



PŘÍRODOVĚDECKÁ
FAKULTA
Univerzita Karlova

Zápis o obhajobě disertační práce

Akademický rok: 2023/2024

Jméno a příjmení studenta: Mgr. Daniel Nedvěd
Identifikační číslo studenta: 37125846

Typ studijního programu: doktorský
Studijní program: Experimentální biologie rostlin
ID studia: 683164

Název práce: Modulation of Cytokinin Distribution Between Roots and Shoots
Pracoviště práce: Katedra experimentální biologie rostlin (1300)
Jazyk práce: angličtina
Jazyk obhajoby: čeština
Školitel: Ing. Klára Hoyerová, Ph.D.
Oponent(i): prof. Dr. Tomas Werner
prof. Michal Jasinski

Datum obhajoby: 25.09.2024 **Místo obhajoby:** Praha
Termín: řádný

Průběh zkoušky: Zápis z obhajoby doktorské disertační práce Mgr. Daniela Nedvěda, konané dne 25.9.2024
Obhajoba práce s názvem „Modulation of Cytokinin Distribution Between Roots and Shoots“, kterou podal k obhajobě student 4. ročníku DSP Experimentální biologie rostlin Daniel Nedvěd, se konala v přednáškové místnosti KFR v 2. patře Viničné 5 dne 25. 9. od 10:30 hybridní formou – mail s linkem na obhajobu v platformě Google Meet byl rozeslán členům katedry a studentům a také členům komise již v srpnu: meet.google.com/qhf-etyu-sna. Z 8 členů komise se prezenčně účastnilo 7 členů a zároveň byl osobně přítomen oponent práce prof. Michal Jasinski a online prof. Tomas Werner.

Obhajoba byla vedena v anglickém jazyce – oponenti byli oba ze zahraničí. Školitelka studenta Ing. Klára Hoyerová, Ph.D. z ÚEB AV ČR, byla přítomna spolu s konzultantem práce RNDr. Janem Petráškem, Ph.D. (ÚEB AV ČR a KEBR PřF UK). Obhajoby se také zúčastnili oba oponenti: jednak prezenčně Michal Jasinski, Professor (full), Department of Plant Molecular Physiology, Institute of Bioorganic Chemistry Polish Academy of Science, Noskowskiego, Poznań, Poland a online Tomas Werner, Univ. Prof. Dr.rer.nat. Tomas Werner, Institut für Biologie, University of Graz (<https://biologie.uni-graz.at/de/ag-tomas-werner/>).

Prof. J. Albrechtová zahájila obhajobu, přivítala všechny přítomné, představila jednotlivé členy komise, oba oponenty. Potom představila uchazeče na základě předloženého CV. Prof. Albrechtová zdůraznila, že Daniel Nedvěd uspěl dokončit PhD studium ve čtvrtém roce studia a představila publikace, které jsou podkladem disertační práce. Jednak je to publikovaná práce Nedvěd et al. 2021, charakteru review (Nedvěd, D.; Hošek, P.; Klíma, P.; Hoyerová, K. Differential

Subcellular Distribution of Cytokinins: How Does Membrane Transport Fit into the Big Picture? *Int. J. Mol. Sci.* 2021, 22, 3428. <https://doi.org/10.3390/ijms22073428>; IF: 5.923; citations: 13). Pak jsou součástí disertační práce dva již submitované manuskripty – původní práce zaměřené na téma disertace. J. Albrechtová pak vyzvala školitelku Kláru Hoyerovou, aby představila působení D. Nedvěda během studia v jejím týmu. Školitelka osvětlila, jak se vyvíjel výzkum a spolupráce studenta, vyzdvihla jeho preciznost, spolehlivost, invenci.

Poté uchazeč pečlivě, přesvědčivě, s nadhledem a přitom s vynikajícím přednesem anglicky prezentoval výsledky svého disertačního projektu. Představil fyzikálně-chemické vlastnosti molekuly cytokininu a diskutoval způsoby transportu cytokininů přes membránu a jejich distribuci v rostlinách. Představil výsledky získané během výzkumu transportu cytokininů a ribosylovaných forem v buňkách BY-2. Představil experimenty popisující předpokládaný transportér AtENT3 a popsal projev rostlin postrádajících tento transportér – ent3 mutanty. Využíval jak publikované, tak dosud nepublikované výsledky. Ve druhé části své přednášky diskutoval student degradaci cytokininů v xylému cytokinin oxidázami v závislosti na dostupnosti dusíku pro kořeny.

