

## DOKTORSKÝ STUDIJNÍ PROGRAM

### NÁVRH TÉMATU/PROPOSAL OF THEME

Studijní program/*Study Program*: **Fytotechnika**

Studijní obor/*Branch of Study*: **Obecná produkce rostlinná**

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

Školitel (včetně titulů), email/*Supervisor*, email: prof. Ing. Jiří Balík, CSc., dr.h.c., balik@af.czu.cz

Konzultant (včetně titulů)/*Co-supervisor*: Ing. Jindřich Černý, Ph.D. , cernyj@af.czu.cz

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

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

**Téma/Theme**: Příjem bóru rostlinami v závislosti na odlišných systémech hnojení

**Hypotéza/Hypothesis**: Dlouhodobá aplikace různých organických hnojiv ovlivňuje mobilitu B v půdě a jeho příjem rostlinami

**Anotace/Annotation**: Obsah bóru v půdě činí v humidních oblastech zpravidla 5 – 80 mg/kg. V půdě je sorbován na organické látky, na oxidy Fe, Al, na jílové minerály (silně na illit a vermikulit, slabě na smectit a kaolinit). Proto v půdách nalézáme pozitivní korelaci mezi obsahem B a obsahem jílnatých částic a dále obsahem organických látek. Koncentrace B v půdním roztoku činí 0,01 – 1 mg B/L a je především ve formě  $H_3BO_3$ . Obsah B v rostlinách se pohybuje v závislosti na obsahu mobilního B v půdě a druhu a části pěstované rostliny v poměrně širokém intervalu 2 – 100 mg/kg. Velmi důležité je také vývojové stadium pěstované rostliny. Ze starých listů může docházet k vyplavování značného množství bóru, např. u obilnin potom činí obsahy cca 1 mg B/kg sušiny. Ve srovnání s ostatními mikroelementy se s nedostatkem B ve výživě rostlin se nejčastěji setkáváme u polních i zahradních plodin v České republice. Obecně vyšší nároky na bór mají dvouděložné rostliny než jednoděložné. Přitom existuje poměrně úzký interval mezi jeho optimálním obsahem v rostlinách a toxickým působením. Z našich dosavadních sledování vyplývá, že významným zdrojem bóru jsou čistírenské kaly a hnůj. Poměrně citlivou plodinou k zvýšenému obsahu B v půdním roztoku je např. jarní ječmen.

Cílem práce bude vyhodnocení sorpce B v půdě a jeho příjem rostlinami po dlouhodobé aplikaci čistírenských kalů, hnoje, kejdy a slámy. .

Dizertační práce vychází z dlouhodobých pokusů katedry agroenvironmentální chemie a výživy rostlin. Vedle aplikace minerálních hnojiv je v těchto pokusech velká pozornost věnována dlouhodobé aplikaci hnojiv organických: slámy, hnoje a čistírenských kalů. V tříletém osevním sledu jsou pěstovány brambory (kukuřice), pšenice, ječmen. Pokusy jsou založeny na 5 stanovištích s různými půdně klimatickými podmínkami. Dále budou využívány pokusy s monokulturou kukuřice na siláž (založeno v roce 1993). V průběhu vegetace bude sledována dynamika příjmu B rostlinami.

**Zdroj financování/Source of:**

Evropská komise: 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 (2018-2023)

Datum/*Date*: 23.1.2020

prof. Ing. Jiří Balík, CSc., dr.h.c.

Ing. Jindřich Černý, Ph.D.