



# Centrum biológie rastlín a biodiverzity

SLOVENSKÁ AKADEMIA VIED



## Oponentský posudok

### na habilitačnú prácu RNDr. Patrika Mészárosa, PhD

V zmysle § 1, odst. 8, Vyhlášky MŠ SR č. 6/2005 Z. z. o postupe získavania vedecko-pedagogických titulov a na základe uznesenia č. 5/8/2020 VR FPV UKF v Nitre som bol dekanom Fakulty prírodných vied UKF v Nitre prof. RNDr. F. Petrovičom, PhD, vymenovaný za oponenta habilitačnej práce RNDr. P. Mészárosa, PhD. Bolo pre mňa potešením toto menovanie prijať, nakoľko v osobe Dr. P. Mészárosa sa jedná nielen o perspektívneho slovenského biológa a pedagóga, ale predovšetkým preto, že v jeho osobe ide aj o profesionálneho kolegu - predstaviteľa mladej generácie rastlinných biológov na Slovensku. O jeho vedeckých a pedagogických kvalitách najlepšie svedčia poskytnuté príslušné materiály, resp. číselné ukazovatele, na základe ktorých som mal možnosť urobiť si príslušný záver.

Dovolím si vyjadriť sa k príslušným oblastiam.

### Habilitačná práca

Predložená habilitačná práca (HP) Dr. Mészárosa na tému „*Vnútrodruhová variabilita sóje fazuľovej v reakcii na toxicitu rizikových prvkov*“ je výberom výsledkov z niekoľkoročných experimentálnych aktivít uchádzača, z ktorých niektoré už boli uverejnené, predovšetkým v medzinárodných časopisoch. Formálne HP pozostáva z popisu súčasného stavu problematiky, stručného popisu výsledkov v jednotlivých oblasti výskumu a záveru s návrhom využitia výsledkov v praxi (celkovo 148 strán, včítane 5 obrázkov a 2 tabuliek), na ktorý nadväzuje zoznam použitých literárnych zdrojov (celkovo 230!). Vlastné výsledky sú prezentované formou kópií šiestich publikovaných prác a jedného rukopisu, zaslaného do redakcie.

Ako už zo samotného názvu vyplýva, práca je zameraná na riešenie problémov stresovej fyziológie rastlín, kde hlavným objektom skúmania sú účinky abiotického stresu - iónov ťažkého kovu kadmia, resp. polokovu arzenu, ľahkého kovu hliníka a v niektorých prípadoch aj zasolenie (formou NaCl) - na rastové a fyziologické reakcie sóje. Konkrétnym cieľom HP bola analýza vnútrodruhovej variability v obranných mechanizmoch rôznych odrôd sóje na hore uvedené stresové faktory. Tento zámer bol dosiahnutý v niekoľkých krokoch, ako to názorne autor prezentuje na Obr. 5. V prvom rade bola stanovená citlivosť 22 odrôd sóje na účinok sledovaných stresorov a ich koncentrácií, ďalej rozdelenie odrôd na základe ich citlivosti voči sledovaným stresorom a následne detailnejšie štúdium vybraných odrôd sóje na

organizačná zložka  
Botanický ústav  
Dúbravská cesta 9  
845 23 Bratislava 4  
tel.: +0421 2 59426111

Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV  
Dúbravská cesta 9  
845 23 Bratislava 4  
tel.: +421 2 59426111  
e-mail: botuinst@savba.sk  
IČO: 00679089, DIČ: 2020831054

organizačná zložka  
Ústav genetiky a biotechnológií rastlín  
Akademická 2  
P.O.Box 39A  
950 07 Nitra 1  
tel.: +421 37 6943409

úrovni pletív a buniek. Autor pri týchto experimentoch použil celý rad metodických postupov z oblasti fyziológie a biochémie, svetelnej mikroskopie, molekulárnej biológie, ako aj iných prístupov. Podstatná časť experimentov je venovaná úlohe PR proteínov, konkrétne chitinázam, ktorým je dlhodobo venovaná pozornosť aj v rámci výskumnej činnosti na ÚGBR SAV, resp. v rámci spolupráce SAV s UKF a SPU v Nitre, na ktorej sa autor osobne podieľal.

Každá z predložených experimentálnych časti HP je sama o sebe významným teoretickým prínosom v danej oblasti, o čom svedčí ich uverejnenie v kvalitných medzinárodných časopisoch. Na druhej strane jednotlivé kapitoly, resp. výsledky v nich predkladané, majú aj veľmi významný praktický dopad, keďže autor vo svojich experimentoch pracoval s prvkami, ktoré sú v prírode bežne prítomné, no najmä preto, že sú tam vnášané činnosťou človeka a sú pre prostredie toxické! Spoznanie obranných či adaptačných mechanizmov nutrične takej významnej plodiny ako sója, je preto veľmi dôležité! Z tohto pohľadu je téma predkladanej habilitačnej práce nepochybne vysoko aktuálna a z hľadiska spoločnosti veľmi prínosná a perspektívna!

