



**LESNÍCKA FAKULTA**

TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE

T. G. Masaryka 24, 960 53 Zvolen, Slovenská republika

tel.: +421 45 5206 221

fax: +421 45 5332 654

e-mail: paule@vsld.tuzvo.sk

www.tuzvo.sk

Katedra fytológie

miesto, dňa: Zvolen, 08.05.2014  
vybavuje: prof. Ladislav Paule  
tel. / fax: +421 45 5206 221  
e-mail: paule@tuzvo.sk  
vaša značka:  
naša značka:

Dekanát Lesníckej fakulty TU

Ul. T.G. Masaryka 24  
96053 Zvolen

## Oponentský posudok na habilitačnú prácu Dr. Mgr. Jaroslava Ďurkoviča

Na požiadanie prof. Dr. Ing. V. Pichlera, dekana Lesníckej fakulty Technickej univerzity vo Zvolene, predkladám posudok na habilitačnú prácu Dr. Mgr. Jaroslava Ďurkoviča vedeckého pracovníka na Katedre fytológie Lesníckej fakulty Technickej univerzity vo Zvolene, ktorú predložil pre habilitačné konanie vo vednom odbore 6.2.4.Lesnícka fytológia. Pre vypracovanie posudku som mal k dispozícii:

- habilitačnú prácu "Využitie mikropropagácie v rozmnožovaní brestov (*Ulmus* spp.) tolerantných voči grafióze a vaskulárno-anatomická, ekofyziologická a biochemická charakteristika *in vitro* regenerantov",
- životopis,
- prehľad pedagogickej činnosti a výsledkov dosiahnutých vo výchovno-vzdelávacej činnosti,
- prehľad publikačnej a vedeckovýskumnej činnosti
- charakteristiku najdôležitejších vedeckých výsledkov.

### Aktuálnosť problematiky

Zavádzanie biotechnológií do praxe lesného hospodárstva sa z dlhodobého hľadiska považuje za perspektívnu metódu zvýšenia produkcie a odolnosti lesných drevín. Preto je potrebné považovať aj predloženú habilitačnú prácu za veľmi aktuálnu a to hlavne z dvoch hľadísk:

- habilitačná práca je venovaná problematike odolnosti brestov voči grafióze spôsobenej hubou *Ophiostoma ulmi*, ktorá dlhodobo ohrozuje existenciu brestov v Európe,
- habilitant použil pri riešení problematiku široké spektrum metodických prístupov z oblasti fyziológie, biochémie, biotechnológií, genetiky, ako aj iných disciplín.

Považujem preto predloženú habilitačnú prácu ako moderný a komplexný prístup k riešeniu problematiky zvyšovania odolnosti lesných drevín voči biotickým činiteľom.

## Odborná a vedecká úroveň habilitačnej práce

Predložená habilitačná práca obsahuje popis súčasného stavu riešenia vedeckého problému, popisu dosiahnutých výsledkov v priebehu riešenia výskumu, kópie už publikovaných 6 pôvodných vedeckých prác, z toho štyroch publikovaných v renomovaných časopisoch a rukopisov pôvodných vedeckých prác zadaných do tlače, a záveru, na ktorý nadväzuje zoznam použitých literárnych prameňov.

Keďže každá z publikovaných pôvodných vedeckých prác bola pred prijatím na publikovanie v renomovaných časopisoch posúdená viacerými recenzentami – špecialistami na danú problematiku – predpokladám, ich medzinárodnú relevanciu a špičkovú úroveň.

## Metodické postupy

Habilitant okrem klasických postupov vegetatívneho rozmnožovania využíva aj niektoré biotechnologické postupy, ako napr. mikropropagáciu. Významným metodickým prínosom habilitanta je posun k štúdiu jednotlivých komponentov bunkových stien xylému na infekciu hubou *Ophiostoma sp.*, ich chemického zloženia, či mechanických vlastností dreva. Na tomto mieste by som rád pripomenul nesporný prínos habilitanta v oblasti výskumu biológie tvorby dreva. Problematike biológie tvorby dreva sa v podmienkach strednej Európy venovalo veľmi málo vedeckých pracovníkov a preto je potrebné jeho práce považovať za priekopnícke a z hľadiska Technickej univerzity aj za nesporný príspevok k medziodborovému a medzifakultnému riešeniu problematiky.

