

Oponentský posudek na magisterskou diplomovou práci Lenky Moravcové „Studium minerální výživy rostlin na středních školách: nové experimenty a protokoly“

Diplomová práce Lenky Moravcové je učitelská diplomová práce typu jaký dosud nebyl, pokud vím, na naší katedře obhajován. Díky školitelce doc. Janě Albrechtové a oběma konzultantkám, Dr. Editě Tylové a doc. Věře Čížkové, mohla Lenka Moravcová vypracovat didaktickou diplomku s těsnou vazbou na konkrétní problematiku rostlinné fyziologie a s přímou možností využití vytvořených výukových materiálů ve výuce na středních školách, a to nejen českých, ale vzhledem k zapojení doc. Albrechtové do amerického projektu GLOBE také v mnoha dalších zemích světa. Nejsem v této oblasti odborník, ale potěšila mne zase po řadě let diplomová práce z oblasti minerální výživy rostlin, ve které naše katedra patřila k předním československým pracovištím. Je také dobře, že věnujeme pozornost ztrátnosti výuky o rostlinách v době, kdy vstupuje na gymnáziích do života praxe rámcových výukových programů, které dávají středoškolským profesorům ve výuce značnou volnost. Charakter práce určuje i její strukturu. Vlastní text má 74 stránek, 68 stránek tvoří přílohy – výukové materiály a dotazníky pro učitele. Práce se dobře čte, ale bohužel obsahuje i formální nedostatky.

Český abstrakt (snad raději souhrn), anglický abstract, úvod i cíle práce jsou stručné a výstižné. Literární úvod (27 str.) je vyvážený, probírá dosti podrobně problematiku minerální výživy rostlin z různých hledisek a nakonec stručně její prezentaci ve středoškolské výuce. Mám k němu jen drobné připomínky: na str. 16 chybí mezi makrobiogenními prvky kyslík, na str. 17 je časté dilema Caspary x Caspari, na str. 18 dole má být patrně místo elektrochemického potenciálu iontů rozdíl potenciálů na obou stranách membrány, na obrázku na str. 19 je zřejmě ATPáza F, nikoliv P typu, Golgiho aparát na str. 20 se jmenuje po Camillo Golgim. Kromě těchto nedostatků jsem v textu práce tužkou vyznačil řadu překlepů nebo neobratných formulací. U této kapitoly, která by podle autorčina i mého názoru měla sloužit jako zdroj literárních poznatků pro učitele i zainteresované studenty, považuji za velmi důležité, aby autorka text znovu v klidu prošla a opravila! Materiál a metodika (4 str.) obsahují experimentální i didaktickou část. Nelíbí se mi pojem „klíček kukuřice“ (str. 36 a jinde), lépe by asi bylo mluvit o koleoptile a klíčném koření. Výsledky zaujímají 15 stran a mají opět experimentální a didaktickou část. Práce demonstruje, jak lze v podmínkách středních škol určit podle symptomů a jednoduchých fyziologických charakteristik, který prvek chybí rostlinám kukuřice. V jinak přehledných tabulkách chybí označení osy y pro poměr R/S (root/shoot) délky a suché hmotnosti rostlin. Diskuse čítá 12 stran a považuji ji z věcného hlediska za zajímavou a bohatou. Pouze formulace „Země není schopna uživit 10 miliard lidí, ...“ a „V minulosti a především v minulém století ... se začalo ve velké míře využívat konvenční zemědělství.“, obě na str. 62, považuji za nešťastné, i když jim asi čtenář porozumí správně. Horší je, že v jinak celkem solidně sestaveném Seznamu použité literatury chybí šest publikací v diskusi citovaných. (Přiznám se, že ostatní kapitoly práce jsem z tohoto hlediska tak pečlivě jako Diskusi nezkoumal.) Chápu, že diskuse byla nejspíše dokončována před odevzdáním práce ve spěchu, ale to autorku neomlouvá. Závěry diplomové práce na necelých dvou stranách považuji za adekvátní.

K Přílohám – autorka v nich postupně uvádí (česky) manuál projektu GLOBE, protokoly a pracovní listy pro žáky a protokol pro učitele pro deficiencie vybraných prvků (dusíku, železa, vápníku, hořčíku, draslíku a fosforu) a pro mimokořenové hnojení železem - mám dvě drobné připomínky. Na obrázkové příloze 1 C (str. 78) chybí avizovaná kontrola a na stránce 83 jsou studenti vyzýváni odstraňovat z klíčnic rostlin kukuřice obilku respektive její zbytek, avšak na připojené fotce 1 jsou obilky zřetelně vidět, podobně jako na obrázku z manuálu GLOBE. Tyto nesrovnalosti je pro didaktické využití práce nutné odstranit. Součástí příloh

jsou také Power Pointový klíč k určování deficiencie jednotlivých prvků doplněný obrázky pro ty, kteří si sami nebudou rostliny pěstovat, a dotazníky pro učitele spolupracujících středních škol, týkající se vybavenosti škol a vhodnosti navržených protokolů. V dotaznících, ale i na mnoha jiných místech v práci se mi nelíbí slovní tvary „a nebo“ místo anebo a „by jste“ místo byste.

Vyzývám autorku, aby prošla celý text mého exempláře práce, kde najde, kromě výše uvedených, další opravy nebo drobné úpravy textu tužkou. Prosím, aby si všímala částí textu podtržených vlnovkou.

Závěr: nehledě na uvedené nedostatky považuji diplomovou práci kolegyně Moravcové za velmi přínosnou a doporučuji ji k obhajobě. Po důkladném zvážení, vzhledem k průkopnickému charakteru a obsahovým kvalitám práce, navrhuji, nehledě na poměrně značný rozsah formálních nedostatků, aby v případě úspěšné obhajoby byla klasifikována stupněm „výborně“.

V Praze dne 16. září 2009

doc. RNDr. Jaromír Kutík, CSc.