

DOKTORSKÝ STUDIJNÍ PROGRAM

NÁVRH TÉMATU/PROPOSAL OF THEME

Studijní program/*Study Program*: **Obecná produkce rostlinná** Katedra/

Department of: **agroenvironmentální chemie a výživy rostlin**

Školitel (včetně titulů), email/*Supervisor*, email: Prof. Ing. Jiří Balík, CSc.

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

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

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

Téma/Theme: Mobilita železa v půdě daná půdně-klimatickými podmínkami a dlouhodobým hnojením

Hypotéza/Hypothesis: Celkový obsah železa v půdě je zpravidla vysoký (2-4 %), avšak dá se předpokládat, že různé půdně-klimatické podmínky i systémy hnojení výrazně ovlivní jeho chování a následný příjem rostlinami.

Anotace/Annotation:

Železo je nezastupitelným mikroelementem v rostlinné výživě. Je nezbytné pro širokou škálu metabolických procesů, jako např. součást enzymů, cytochromu a Fe-S proteinů. Podílí se na vývoji chloroplastů a fotosyntéze aj. Vzhledem k jeho horší přístupnosti v půdách s vysokým pH a obtížnějším příjmem pomocí kořenů, je jeho nedostatek jednou z nejčastějších příčin snížení výnosů a kvality produkce. Přesto je však často opomíjeno a existuje pouze malé množství studií věnovaných dlouhodobému chování železa v zemědělsky využívaných půdách.

Cílem práce bude vyhodnocení transformací různých forem železa v půdě ve vztahu s dalšími půdními vlastnostmi (pH, obsah fosforu,...) a s odběry plodinami (brambory, pšenice, ječmen, řepka a kukuřice), to vše v závislosti na systému hnojení.

Za tímto účelem budou odebírány půdní a rostlinné vzorky jednak ze stanovišť s kontrastními půdně-klimatickými vlastnostmi (plodiny – pšenice, řepka, kukuřice), jednak z dlouhodobých přesných pokusů (plodiny – brambory, pšenice, ječmen). Bude provedena řada analýz, zahrnujících stanovení různých rozpustných forem železa v půdě. Výsledky budou porovnávány s odběrem železa rostlinami. Statistické analýzy umožní volbu vhodné extrakční metody pro dané půdně-klimatické podmínky a odhad vývoje situace v závislosti na různých systémech hnojení.

Zdroj financování/Source of: Centrum pro studium vzniku a transformací nutričně významných látek v potravním řetězci v interakci s potenciálně rizikovými látkami antropogenního původu: komplexní posouzení rizika kontaminace půdy pro kvalitu zemědělské produkce. (CZ.02.1.01/0.0./0.0/16_019/0000845)

Datum/*Date*: 13.1.2020

Podpis/*Signature*:

Prof. Ing. Jiří Balík, CSc., dr.h.c.

Ing. Martin Kulhánek, Ph.D.