## Výsledky habilitačnej práce

Prvé tri články sa zaoberajú mikropropagáciou brestov prostredníctvom organogenézy v podmienkach *in vitro*. Ako zdrojový materiál na organogenézu slúžili výberové stromy bresta horského z NPR Šimonka. V prvých dvoch článkoch sa habilitant venoval optimalizácii podmienok mikropropagácie a aklimatizácii regenerantov. V treťom príspevku sa hodnotí stabilita jedincov vzniklých z mikropropagácie v podmienkach pokusnej plochy v Šarišských Michaľanoch a to porovnaním rastu *in vitro* regenerantov a vrúbľovancov. Nie som si istý, či z metodického hľadiska je takéto porovnanie vhodné, pretože v prípade vrúbľovancov sa jedná o ontogeneticky starší materiál než tomu bolo v prípade *in vitro* regenerantov. Niektoré rozdiely najmä vo fyziologických charakteristikách (aj keď sú štatisticky významné) môžu byť práve ovplyvnené ontogeneticky starším materiálom vrúbľovancov.

V habilitačnej práci sa opakovane vyskytuje konštatovanie, že bresty z NPR Šimonka sú odolné voči grafióze. Zaujímalo by ma, ako sa testovala odolnosť voči grafióze u týchto brestov, či sa inokulovali a ak áno akým médiom? Ak nie sú jedince v prírodných podmienkach napadnuté grafiózou nemusí sa nutne jednať o odolnosť, ale o neprítomnosť huby v týchto podmienkach.

Ďalšie tri príspevky sú svojim obsahom odlišné a habilitant v nich hodnotí vaskulárno-anatomické a biochemické vlastnosti dreva *in vitro* regenerantov odolného kultivaru holandského bresta 'Dodoens' a 'Groeneveld', vplyv huby spôsobujúcej grafiózu na biochemické, vaskulárno-anatomické a ekofyziologické

charakteristiky dreva a listov *in vitro* regenerantov odolného kultivaru holandského bresta 'Dodoens' a 'Groeneveld'. Všetky tri články používajú metodicky odlišný aparát a sú venované problematike tvorby dreva, vzťahom medzi lignínom a hubou, ako aj hodnotením rozdielov biochemických vlastností dreva ovplyvňujúcich rast huby *Ophiostoma novo-ulmi* ssp. *americana* x *novo-ulmi*. Hlavný dôraz sa kladí na hodnotenie rozdielov medzi infikovanými a neinfikovanými jedincami klonu 'Dodoens'.

Časťou týchto príspevkov je ekofyziologické hodnotenie reakcie listových charakteristík a tolerancie primárneho xyému na infekciu. Autor nezistil štatisticky významné rozdiely medzi infikovanými a neinfikovanými jedincami. Zaujímalo by ma vysvetlenie habilitanta príčin prečo sa nepodarilo detekovať rozdiely, ktoré by sa *a priori* dali očakávať.

Záverom by som prosil habilitanta o vyslovenie názoru na možnosti a perspektívy ďalšieho šľachtenia brestov na odolnosť voči grafióze.

### **Celkové zhodnotenie vedecko-výskumnej činnosti**

Niet pochyb, že Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič, má za sebou dlhoročnú úspešnú vedeckú činnosť v počas pôsobenia pôsobenia na Lesníckej fakulte Technickej univerzity vo Zvolene.

Ako vedecký pracovník bol každoročne poverený prednášaním a vedením cvičení a hlavných cvičení vybraných kapitol predmetov Genetika a šľachtenie lesných drevín, Genetika vyšších rastlín a živočíchov, Genetika (pre FEE) a Biotechnológie. Viedol doteraz 3 bakalárske a 9 diplomových prác a ako školiteľ vo vednom odbore Lesnícka fytoológia bol školiteľom dvoch doktorandov, ktorí úspešne obhájili dizertačné práce a jedného doktoranda, ktorého čaká obhajoba v auguste 2014. Na tomto mieste by som chcel osobitne vyzdvihnúť pozornosť venovanú doktorandom, pretože každý z nich, buď už počas doktorandského štúdia alebo krátko po obhajobe dizertačnej práce, publikoval viaceré pôvodné vedecké práce v renomovaných medzinárodných časopisoch, čo v podmienkach Lesníckej fakulty TU nie je celkom bežný jav.

