

Posílení spolupráce mezi MZLU a dalšími institucemi v terciárním vzdělávání a výzkumu CZ.1.07/2.4.00/12.045

**Představení činnosti oddělení Agrochemie a výživy rostlin
Ústavu agrochemie, půdoznalství, mikrobiologie a výživy rostlin,
Agronomické fakulty, Mendelovy univerzity v Brně**

Ing. Petr Škarpa, Ph.D.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato *prezentace* je spolufinancována z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky

Mendelova univerzita v Brně



Agronomická fakulta

Ústav agrochemie, půdoznalství, mikrobiologie a výživy rostlin

Ústav agrochemie, půdoznalství, mikrobiologie a výživy rostlin vznikl v 1.1.2005 sloučením Ústavu agrochemie a výživy rostlin a Ústavu půdoznalství a mikrobiologie.

Současná struktura ústavu je následující:

- Pracoviště agrochemie a výživy rostlin
- Pracoviště půdoznalství
- Pracoviště mikrobiologie

INFORMACE O POČASÍ

Regionální předpověď - ČR&U
Aktuální situace - MeteoPress
Počasí - Česká televize
Aktuální radarová data - ČR&U
Meteorologická stanice - Žačovice
Meteorologická stanice - Ardenrum



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky

Pedagogická činnost



Agronomická
fakulta



Zahradnická
fakulta



Lesnická
a dřevařská
fakulta



Fakulta
regionálního
rozvoje
a mezinárodních
studií

Bakalářské studium

Magisterské studium

Doktorské studium

Prezenční forma

Kombinovaná forma

Distanční forma studia

*Agrochemie a výživa rostlin,
Odpadové hospodářství,
Pedologie a výživa rostlin,
Speciální výživa rostlin,
Teoretické základy výživy rostlin,
Výroba a využití organických hnojiv,
Výživa rostlin,*

*Výživa a hnojení,
Výživa a hnojení rostlin,
Výživa a hnojení rostlin pro ZAKA,
Výživa a hnojení révy vinné,
Výživa a hnojení zahradnických rostlin,
Výživa a substráty,
Zemědělství, aj.*



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky

Pedagogická činnost



Půda a její agrochemické vlastnosti (*půdní úrodnost, složení půdy, sorpční schopnost půdy, půdní reakce, živinný režim půd, ...*),

Úloha živin v rostlině (*makrobiogenní a mikrobiogenní prvky, užitečné a cizorodé prvky, ...*),

Hnojiva, jejich rozdělení a zásady použití (*organická hnojiva, minerální hnojiva, ...*),

Úloha výživy a hnojení rostlin v systému pěstitelských technologií,

Výživa a hnojení polních plodin (*výživa a hnojení obilnin, olejnin, okopanin, luskovin, technických plodin, ...*),

Výživa a hnojení pícnin na OP a TTP (*výživa a hnojení pícnin pěstovaných na orné půdě, specifika výživy při nezemědělském využití produkce, výživa a hnojení TTP a užitkových travníků,*)

Výživa a hnojení zelenin, ovocných kultur a vinné révy,

Ekonomické otázky výživy a hnojení rostlin, aj.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY

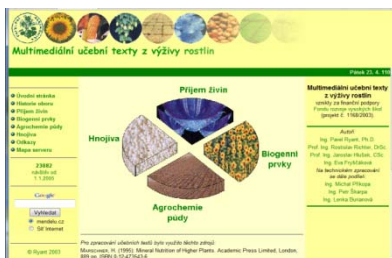


OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Pedagogická činnost

multimediální učební texty



Multimediální učební texty z výživy rostlin
http://web2.mendelu.cz/af_221_multitext/vyziva_rostlin



Multimediální učební texty z výživy a hnojení polních plodin
(http://web2.mendelu.cz/af_221_multitext/hnojeni_plodin)



Multimediální učební texty - Laboratorní výuka z výživy rostlin
http://web2.mendelu.cz/af_221_multitext/laborator



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky

Vědecko-výzkumná činnost



Realizace experimentální práce:

Nádobové vegetační pokusy

- skleníky a vegetační hala na Mendelově univerzitě v Brně



V letošním roce by měla být v areálu univerzity zahájena výstavba vegetační haly, skleníků a klimaboxů a potřebného zázemí v novém Mendelově pavilónu, které nahradí stávající experimentální pracoviště oddělení agrochemie a výživy rostlin.



