

# Posudek na bakalářskou práci Markéty Dortové: Ekologická odpověď *Knautia arvensis* na hadcový substrát

Bakalářská práce Markéty Dortové se skládá z poměrně rozsáhlé rešerše týkající se specifika hadcových substrátů a jejich vlivu na rostliny a z výsledků pokusu, ve kterém byly srovnávány růstové charakteristiky semenáčků chrastavců vypěstovaných ze semen z hadcových a nehadcových populací a kultivovaných v roztocích se zvýšenou koncentrací niklu a hořčíku.

Cíle práce nejsou jasně určeny („Cílem práce je zodpovězení následujících otázek: 1. rešerše ..., 2. popsání plasticity..., 3. hydroponické pěstování ...“).

Rešeršní část je zpracována docela pěkně, jen jí chybí, podobně jako celé práci, učesání po opakovaném přečtení a korekce některých neodborných formulací. Část věnovaná charakteristice hadců je zřejmě celá postavená na jediné práci (Hruška a Bajer 2005) – pak by bylo lepší odvolat se na tuto práci na začátku kapitoly a ne ji jako jedinou stále opakovaně citovat v každém odstavci.

Experimentální část práce není dostatečně jasně popsána, ať už jde o nepřesné formulace (dvanáctihodinová perioda 8 – 20 hodin světla; jaké byly kultivační nádoby - na obrázku v příloze je vidět, že některé byly obalené alobalem a některé ne; probíhal pokus najednou nebo postupně, jak klíčila semena; soupis složek živných roztoků je velmi nepřehledný; co je míněno formulací “roztoky byly každé tři dny vyměňovány a nádoby prohazovány”?), nebo některé informace úplně chybí (např. jasný popis, z jaké vzdálenosti a na jakém podkladě byly nafoceny semenáčky v čase 0 – tady by pomohla i ilustrační fotografie; naprosto chybí jakýkoli popis zpracování naskenovaných kořenových soustav pomocí programu RootArch – nejde o komerční program, aby autorka předpokládala jeho všeobecnou znalost).

Program RootArch umožňuje porovnat nejen délku, ale i charakter větvení studovaných kořenových systémů. Zároveň je známo, že nedostatek nebo nadbytek některých prvků působí zejména na hustotu zakládání kořenů vyšších řádů, jejich délku a následné další větvení. Pozorovala autorka změnu architektury kořenů v závislosti na přítomnosti sledovaných iontů?

Není mi jasné – a prosím autorku o vysvětlení – proč zvolila při analýzách hierarchické uspořádání “roztok vnořený do nádoby” a proč se rozhodla sloučit vlivy Ni a Mg do jedné proměnné a ne do dvou spolu kombinovaných faktorů?

V jedné kultivační nádobě, na jednom plováku, byly umístěny semenáčky jak z hadců, tak i z nehadcových populací a to obou srovnávaných ploidii. Jde o tzv. split-plot uspořádání, ve kterém je vliv roztoku “whole-plot” faktor a v něm jsou vnořeny vlivy dvou “split-plot” faktorů, ploidie a původu. Z popisu experimentu a statistického hodnocení není ale možné určit, zda autorka data správně hodnotila: v ANOVA tabulce chybí údaje o reziduálních stupních volnosti a není take jasné, jaký vztah k sobě měly identita nádoby a typ roztoku – viz výše. Může autorka při obhajobě upřesnit provedení pokusu a ukázat ANOVA tabulku doplněnou o reziduální stupně volnosti pro jednotlivé testované efekty?

I formulace výsledků a diskuse je nepřesná – není například pravda, že by měly rostliny z hadcových lokalit větší kořenové systémy (v kontrolních roztocích se rostliny z obou typů stanovišť neliší), ani že rostliny z hadcových populací ukázaly vyšší toleranci k Ni. V odborném sdělení se také neuvádí, že můžeme či nemůžeme zamítnout nulovou hypotézu, ale co náš výsledek znamená.

Souhrnně mohu říci, že práce (s trochou tolerance) splnila vytčené cíle a doporučuji ji k obhajobě. Navrhuji ji hodnotit stupněm „velmi dobře“.