



OPONENTSKÝ POSUDOK NA HABILITAČNÚ PRÁCU

Názov habilitačnej práce: **Molekulárna charakteristika vybraných druhov obilnín z hľadiska genetickej diverzity**

Mgr. Želmíra Balážová, PhD. predložila habilitačný spis so zameraním na využitie DNA markerov kódujúceho a nekódujúceho priestoru pri štúdiu genetickej variability vybraných druhov poľnohospodárskych plodín.

Implementácia markérovacích systémov na báze polymorfizmu bielkovín a medzigénovej DNA za účelom charakteristiky a následného vyhľadávania vhodných genotypov jednotlivých druhov hospodársky významných rastlín pre ich ďalšie alebo nové možnosti využitia, je stále aktuálnou problematikou. Zmeny v klimatických podmienkach, ako aj potreba zabezpečiť produkciu kvalitných a nutrične bohatých potravín kladie na šľachtiteľov a poľnohospodárstvo ako celok zvýšené požiadavky na možnosti získania nových odrôd s požadovanými vlastnosťami.

Široko koncipovaná práca predstavuje literárny kompilát aktuálnych poznatkov o genómoch záujmových rastlín a o aplikáciách použitých markérovacích techník, doplnený o vlastné výsledky hodnotenia genetickej variability vybraných genotypov pšenice, tritikale, raže, kukurice a ovsa. Vzhľadom k významu uvedených plodín je možné konštatovať, že predložená habilitačná práca predstavuje dôležitý príspevok k rozvoju odboru.

Habilitačná práca je napísaná na 126 stranách, je štandardne a logicky štruktúrovaná. Jednotlivé kapitoly práce sú predkladané v jasne formulovaných a zrozumiteľných vetných konštrukciách, čo odráža autorkine zručnosti didaktickej transformácie a poskytuje dôkaz o pedagogických zručnostiach potrebných k udeleniu vedecko-pedagogického titulu docent. V rámci metodických postupov sú všetky uvedené postupy v súlade s trendmi výskumu v tejto oblasti a zodpovedajú stanovenému cieľu, pričom je nutné poukázať najmä na potrebnú precíznosť a dôslednosť pri získavaní dát. V práci je citovaných 169, k danej problematike aktuálnych a relevantných, literárnych prameňov. Po formálnej stránke je práca napísaná precízne a na veľmi dobrej úrovni. Niektoré časti metodiky a výsledkov sú zaťažené laboratórnym slangom, ako napríklad farbička. Tabuľky 3.2 až 3.4 by mohli mať jednotnú úpravu.

Po odbornej stránke je práca rovnako na veľmi dobrej úrovni. Autorka viaceré čiastkové výsledky publikovala vo významných zahraničných i domácich časopisoch. Problematike využitia DNA markerov sa v práci venuje komplexne, z pohľadu ktorý prepája vlastné získané dáta vo vhodnej konfrontácii s aktuálnymi poznatkami. Habilitantka sa

vo svojej vedeckej práci venovala najmä aplikácii rôznych typov genetických markerov pre posúdenie ich schopnosti odlišenia a identifikácie rôznych odrôd pšenice, tritikale, raže, kukurice a ovsa. Pre každú z použitých techník formuluje podmienky ich špecifickej aplikácie.

V súvislosti s výsledkami prezentovanými v habilitačnej práci mám nasledovné námety a otázky do diskusie pri obhajobe habilitačnej práce. Pri porovnaní jednotlivých použitých techník autorka vychádza z indexu diverzity, pravdepodobnosti identity a polymorfického informačného obsahu, pričom pre každú plodinu a každú techniku stanovuje markerový index (MI) a index detegujúci diverzitu (DDI). Pozoruhodné je, že RAPD technika so svojou pomerne vysokou mierou náhodnosti a minimálnou mierou reprodukovateľnosti, dosiahla v konfrontácii s ostatnými dvoma priemerné hodnoty stanovených indexov. Do akej miery je pre RAPD možné porovnávať výsledky pre jednotlivé druhy, ak neboli v analýzach použité rovnaké markery? Vysvetlite, prosím, prečo boli pri RAPD analýzach kukurice/pšenice a raže použité odlišné anelačné teploty, keď v oboch prípadoch boli použité ako primery dekaméry a ako sa to mohlo prejavíť v amplifikácii produktov? Pre SCoT techniku autorka v texte viackrát upozorňuje na jej využitie v analýzach funkčnej diverzity. Ako je podľa habilitantky možné preklopiť výsledky analýz SCoT polymorfizmu do korelácie s ostatnými funkčnými prejavmi génov? Sú známe takéto štúdie? Vzhľadom k rôznym analyzovaným druhom, rôznym markerom použitým aj v rámci jednej techniky a rôznym počtom vzoriek v analýzach, bola pred záverečným porovnaním techník spravená určitá normalizácia získaných dát? Prečo považujete MI a DDI za dostatočné pre porovnanie techník analyzujúcich kvalitatívne odlišné formy dĺžkového polymorfizmu? Autorka v záveroch práce odporúča využitie uvedených postupov diferenciacie genotypov ako aplikovateľné v šľachtiteľskom procese. V akom trende predpokladáte aktuálne využitie klasických markerovacích techník v MAS?

Habilitačná práca Mgr. Želmíry Gregáňovej, PhD. predstavuje vedecké dielo, ktoré svojím obsahom, aktuálnosťou problematiky a použitými metodikami spĺňa požiadavky kladené na tento druh práce. Autorka preukázala spôsobilosť pre tvorivú vedeckú prácu, má dobré teoretické vedomosti, ovláda metódy vedeckého bádania a vie robiť vedecké závery k riešeným problémom.

Na základe uvedeného **odporúčam habilitačnú prácu k obhajobe** pred habilitačnou komisiou a po úspešnej obhajobe odporúčam Vedeckej rade Fakulty biotechnológie a potravinárstva udeliť Mgr. Želmíre Balážovej, PhD. vedecko-pedagogický titul „docent“ v študijnom odbore 6.1.18 Agrobiotechnológie.

doc. Ing. PaedDr./Jana Ziarovská, Ph.D.

V Nitre dňa 27.1.2017