

Abstrakt

Cílem mé diplomové práce bylo vypracovat protokoly a další podpůrné výukové materiály pro střední školy pro výuku experimentální biologie rostlin, ukazující význam minerální výživy pro růst a vývoj rostlin i význam celospolečenský. Tyto výukové materiály by současně měly studentům přiblížit základy vědecké práce a zvýšit zájem o experimentální biologii rostlin. Tato diplomová práce vznikla na základě zapojení týmu z Katedry fyziologie rostlin PřF Uk do mezinárodního projektu GLOBE – koloběh uhlíku¹.

Literární úvod byl psán jako teoretický podklad pro praktickou část diplomové práce především ve smyslu, že má tento text sloužit jako studijní a faktografické zázemí k experimentům pro učitele (popř. pro zainteresované a nadané studenty). Shrnuje základní poznatky o historii minerální výživy, vlivu hnojení v zemědělství a vývoji civilizací, o vývoji představ v minerální výživě, a o příjmu, transportu prvků minerální výživy, které byly předmětem pokusů o vlivu jejich nedostatku na růst a vývoj rostlin, které byly obohaceny o rozšiřující informace z odborných článků.

Pro vytvoření protokolů a podpůrných výukových materiálů bylo potřeba vybrat a ověřit pokusy, které by navozovaly nedostatek daného prvku. Pro výběr pokusu muselo být splněno několik kritérií. Pokus musel být jednoduchý, 100% spolehlivý, finančně a materiálově nenáročný a na první pohled demonstrativní z hlediska pozorovaného jevu a z hlediska základů vědecké práce – tedy od procesu tvorby hypotézy, po její ověřování a závěr o její platnosti. Jako nejspolehlivější pokusy se ukázaly být ty, které navozovaly nedostatek dusíku, draslíku, fosforu, hořčíku, železa a vápníku. Pro tyto pokusy byly vytvořeny protokoly a další podpůrné výukové materiály. Tyto byly představeny a předány sedmi pilotním školám na semináři GLOBE v květnu 2008. Ověřování protokolů a jejich finalizace probíhala několika cestami ve spolupráci se sdružením TEREZA. Jednak materiály byly ověřovány při výjezdech a osobní prezentaci v pilotních školách a dále formou dotazníků zaslaných učitelům pilotních škol. Pomocí zpětné vazby byly protokoly upraveny, aby mohly být bez problémů proveditelné v podmínkách středních škol. Vypracované učební materiály v této diplomové práci byly po překladu do anglického jazyka předány do USA vedení projektu Koloběh uhlíku GLOBE a jsou testovány v pilotních GLOBE školách v USA.

¹ <http://www.globe.gov/projects/carbon>, <http://kfrserver.natur.cuni.cz/globe/index.html>

Na základě zpětné vazby pak přichází v úvahu jejich začlenění v určitém rozsahu do protokolů GLOBE ve více zemích světa.