### **Vedeckovýskumná a publikačná činnosť**

Z prehľadu publikovaných prác vyplýva, že Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič sa dlhodobo venuje štúdiu výskumu v oblasti biotechnológií, fyziológie, genetiky a biológie tvorby dreva. Po obhájení dizertačnej práce venovanej mikropropagácii karelskej brezy, bol ďalší výskum zákonite orientovaný aj na mikropropagáciu ďalších drevín s osobitnými formami dreva a neskôr rozšíril problematiku smerom k fyziológii, genetike a ako som v predchádzajúcej kapitole spomenul k biológii tvorby dreva, kde je považovaný za priekopníka.

Počas svojej doterajšej vedecko-výskumnej práce, Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič sa podieľal na riešení 16 výskumných projektov zameraných na genetiku a šľachtenie lesných drevín (z toho v dvoch bol zástupcom vedúceho a v dvoch projektoch vedúcim projektom). V poslednom období je hlavným riešiteľom projektu APVV zameraného na biológiu tvorby dreva. Je potrebné vyzdvihnúť, že v rokoch 2003–2005 bol členom riešiteľského kolektívu projektu riešeného v rámci 5. RP EÚ

„FRAXINAS“, kde sa venoval fylogeografii a populačnej genetike jaseňov a v rokoch 2006–2010 bol v tíme podieľajúceho sa na riešení siete excelencie „EVOLTREE“.

Prehľad publikačnej činnosti je impozantný a zahŕňa celkom 64 položiek, z toho v zahraničných časopisoch zahrnutých do databázy CC bolo publikovaných alebo prijatých do tlače celkom 26 pôvodných vedeckých prác. Kvalita publikovaných článkov sa adekvátne odzrkadlila aj na ohlase na publikované práce a k dnešnému dňu v citačnom indexe SCI je uvedených 75 citácií a Hirschov index predstavuje 5. Výber karentovaných časopisov zodpovedá charakteru vedeckých prác a navyše je potrebné poznamenať, že v prípade zahraničných časopisov sa jedná o kvalitné časopisy s vyšším impakt faktorom (24 článkov bolo publikovaných v zahraničných karentovaných časopisoch s impakt faktorom vyšším než 0,8 a štyri najlepšie časopisy mali impakt faktor od 3,57 do 4,75).

Tieto scientometrické údaje svedčia o tom, že v osobe Dr. Mgr. Jaroslava Ďurkoviča sa jedná o špičkového vedeckého pracovníka, ktorý kvalitou publikačnej činnosti výrazne prekračuje požiadavky kladené na Lesníckej fakulte TU vo Zvolene na započatie habilitačného pokračovania.

Okrem vyššie uvedeného zoznamu publikačnej činnosti, Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič je autorom dvoch domácich patentov zameraných na postupy mikropropagácie starých stromov moruše a kultivaru drieňa.

### **Iné aktivity**

Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič sa okrem vedecko-výskumnej a pedagogickej činnosti podieľa aj na aktivitách vedeckej spoločnosti – The Maple Society. Je tiež členom komisie VEGA pre biologické vedy.

Okrem toho je členom redakčných rád časopisov Tree and Forestry Science and Biotechnology, Functional Plant Science and Biotechnology, European Journal of Plant Science and Biotechnology.

### **Zhrnutie**

Z vyššie uvedeného prehľadu pedagogickej, vedecko-výskumnej a publikačnej činnosti jednoznačne vyplýva, že Dr. Mgr. Jaroslav Ďurkovič je vyzretou vedeckou osobnosťou v odbore Lesníckej fytoológie. Jeho doterajšia vedecko-výskumná činnosť vychádzala z dlhodobého zamerania výskumného profilu Katedry fytoológie a bola prepojená na prax.

Habilitačnej komisii odporúčam, aby vypracovala návrh na vymenovanie Dr. Mgr. Jaroslava Ďurkoviča docentom v odbore

#### **6.2.4 Lesnícka fytoológia.**

Prof. Ing. Ladislav Paule, PhD.

