



## Posudek oponenta habilitační práce

<b>Masarykova univerzita</b>	Přírodovědecká
<b>Fakulta</b>	Fyziologie rostlin
<b>Obor řízení</b>	RNDr. Martina Špundová, PhD.
<b>Uchazeč</b>	Univerzita Palackého, Přírodovědecká fakulta, Olomouc
<b>Pracoviště uchazeče, instituce</b>	„Leaf senescence as a light-dependent process“
<b>Habilitační práce</b>	prof. Ing. Marián Brestič, CSc.
<b>Oponent</b>	Katedra fyziologie rostlin, SPU v Nitre, SR
<b>Pracoviště oponenta, instituce</b>	

Výskum procesov spojených so senescenciou listov patrí medzi preferované oblasti rastlinnej fyziológie. Tento komplexný problém dlhodobo priťahuje pozornosť biológov, pretože chcú pochopiť nielen životaschopnosť organizmov a obmedzujúce faktory, ale aj samotné dielčie mechanizmy života. Počas ontogenézy sa hromadia chyby v metabolizme a živé pletivá vykazujú známky opotrebenia. Kapacita pre kontrolu stárnutia je jedným zo základných atribútov, ktoré umožňujú rastlinám prosperovať takmer vo všetkých biotopoch na Zemi. Súčasné fyziologické chápanie stavu stárnutia a senescencie, jeho úlohy v raste rastlín, diferenciácii a adaptáciách, podporuje záujem o ďalší výskum.

Senescencia listov je veľmi zložitý a regulovaný proces. V posledných dvoch desaťročiach sa výskum sústredil hlavne na regulačné mechanizmy a expresiu génov asociovaných so senescenciou. Senescencia ako bunková odpoveď sa vyznačuje postupným funkčným poklesom, zastavením rastu a inými fenotypovými zmenami až disfunkciou orgánov a rastlinného organizmu ako celku. Obdobie senescencie je významným procesom nielen z hľadiska života rastlín a kolobehu života v prírode, ale aj v kontexte pestovania poľnohospodárskych plodín a regulácie ich rastovo-produkčných vlastností. Výskum lepšieho porozumenia procesov stárnutia a senescencie v minulosti napomohol k zvýšeniu úrod a zlepšeniu kvality produkcie, avšak stále zostáva veľa otázok otvorených, o čom svedčí aj predložená habilitačná práca RNDr. Martiny Špundovej, PhD.

Aj keď ešte zďaleka nechápeme celú biologickú podstatu, pokiaľ ide o stárnutie, výskum naznačuje, že zacielenie na samotné procesy senescencie by mohlo riešiť mnohé problémy súvisiace aj s dynamickými zmenami počas ontogenézy, memorizovaním faktorov a ich účinkami, ktoré rastliny ovplyvnili. Ich poznávanie nám umožňuje rozšíriť naše chápanie procesov, ktoré sa premietajú do senescencie. Súčasné pokroky v experimentálnej biológii a genomike poskytujú vedcom úžasnú škálu nástrojov na identifikáciu a funkčnú analýzu génov a dráh zapojených do stárnutia.

Predložená habilitačná práca RNDr. Martiny Špundovej, PhD. je veľmi zaujímavým súborom aktuálnych poznatkov a vlastných prác. Vyzdvihujem jej vysokú informačnú hodnotu. Formálne je vhodne rozčlenená na kapitoly a podkapitoly. Úvodná časť dôkladne popisuje senescenciu listov z hľadiska mechanizmov účinku stresov, génovej expresie, účinkov svetla. Svetlo môže urýchliť alebo spomaliť senescenciu listov v závislosti od rastlinných druhov a environmentálnych podmienok. Významná pozornosť bola venovaná vzťahom senescencie a funkcii chloroplastov, z hľadiska ich potenciálnej degradácie, vo vzťahu k zmenám v zložení pigmentov, úlohy ROS, fotosynthetickej aktivity, regulácie cytokíninov. Uvedený prehľad literatúry je veľmi precízne spracovaný, opierajúc sa o najnovšie poznatky svetovej literatúry. V druhej časti práce sú uvedené ciele, súhrn najdôležitejších výsledkov, závery a množstvo referencií, čo svedčí o komplexnej a systematickej práci autorky. Prílohu habilitačného spisu tvoria reprezentatívne publikácie publikované v prestížnych medzinárodných vedeckých periodikách: *Journal of Plant Physiology*, *Photosynthetica*, *Physiologia Plantarum*, *Plant*, *Cell & Environment*, *Plant Physiology and Biochemistry*. Tieto práce prešli riadnym recenzným konaním. Práca ako celok po obsahovej, ale aj formálnej stránke spĺňa najnáročnejšie kritériá a je cenným príspevkom k štúdiu senescencie listov a úlohy svetla v jej regulácii.

Vedecko výskumné zameranie RNDr. Martiny Špundovej, PhD. je v súlade s odborom, pre ktorý predložila habilitačnú prácu. Za zmienku stojí, že habilitantka je spoluautorkou celkom 41 prác, ktoré sú evidované vo WoS. Rozsah, ale aj kvalita jej vedeckých publikácií a ohlasov sú vysoko nadštandardné. Jej vedecko-výskumné a publikačné aktivity sú cenným príspevkom k rozvoju študijného odboru. Chcem zdôrazniť aj celospoločenský význam zamerania jej výskumu v oblasti fyziológie rastlín, experimentálnej biológie, ekológie rastlín.

RNDr. Martina Špundová, PhD. je vyprofilovaná a uznávaná, vysoko odborne a pedagogicky kvalifikovaná osobnosť vo svojom odbore. Habilitačnú prácu považujem za vysoko hodnotnú. Odporúčam ju prijať k obhajobe a po úspešnom priebehu navrhujem udeliť RNDr. Martine Špundovej, PhD. pedagogicko-vedeckú hodnosť „docent“ v študijnom odbore „Fyziológie rastlín“.

## **Záver**

Habilitačná práca RNDr. Martiny Špundovej, PhD. „Leaf senescence as a light-dependent process“ *spĺňa* požiadavky standardne kladené na habilitačné práce v odbore Fyziologie rastlin.

V Nitre, 16.9. 2019