



Česká zemědělská univerzita v Praze

**Fakulta agrobiologie,
potravinových a přírodních zdrojů**

DOKTORSKÝ STUDIJNÍ PROGRAM

NÁVRH TÉMATU/PROPOSAL OF THEME

Studijní program/*Study Program*: **Zemědělská specializace**

Studijní obor/*Branch of Study*: **Zemědělská chemie**

Katedra/*Department of*: **chemie**

Školitel (včetně titulů), email/*Supervisor, email*:

Prof. Ing. Jaromír Lachman, CSc., lachman@af.czu.cz

Doc. Ing. Petr Kačer, Ph.D., kacer@af.czu.cz

Konzultant (včetně titulů)/*Co-supervisor*: Ing. Matyáš Orsák, Ph.D.

Forma studia/*Form of Study*: **prezenční a kombinovaná**

Typ tématu/*Type of Theme*: **Rámcové**

Téma/Theme: Vliv abiotických a biotických stresů na metabolity vybraných odrůd pšenice (*Triticum aestivum* L.) a jejich potenciální role v resistenci.

Hypotéza/Hypothesis: 1) V obilkách vybraných odrůd pšenice budou obsaženy metabolity, které mohou hrát roli v resistenci vůči abiotickým a biotickým stresům.

2) V sortimentu dodaných odrůd bude možné vyhodnotit obsah těchto látek (antioxidantů, pigmentů, alkylresorcinolů) a zjistit jejich roli vůči abiotickým stresům (sucho, vyšší teplota) a biotickým stresům (*Fusarium* spp.).

3) Bude nalezen vztah mezi rezistencí analyzovaného souboru odrůd pšenic a obsahem významných metabolitů a antioxidantů v zrnech pšenice.

4) Z analyzovaných odrůd bude možné vybrat a doporučit odrůdy pšenic s vysokým obsahem obranných látek a doporučit tyto odrůdy pro jejich další šlechtění a pěstování. Odrůdy, linie nebo genetický materiál s vysokým obsahem vybraných metabolitů z hlediska zdravé výživy obyvatelstva a budou významné v resistenci odrůd proti abiotickým a biotickým stresům.

Anotace/Annotation: Antioxidanty obsažené v zrnech pšenic (fenolické kyseliny, alkylresorcinoly), v barevných odrůdách (anthokyany, flavonoidy, karotenoidy) jsou významné zdraví prospěšné látky, z nichž některé mohou být rovněž významné v mechanismu resistance pšenice vůči abiotickým a biotickým stresům. Z tohoto hlediska je pro praxi významné vyhodnotit sortiment barevných a nebarvených odrůd pšenic a zjistit jejich možný vzájemný vztah a vliv na resistenci. Mezi tyto metabolity patří alkylresorcinoly, anthokyany, benzoxazinoidy, karotenoidy, flavonoidy, monolignoly, fenolické kyseliny, fytohormony, terpeny a další těkavé organické sloučeniny. Zajímavé bude stanovit jejich obsahy ve vybraných odrůdách, liniích a genetickém materiálu pšenic a jejich vzájemné metabolické vztahy.

Genetický materiál bude zajištěn ve spolupráci se Zemědělským výzkumným ústavem Kroměříž a VURV Praha-Ruzyně, v.v.i. Stanovení antioxidantů a metabolitů bude prováděno HPLC-DAD/LC-MS, případně GC-FID a GC/MS.

Zdroj financování/Source of: projekt NAZV QK 1910343 MZe, SGS a institucionální podpora

Datum/*Date*: 4.2.2020

Podpisy/*Signatures*: