

## Posudek na disertační práci

**Název práce:** Understanding of terminal drought tolerance mechanisms in pearl millet (Pennisetum glaucum (L.) R. Br.)

**Doktorandka:** Mgr. Jana Kholová

**Pracoviště:** Laboratory of Plant Genetics and Photosynthesis, Department of Genetics and Microbiology, Charles University in Prague, Faculty of Science

Laboratory of Crops Physiology, International Crops Research Institute for the Semi-Arid Tropics, India

Laboratory of Plant Physiological Anatomy, Department of Experimental Plant Biology, Charles University in Prague, The Czech Republic

**Školitel:** Internal Supervisor: RNDr. Marie Kočová, CSc.  
External Supervisor: PhD Vincent Vadez

**Oponent:** RNDr. Ilja Prášil, CSc.  
Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i., 161 06 Praha

Disertační práce Mgr. Jany Kholové je zaměřena na aktuální téma – studium mechanismů suchovzdornosti u geneticky dobře definovaných materiálů (genotypů prosa, *Pennisetum glaucum* (L.) R. Br.), kontrastních v toleranci k pozdnímu stresu suchem a z nich odvozených dvou souborů linií RIL a NIL. Ke kladům práce je možné ještě doplnit, že experimenty byly řešeny ve spolupráci s mezinárodním institutem ICRISAT v Indii a na plodině významné z hlediska zdroje výživy v tropických a subtropických oblastech Asie a Sub-saharské Afriky.

Disertační práce je členěna v moderním pojetí, kdy po krátkém a výstižném přehledu problematiky následuje přehled výsledků ve formě publikací a posterů, a zakončena je diskusí, závěrem a přehledem citací. Rostlinný materiál a metody jsou vždy popsány v příslušné publikaci, nicméně bych uvítal začlenění tabulky zkratk nebo krátký přehled měřených charakteristik vodního režimu rostlin. Těchto charakteristik je uváděno poměrně hodně (od rychlosti transpirace až po citlivost růstu ke změně tenze vodní páry) a navíc jsou jejich vzájemné vztahy a souvislosti někdy poměrně komplikované. Nutno je však třeba zdůraznit, že v disertaci jsou tyto vztahy studovány komplexně a vhodně na liniích a odrůdách s kontrastní rezistencí k suchu.

Část Výsledky tvoří soubor vědeckých publikací a prezentací na konferencích. První dvě publikace představují přehledné literární rešerše zaměřené především na výzkum a vlastnosti

kořenů u plodin vystavených půdním stresům, zejména suchu. Jedná se o práce, kde je doktorandka jednou ze spoluautorek. Následují dva články, které shrnují dosažené výsledky a kde je doktorandka první autorkou. Obě tyto práce vyšly ve významném impaktovaném časopise a doktorandka v nich prokazuje schopnost řešit vědeckou problematiku a prezentovat ji v prestižních vědeckých publikacích. Následují tři plakátová sdělení a jedna publikovaná přednáška z konference. I když zařazení plakátových sdělení nepovažuji za standardní pro disertační práci (často se tam v předběžné formě prezentují výsledky později publikované v časopisech), přesto musím konstatovat, že jsou zajímavé a přinášejí i nové výsledky, např. stanovení hladiny prolinu za sucha. Poslední publikovaná práce, presentace přednášky, ukazuje na velmi zajímavou problematiku, a tou je vliv vlhkostních podmínek během vývinu listu na měřené parametry vodního režimu u kontrastních genotypů. Nabízí se otázky, zda je možné interpretovat tyto výsledky z hlediska interakce genotypu a prostředí a jaké mají tyto poznatky dopad na navrhované selekční znaky při výběru rezistentních genotypů k působení sucha?

Vlastní experimentální práce doktorandky je doslova nabitá výsledky, hypotézami a závěry, které svědčí o velmi důkladném studiu a seznámení se s uvedenou problematikou. Velmi oceňuji, že příslušná měření jsou interpretována z hlediska genetického založení suchovzdornosti (QTL). Doktorandka tak nejen souhrnně analyzuje naměřené výsledky, ale hledá i klíčové mechanismy a znaky využitelné při šlechtění na suchovzdornost. Neomezuje se jen na charakteristiky vodního režimu, studuje i další biochemické parametry, které mohou souviset se studovanou problematikou (kys. abscisovou, prolin, antioxidační enzymy, fotosyntetické pigmenty).

Závěrečná diskuse je rozdělena podle měřených znaků a jejich vztahů k mechanismu tolerance rostlin prosa k suchu. I tato část přináší řadu námětů a hypotéz a svědčí o inspirativním a promyšleném uvažování doktorandky.

V textu se objevuje termín Tr alely. Může doktorandka v rozpravě uvést jaké jsou nejnovější poznatky o těchto alelách?

Disertační práce je zpracována pečlivě, napsána je anglicky a přináší nové poznatky v oblasti fyziologie, biochemie a genetiky tolerance rostlin prosa k pozdnímu stresu sucha. Za významné považuji určení znaků, které umožňují popsat mechanismy této tolerance a studovat ji jak na úrovni genetické, tak na úrovni fyziologické. Ze soupisu vlastních publikací uváděných v disertaci vyplývá, že doktorandka stihla publikovat i další vědecké články s jiným rostlinným materiálem.

**Závěrečné konstatování:**

Předložená disertační práce Mgr. Jany Kholové splňuje podmínky kladené na disertaci, ukazuje, že doktorandka je schopna samostatně řešit odbornou problematiku a proto doporučuji, aby práce byla přijata k obhajobě a po jejím úspěšném obhájení udělení jmenované akademický titul Ph.D.



V Praze, říjen 2010

RNDr. Ilja Prášil, CSc.