Následně prof. Albrechtová přečetla posudek prof. Tomáš Wernera, přítomného online, který obsahoval závěry doporučujícími přijetí práce a vyzdvihl originalitu výsledků a kvalitu manuskriptů a publikace. Další posudek přečetl prof. Michal Jasinski. Prof. Jasinski vyzdvihl fakt, že disertace byla sepsána velmi pečlivě a velmi srozumitelně i pro čtenáře, který není odborníkem na matematické modelování. V posudku komentoval originální výsledky týkající se mechanismu transportu a signalizace cytokininů v rostlinách. Jeho posudek byl také doporučující. Oponentské posudky jsou přiloženy.

Následovala rozsáhlá diskuse, ve které pokládali otázky oponenti i členové publika. Student odpovídal velmi systematickým, plně informativním způsobem, který skvěle prokázal jeho výbornou orientaci v problematice. Otázky byly zaznamenány a jsou přiloženy k protokolu. Závěrem se diskutoval stav publikovanosti dvou originálních, prvoautorských článků. Školitelka slíbila dodat přesný stav přijetí článků, což byl ke dnu obhajoby:

1) Původní originální prvoautorský článek Daniela Nedvěda „Cytokinin Dehydrogenase in Xylem Sap Reveals A Direct Link Between Cytokinin Metabolism and Long-Distance Transport” byl odeslán 18. ledna 2024 do *Plant Physiology* (PP2024-RA-00110). Rozhodnutí o nepřijetí přišlo 2. dubna 2024 (editor Klaus Harter, declined with external reviews). Rukopis byl upraven a z časových důvodů odeslán do redakce *Journal of Experimental Botany* 18. dubna s názvem “Cytokinin Dehydrogenase in Xylem Sap: A Direct Link Between Cytokinin Metabolism and Long-Distance Transport” (JEXBOT/2024/313047). Rozhodnutí o nepřijetí přišlo 25. června 2024 (editor Richard Napier, rejected encouraged for re-submission).

2) Další originální prvoautorský článek Daniela Nedvěda „Comprehensive Model of Cell-to-Cell Cytokinin Transport Reveals A Specific Mode of Cytokinin Riboside Influx“ byl odeslán do redakce *Journal of Experimental Botany* 4. června 2024 (JEXBOT/2024/313331) a rozhodnutí přišlo 15. července 2024 (editor Angus Murphy, major revisions). Tím je zřejmé, že manuskripty jsou ve velmi pokročilém stavu, blízké přijetí do vysoce impaktovaných časopisů – *Plant Physiology*, IF=7,6 a *Journal of Experimental Botany*, IF=5,6 .

Po zakončení veřejné části obhajoby členové komise na uzavřeném zasedání společně s přítomnými oponenty konstatovali, že uchazeč komisi zcela přesvědčil o svých odborných kvalitách. Disertace je

založena na jednom publikovaném prvoautorském přehledovém článku a dvou článcích, které jsou ve stavu revize v impaktovaných časopisech, viz stav výše. Stav těchto článků je už v dobrém stádiu pro výsledném přijetí. Protože tyto články prošly revizním řízením a jsou na pozitivní cestě k publikaci, komise jednomyslně doporučila uznat publikace už jako téměř vyšlé. Komise se též shodla, že pokud by alespoň 1 prvoautorský původní článek už byl přijatý, byl by student navrhnout na pochvalu cum laude. V tajném hlasování všech 7 přítomných členů prezenčně odevzdalo platné kladné hlasy. Předsedkyně komise ukončila neveřejnou část zasedání a veřejně vyhlásila výsledek, jímž je návrh na udělení titulu Doktor Ph.D. panu Danielovi Nedvědovi.

Zapsala J. Albrechtová a K. Schwarzerová

Výsledek obhajoby:	prospěl/a (P)	
Předseda komise:	Albrechtová Jana, prof. RNDr., Ph.D. (přítomen)
Členové komise:	Cvrčková Fatima, prof. RNDr., Dr. (přítomen)
	Žárský Viktor, prof. RNDr., CSc. (přítomen)
	Fischer Lukáš, RNDr., Ph.D. (přítomen)
	Hála Michal, RNDr., Ph.D.	
	Petrášek Jan, RNDr., Ph.D. (přítomen)
	Schwarzerová Kateřina, RNDr., Ph.D. (přítomen)
	Vaňková Radomíra, doc. RNDr., CSc. (přítomen)