



Centrum biológie rastlín a biodiverzity

SLOVENSKÁ AKADEMIA VIED



Oponentský posudok na habilitačnú prácu Mgr. Želmíry Balážovej, PhD.

Predložená habilitačná práca Mgr. Balážovej, PhD. na tému „*Molekulárna charakteristika vybraných druhov obilnín z hľadiska genetickej diverzity*“ je výberom výsledkov niekoľkoročnej vedeckej štúdie uchádzačky, ktoré už boli uverejnené v uznávaných medzinárodných časopisoch.

Téma habilitačnej práce zahrňujúca identifikáciu a odlišenie jednotlivých genotypov obilnín pomocou DNA markerovacích systémov je vysoko aktuálna, keďže umožňuje charakterizovať diverzitu genetických zdrojov, a súčasne poskytuje potrebné informácie šľachtiteľom využiteľné pri kumulovaní viacerých hospodársky významných génov v jednom genotype.

Po formálnej stránke je práca prehľadne a precízne spracovaná, pozostáva z popisu súčasného stavu problematiky, popisu použitých metód, výsledkov a diskusie. V závere sú zosumarizované dosiahnuté výsledky a načrtnuté perspektívy ďalšieho výskumu.

Autorka v úvodnej časti habilitačnej práce uvádza stručnú genetickú a biochemickú charakteristiku skúmaných hospodársky významných plodín (pšenica, triticales, raž, kukurica a ovos) a prehľad viacerých techník, pomocou ktorých sa v súčasnosti úspešne sleduje polymorfizmus DNA. Následne je väčšia pozornosť zameraná na princípy RAPD, STMS a SCoT techník a ich využitie v analýzach polymorfizmu rôznych rastlinných druhov. Výsledky a diskusia zahrňujú aplikáciu spomínaných metód pri odlišení genotypov pšenice, triticales, kukurice, raže a ovsa. Súčasťou každej kapitoly je porovnanie dosiahnutých výsledkov s údajmi iných autorov. Za veľmi dôležitú časť habilitačnej práce považujem porovnanie použitých markerovacích systémov prostredníctvom markerovacieho indexu (MI) a indexu detegujúceho diverzitu (DDI) pri analýzach vybraných obilnín a zdôraznenie významu jednotlivých techník pri testovaní uniformity získaných línií (1), pri odlišovaní homozygotov od heterozygotov (2) a pri analýzach funkčnej diverzity (3).

Odborná kvalita práce je na vysokej úrovni. Problematika molekulárnych metód na sledovanie genetickej diverzity je spracovaná pomerne komplexne, zahrňuje vlastné skúsenosti a dosiahnuté výsledky pri aplikácii na vybraných hospodársky významných plodinách. Ako autorka uvádza, všetky tri techniky sa ukázali byť vhodné pre odlišenie a identifikáciu analyzovaných genotypov rastlín. Každá z nich sa zároveň vyznačovala nejakou špecifickou charakteristikou, na základe ktorej ju možno využiť na špecifickú aplikáciu. V prípade šľachtenia nových genotypov má špecifické postavenie, STMS technika, keďže výsledky analýz dokážu identifikovať homozygotný a heterozygotný charakter analyzovaných jedincov. Hoci RADP technika patrí medzi najstaršie v rámci molekulárneho markerovania rastlín a dosahuje vysoký markerovací index, autorka uvádza, že v budúcnosti sa predpokladá ich nahradenie špecifickými SCAR markermi, ktoré sú vhodnejšie z hľadiska molekulárneho šľachtenia. V uskutočnených analýzach ovsa sa pomocou SCoT techniky podarilo dosiahnuť najvyššie hodnoty DDI indexu, ktorý umožňuje odhadnúť počet markerovacích lokusov potrebných na analýzy.

organizačná zložka
Botanický ústav
Dúbravská cesta 9
845 23 Bratislava
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

Podstatným aspektom podkladov k habilitačnej práci je priložená publikačná aktivita, z ktorej vyplýva, že autorka získané výsledky zahrňujúce charakteristiku hospodársky významných genotypov rastlín prostredníctvom hore uvedených molekulárnych markerovacích techník publikovala v zahraničných karentovaných časopisoch.