Osobitne oceňujem najmä kapitolu 4, v ktorej autor v krátkej forme zhrňuje výsledky prezentované v jednotlivých prílohách a zároveň ich obsažnou a kritickou diskusiou nielen konfrontuje s názormi a výsledkami odbornej verejnosti u nás, ale aj v rámci svetovej odbornej komunity! Na základe tejto diskusie ponúka nielen využitie dosiahnutých výsledkov v poľnohospodárskej praxi, či ochrane životného prostredia, ale aj načrtáva ďalšie možné výskumné smerovanie v tejto oblasti!

Ako oponent mám na uchádzača aj niekoľko otázok, resp. podnetov do diskusie.

- Čím by sa dala vysvetliť závislosť celkovej aktivity chitináz od koncentrácie Cd iba do koncentrácie 200 mg.l<sup>-1</sup>? (P7, resp. kap. 4.4.3)
- Dalo by sa na základe Vašich/vašich dlhodobých pozorovaní konštatovať, že molekulová hmotnosť bielkoviny/chitinázy (v kDa) môže hrať úlohu pri zvyšovaní, resp. znižovaní odolnosti pre príslušný stresový faktor?
- V niektorých publikovaných prácach je ako spolupracujúce pracovisko uvádzaný Ústav rastlinnej výroby v Piešťanoch. Nakoľko v HP je prezentovaných aj niekoľko výsledkov použiteľných v šľachtiteľskej praxi (vyselektovanie citlivých/odolných odrôd sóje), využíva to už VÚRV pri množení týchto odrôd sóje?

Z formálnej stránky nemožno predkladanej HP vytknúť prakticky žiadne nedostatky, nakoľko autor - okrem vhodne zvolenej štruktúry HP, ju napísal takmer bezchybne (pár drobnosti je vyznačených priamo v texte), včítane citovania prác iných autorov. Jediným „hriechom“ je práca Tamas et al. 2006 (str. 15), ktorá nie je uvedená v Zozname literatúry.

organizačná zložka  
Botanický ústav  
Dúbravská cesta 9  
845 23 Bratislava 4  
tel.: +0421 2 59426111

Centrum biológie rastlín a biodiverzity SAV  
Dúbravská cesta 9  
845 23 Bratislava 4  
tel.: +421 2 59426111  
e-mail: botuinst@savba.sk  
IČO: 00679089, DIČ: 2020831054

organizačná zložka  
Ústav genetiky a biotechnológií rastlín  
Akademická 2  
P.O.Box 39A  
950 07 Nitra 1  
tel.: +421 37 6943409

## **Vedecko-výskumná a odborná činnosť**

Nevyhnutnou súčasťou práce kvalitného vysokoškolského pedagóga je aj jeho vedecko-výskumná aktivita. V prípade Dr. Mészárosa tieto aktivity, verím, pozitívne ovplyvnila aj jeho dlhoročná spolupráca s kolegami z ÚGBR SAV, ktorá vyústila do spoločných publikácií v kvalitných medzinárodných časopisoch, čomu zodpovedá aj primeraný citačný ohlas.

## **Pedagogická činnosť**

Nakoľko sa jedná o habilitačnú prácu – a pedagogické aktivity sú jedným z hlavných kritérií, dovoľm si vysloviť svoj názor aj na túto oblasť činnosti Dr. Mészárosa. Aj keď cieľom predkladanej HP je predovšetkým dokumentovať vedecko-odbornú úroveň uchádzača, dôležitým faktorom je aj (spolu s habilitačnou prednáškou) prínos v oblasti vzdelávania študentov prírodovedného zamerania. S čistým svedomím môžem prehlásiť, že táto HP plní aj túto úlohu, nakoľko je napísaná ľahko čitateľne a tak precízne a podrobne, že môžu slúžiť ako názorná ukážka na použitie pri experimentálnej práci študentov, resp. doktorandov.

## **Záver**

Z vyššie uvedeného posudku jasne vyplýva, že Dr. Mészáros je zrelou pedagogickou a vedeckou osobnosťou. Scientometrické ukazovatele presvedčivo dokazujú, že Dr. Mészáros spĺňa vedecké a pedagogické kritéria, vyžadované príslušnou vyhláškou MŠ na udelenie vedecko-pedagogickej hodnosti docent. Preto habilitačnej komisii odporúčam, aby po úspešnom zvládnutí habilitačnej prednášky a obhajobe habilitačnej práce odporučila príslušným orgánom vymenovanie Dr. Patrika Mészárosa, PhD. za

**docenta v študijnom odbore 4. 2. 1 Biológia.**

V Nitre, 28. decembra 2020.

doc. RNDr. Ján Salaj, DrSc.  
ÚGBR CBRB SAV