

Posudek na disertační práci Mgr. Hany Leontovyčové

## **Role of phytohormones in the interaction of plant pathogens *Pseudomonas syringae* and *Leptosphaeria maculans* with their hosts**

Disertační práce Mgr. Hany Leontovyčové se zabývá rolí fytohormonů při biotickém stresu způsobeném bakterií *Pseudomonas syringae* nebo houbou *Leptosphaeria maculans*. Zjištěné výsledky tak mohly být porovnány na dvou systémech – hostitelská rostlina-pathogen.

Disertační práce je koncipována jako komentovaný soubor článků. První kapitolou je úvod, kde autorka čtenáře na 44 stranách podrobně seznamuje se všemi skupinami fytohormonů, jejich syntézou, degradací, příslušnými enzymy těchto drah, receptory fytohormonů a jejich funkcí. Za zajímavou kapitolu považuji zvláště informace o přítomnosti fytohormonů v mikroorganismech, informací o této tématice zatím není mnoho, autorka přesto shromáždila údaje o genech enzymů účastnících se metabolismu fytohormonů v jiných organismech než rostlinách. Celá kapitola úvod je ilustrována názornými obrázky. Připomínku mám pouze k obr. 4, kde místo šikimátu je vzorec kyseliny gallové a další vzorce rovněž nejsou v pořádku. Autorka obrázků převzala z citace 23, kde jsou však tyto vzorce také uvedeny chybně, kniha byla publikována v roce 2017 a ne 2016, jak je uvedeno v citacích. Další kapitolou jsou podrobně definované cíle disertační práce.

Hlavní částí disertační práce je třetí kapitola Výsledky, složená z 6 podkapitol, tedy šesti článků s doprovodným textem a popisem vlastního příspěvku autorky. Podle mého názoru by si právě komentář ke článkům zasloužil větší pozornost, neboť text článků je psán pro úzkou skupinu odborníků, ale disertační práce by měla být přístupná pro biochemiky obecně. Mám na mysli především informace o mutantních rostlinách, text je potom plný zkratk. Některé věci jsou ještě objasněny v kapitole Diskuse, ale i tady je velké množství zkratk. Autorka použila úctyhodné množství citací – 295. Uvedené připomínky v žádném případě nesnižují vědeckou úroveň disertační práce. Mgr. Hana Leontovyčová získala opravdu značné množství výsledků, použila širokou škálu metod, podílela se na sepsání 6 publikací v mezinárodních časopisech s impaktním faktorem v rozmezí 3.2 až 7.6. Na 5 publikacích byla první autorkou nebo s druhým autorem přispěli stejnou měrou.

K práci mám následující dotazy:

1. V první publikaci ukazujete zajímavou souvislost mezi desintegrací cytoskeletu a citlivostí rostliny vůči pathogenu na dvou systémech. Čím si vysvětlujete použití různých koncentrací latrunculinu B a cytochalasinu E, i různých koncentrací těchto látek v obou systémech?

2. V práci se objevuje na několika místech slovo „priming“. Můžete podrobněji vysvětlit tento termín? Např. na str. 36 uvádíte také souvislost cytokininů s imunitou rostlin a primingem.
3. Za zajímavé považuji sledování přítomnosti a syntézy fytohormonů houbami nebo patogenními mikroorganismy obecně. Zjistila jste, že *Leptosphaeria maculans* produkuje auxiny, má geny a exprimuje je, pro dráhy syntézy auxinů. Jak si vysvětlujete, že koncentrace fytohormonů v rostlině není příliš ovlivněna touto houbou, a tedy ani fyziologie rostliny? Zdá se, že ani fyziologie houby není auxiny ovlivněna. Jakou by tedy mohly mít roli?
4. Rozdělení zdrojů rostliny mezi růst a obranné reakce vyžaduje velmi citlivou rovnováhu závislou na dalších podmínkách. Můžete objasnit svoji představu, jak tyto procesy ovlivňují fytohormony?

Podle mého názoru má předložená disertační práce výbornou úroveň, Mgr. Hana Leontovyčová je autorkou 6 vědeckých článků v kvalitních mezinárodních časopisech, prokázala tedy schopnost samostatné vědecké práce. Plně doporučuji přijmout k obhajobě.

Doc. RNDr. Helena Ryšlavá, CSc.

Praha, 3. 12. 2020