející, vedoucí
- Cytoskelet a signaling (CRH/CS); garant/2h přednášky/1h seminář – spolugarant, přednášející
- Seminář z rostlinné proteomiky (CRH/RP); 2h; garant, vedoucí
- Biotechnologický seminář 3 (CRH/BTSE3); 2h; garant; vedoucí
- Biotechnologický seminář 4 (CRH/BTSE4); 2h; garant; vedoucí
- Diplomová práce (CRH/DPR1); garant, cvičící

Účastní se rovněž výuky v následujících předmětech:

- GFP technologie a konfokální mikroskopie (CRH/GFP); cvičící

Dokládá se vedení celkem 7 bakalářských prací (3 obhájené), 3 diplomových prací (2 obhájené) a 1 doktorské práce s plánovanou obhajobou 2020.

Spoluautor výukového materiálu Teoretické a praktické rostlinné GFP technologie a konfokální laserové mikroskopie.

#### Ostatní profesní aktivity

Dalšími pedagogickými aktivitami Dr. Takáče je členství v komisích pro Státní závěrečné zkoušky bakalářského a navazujícího magisterského programu Biochemie, studijního oboru Biotechnologie a genové inženýrství, posuzování bakalářských a diplomových prací.

Je členem vědeckých společností International Plant Proteomic Organization (INPPO, národní reprezentant za Českou republiku), European Federation of Biotechnology, European Plant Science Organization, Society for Free Radical Research – Europe. Recenzoval řadu vědeckých publikací a také grantové projekty. Podílel se na organizování vědeckých konferencí (Recent advances in plant biotechnology, Green for Good, COST 843 Final Conference. Spoluorganizuje se zahraničními vědci (USA, Čína, Německo).

## **Výsledek oponentního řízení habilitační práce**

Oponentům byla předložena k posouzení habilitační práce s výše uvedeným názvem a další předepsané doklady. Byli vybráni čtyři oponenti. Tři oponenti jsou nezávislí, jeden měl funkci čestného oponenta. Jedná se v tomto případě o zahraniční vědeckou osobnost, která je s činností uchazeče i problematikou velmi dobře seznámena a hodnotí tak především mezinárodní význam dosažených vědeckých výsledků. Po obdržení oponentských posudků komise konstatuje skutečnost, že všichni oponenti hodnotí práci pozitivně, doporučují pokračování habilitačního řízení a podporují získání vědecko-pedagogického titulu docent. K práci nebyly zapsány závažné připomínky, předkládají se pouze náměty k diskusi při prezentaci a obhajobě na zasedání Vědecké rady PřF UP.

## **Závěr hodnotící komise**

Na základě komplexního posouzení všech podkladů, včetně všech pozitivních oponentských posudků a jednomyslného tajného hlasování, hodnotící komise doporučuje Vědecké radě Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého pokračovat v habilitačním řízení Ing. Tomáše Takáče, Ph.D. a navrhuje jmenování docentem. Zároveň pověřuje svého předsedu přednesením tohoto stanoviska na jejím nejbližším zasedání.

## **Hlasování hodnotící komise:**

V tajném hlasování členů hodnotící komise bylo schváleno usnesení navrhnout Vědecké radě Přírodovědecké fakulty UP jmenování Ing. Tomáše Takáče, Ph.D. docentem pro obor BIOCHEMIE.

## Výsledek hlasování :

počet hlasujících	5
počet hlasů kladných	5
hlasů záporných	0
zdržel se hlasování	0

Dáno v Olomouci dne 20. března 2018.