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky

Vědecko-výzkumná činnost



Realizace experimentální práce:

Polní vegetační pokusy

- pokusná stanice Školního zemědělského podniku v Žabčicích u Brna



Dlouhodobá spolupráce se zemědělskými podniky – zakládání poloprovozních pokusů – Agro Brno- Tuřany, a.s (okres Brno), Agrodružstvo Morkovice (okr. Kroměříž), Ostrožsko a.s. – zem. družstvo (okres Uh. Hradiště), atd.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky

Vědecko-výzkumná činnost



V rámci inovací pěstitelských technologií je v současnosti řešena problematika výživy a hnojení sladovnického ječmene, máku, brambor a slunečnice.

U **sladovnického ječmene** je snaha o optimalizaci jeho výživy využitím diagnostických metod analýzy půd. Aktivity jsou soustředovány na stanovení minerálního a lehce hydrolyzovatelného dusíku v počátečních fázích vegetace.

U **máku setého** je snaha komplexně posoudit výživářské zásahy z hlediska termínů a dávek hnojení dusíkem, sírou a také ostatními makro- či mikroelementy mj. s ohledem na výnos semen, makoviny, popř. kvalitativní parametry (např. obsah kadmia).

V oblasti pěstitelské technologie **brambor** je výzkum orientován do možnosti zvýšení jejich nutriční hodnoty suplementací selenem formou foliární aplikace. Sledován je obsah selenu v syrových hlízách a také po kuchyňské úpravě (vařené brambory, smažené hranolky).

Zdokonalení diagnostiky výživného stavu půd a rostlin je cílem u **slunečnice roční**, kde se naše pracoviště podílí především optimalizací výnosu a kvality foliární výživou mikroelementy.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky

Vědecko-výzkumná činnost



Analytická laboratoř Ústavu agrochemie, půdoznalství, mikrobiologie a výživy rostlin

Vybrané analýzy prováděné laboratoří

Analýza půdy – odběr vzorků, příprava k analýze, pedologické stanovení, analýza organické hmoty v půdě, koncentrace solí, obsah živin (extrakce Mehlich III, Ca Cl_2 , NH_4NO_3 , EDTA, ..) , pH výměnné, minerální dusík, lehce hydrolyzovatelný dusík, obsah těžkých kovů (vodorozpustná forma, přístupné formy),

Analýza substrátů – odběr vzorků, příprava k analýze, Gohlerův výluh, vodní výluh, koncentrace solí, pH aktivní, NO_3^- - ISE,

Analýza vody – fyzikální parametry, chemické parametry (pH, rozpuštěné látky, NO_3^- - ISE, tvrdost vody, obsah chloridů, obsah síranů, ...

Analýza rostlinného materiálu - odběr vzorků, příprava k analýze (rozklad na suché a mokré cestě - mikrovlnný rozklad, ...) stanovení popelovin (makrobiogenních, mikrobiogenních prvků, těžkých kovů,), optimalizace hnojení rostlin

Analýza hnojiv – kvalitativní i kvantitativní analýzy minerálních hnojiv



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Vědecko-výzkumná činnost



Technické vybavení analytické laboratoře

Stanovení dusičnanů - **iontově selektivní elektroda Šenkýř–Petr**,

Stanovení fosforu kolorimetricky - plně automatickým **spektrofotometrem Spectronic**

Unicam Aquamate s dávkovací pumpou Gilson 402, resp. **spektrofotometrem Unicam 8642 UV/VIS**.



Plně automatický spektrofotometr Spectronic Unicam Aquamate s dávkovací pumpou Gilson



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky

Vědecko-výzkumná činnost



Technické vybavení analytické laboratoře

Stanovení makroelementů (K, Ca a Mg), mikroelementů (Zn, Cu, Mn, Fe, Mo) včetně těžkých kovů (Cd, Pb) - **atomový absorpční spektrofotometr Philips PU 9200X** .