Otázky pre obhajobu:

Pre potreby obhajoby habilitačnej práce pred Vedeckou radou Fakulty Biotechnológie a potravinárstva SPU v Nitre mám pre uchádzačku niekoľko otázok týkajúcich sa predkladanej habilitačnej práce:

(1) Pšenica, kukurica a raž boli testované dvomi markerovými systémami, ovos a tritikale jedným markerovým systémom. Pri analýzach ovsa SCoT metódou boli dosiahnutý pomerne vysoký DDI index (index detegujúci diverzitu). Považujete za dôležité v budúcnosti testovanie súboru genotypov ovsa aj inou DNA markerovacou technikou a ak áno, tak zodpovedanie akých otázok očakávate. Naopak, v prípade tritikale pri využití SSR markerov dosiahol DDI index pomerne nízke hodnoty. Zdôvodnite príčiny tohto javu a aké sú možnosti zlepšenia DDI indexu.

(2) Ktorá z použitých markerovacích techník má podľa Vás najperspektívnejšie využitie?

(3) Akým smerom predpokladáte rozvoj problematiky molekulárneho markerovania vo svete a na Vašom pracovisku

(4) Akým spôsobom spolupracujete v oblasti DNA markerovacích techník s inými vedeckými/ univerzitnými pracoviskami, prípadne praxou.

Dôležitým faktorom vedeckej kariéry uchádzačky je spoluúčasť na viacerých typoch vedeckých projektov. Nakoľko posudzujeme habilitačnú prácu, pedagogické aktivity sú jedným z hlavných kritérií hodnotenia uchádzača. Z predložených pokladov uchádzačky vyberám to najpodstatnejšie. Dr. Balážová pracuje ako odborná asistentka na katedre Biochémie a biotechnológie FBP SPU v Nitre od roku 2005, pričom v rokoch 2011 - 2015 vykonávala funkciu vedúcej katedry. V rámci pedagogickej činnosti garantuje výučbu viacerých predmetov, je spoluautorkou dvoch monografií, vysokoškolskej učebnice, 6 učebných textov. V rámci pedagogickej činnosti bola garantkou 18 diplomových prác. V rámci aktivít súvisiacich s rozvojom katedry prípadne fakulty je členkou Komisie pre zabezpečenie kvality vzdelávania pre štúdijný odbor Agrobiotechnológie, členka Akademického senátu FBP, členka štátnicovej skúšobnej komisie pre Biotechnológie a Agrobiotechnológie atď. Celkovo možno konštatovať, že uchádzačka v oblasti pedagogických aktivít vysoko presahuje požadované kritériá pre habilitačné konanie.

organizačná zložka
Botanický ústav
Dúbravská cesta 9
845 23 Bratislava
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 biotechnológii rastlín
Akademická 2
P.O.Box 39A
950 07 Nitra 1
tel.: +421 37 6943409

Záver:

Z vyššie uvedeného posudku a z materiálov priložených k habilitačnej práci jasne vyplýva, že Mgr. Želmíra Balážová, PhD. je zrelou vedeckou a pedagogickou osobnosťou. Priložené údaje dokumentujúce vedeckú aktivitu a jej ohlasy, bohaté pedagogické skúsenosti presvedčivo dokazujú, že uchádzačka spĺňa kritéria, vyžadované príslušnou vyhláškou Ministerstva školstva na udelenie vedecko-pedagogickej hodnosti docent. Preto habilitačnej komisii odporúčam, aby po úspešnom zvládnutí habilitačnej prednášky a obhajobe habilitačnej práce odporučila príslušným orgánom vymenovanie Mgr. Želmíry Balážovej, PhD. za

docentku v študijnom odbore 6. 1. 18 Agrobiotechnológie.

V Nitre, 11. januára 2017

Ing. Jana Libantová, CSc.

organizačná zložka
Botanický ústav
Dúbravská cesta 9
845 23 Bratislava
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