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky

Vědecko-výzkumná činnost



Technické vybavení analytické laboratoře

Stanovení makroelementů (K, Ca a Mg), mikroelementů (Zn, Cu, Mn, Fe, Mo) včetně těžkých kovů (Cd, Pb) - **atomovým absorpčním spektrofotometrem ContrAA 700 (Analytik Jena)** s kontinuálním zdrojem záření. Přístroj ContrAA 700 umožňuje měření v plamenové i elektrotermické variantě atomové absorpce, přičemž elektrotermická AAS odpovídá citlivostí metodě ICP-MS. Díky kontinuálnímu zdroji záření je možné stanovit i prvky, které klasickou AAS stanovit nelze (P, S).



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky

Vědecko-výzkumná činnost



Technické vybavení analytické laboratoře

Před vlastním stanovením prvků jsou vzorky biologického materiálu rozkládány v mikrovlnném systému **Milestone Ethos 1**.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky

Vědecko-výzkumná činnost



Grantová agentura ČR:

GP521/04/P093 *Změny v přístupnosti síry v půdě po dodání elementární síry a organické hmoty;*

MZe:

QF3173 *Inovace pěstitelské technologie máku (Papaver somniferum);*

1G46058 *Posílení konkurenceschopnosti pěstitelů brambor produkcí hlíz s vyšší spotřebitelskou jakostí;*

QF4195 *Vliv alternativních organických hnojiv na půdní úrodnost, hospodářský výnos a nutriční hodnotu plodové a košťálové zeleniny;*

1G58038 *Inovace pěstitelských technologií sladovnického ječmene vývojem diagnostických metod pro vyhodnocení struktury porostu, zdravotního a výživného stavu;*

QH81271 *Optimalizace výživy a hnojení slunečnice za účelem zvýšení výnosů a kvality produkce;*

MŠMT:

1M0570 *Výzkumné centrum pro studium obsahových látek ječmene a chmele;*

2B08039 *Studium vztahu vybraných rizikových prvků k labilním formám půdní organické hmoty v marginálních (LFA) oblastech;*

MSM6215648905 *Biologické a technologické aspekty udržitelnosti řízených ekosystémů a jejich adaptace na změnu klimatu;*

2B08020 *Modelový projekt zamezení biologické degradace půd v podmínkách aridního klimatu.*



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky

Kontakt:

Mendelova univerzita v Brně, Agronomická fakulta

Ústav agrochemie, půdoznalství, mikrobiologie a výživy rostlin,

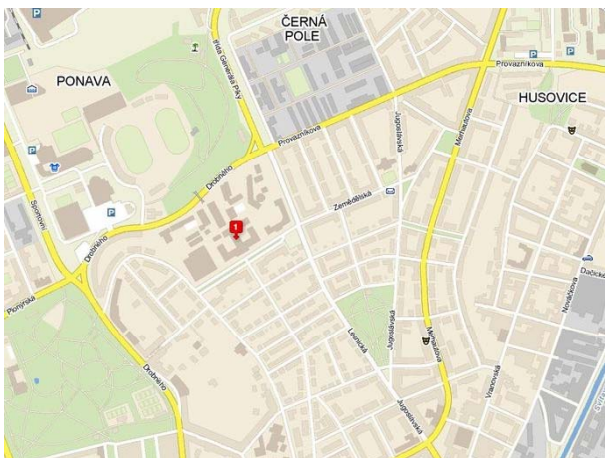
Zemědělská 1, 61300 Brno

Vedoucí ústavu: prof. Ing. Jaroslav Hlušek, CSc.

pracoviště agrochemie a výživy rostlin-budova C, 3. patro

E-mail: agrochem@mendelu.cz, petr.skarpa@mendelu.cz, ryant@mendelu.cz

Tel.: 545 133 345



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tato prezentace je spolufinancována z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky