

# Laboratoř ekofyziologické anatomie

**Zaměření B): Ekofyziologie mykorhizních symbióz a asociací**

**2 řešené problematiky:**

## **B1. Využití mykorhizních inokulací pro zemědělskou produkci**

### **Spolupráce:**

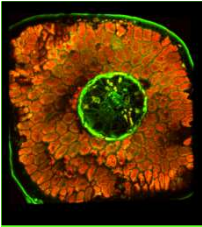
- **Botanický ústav AVČR v.v.i.: Dr. M. Vosátka**
- **Mendelova Univerzita, Zahradnická fakulta v Lednici : doc. Pokluda, Ing. Nedorost**
- **biotechnologická firma Symbiom: Dr. A. Látr**
- **Szent István University (Maďarsko) – Dr. K. Posta**
- **Volcani Center, Israel – prof. Kapulnik**

## **B2. Význam mykorhizních symbióz v jehličnanovém lese**

### **Spolupráce:**

- **Botanický ústav AVČR v.v.i.: Dr. Vohník, Mgr. Kohout, T. Lukešová, T. Antl**
- **Centrum výzkumu globální změny AV ČR, v.v.i. (dříve Ústav systémové biologie a ekologie AVČR - doc. P. Cudlín (dřívější projekty, Akce COST)**  
**University of Tartu (Estonsko) – Dr. Tedersoo**
- **University of Lund (Švédsko) – prof. Wallander**





# Laboratoř ekofyziologické anatomie

**Zaměření B): Ekofyziologie mykorhizních symbióz a asociací**

**Řešené projekty (v současnosti):**

**B1. ve spolupráci s firmou Symbiom**

**a Dr. Vosátkou z BÚ AVČR:**

**B2-1. COST OC09057 Vývoj trvale udržitelného produkčního schematu vybraných druhů zeleniny na bázi mykorhizní biotechnologie**

**PI: doc. Albrechtová**

**B2. ve spolupráci s Oddělením mykorhizních symbióz BÚ AV ČR:**

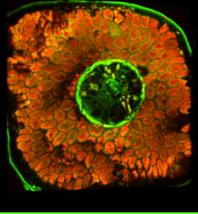
**B2-1. COST OC10058 Kořeny, ektomykorhizy a podzemní uhlíková bilance smrku ztepilého v lesích střední Evropy**

**PI: doc. Albrechtová, spoluřešitel Dr. M. Vohník**

**B2-2. GAUK 2011/320311 Role DSE (Dark Septate Endophytes) v rostlinném společenstvu lesního ekosystému**

**PI – Bc. T. Lukešová (školitel dr. M. Vohník, konzultanti Mgr. P. Kohout, Doc. Albrechtová)**





# Laboratoř ekofyziologické anatomie

**Zaměření B): Ekofyziologie mykorhizních symbióz a asociací**

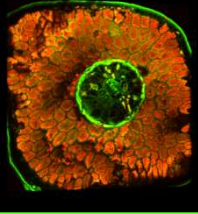
## B1. Využití mykorhizních inokulací pro zemědělskou produkci

**B2-1. COST OC09057 Vývoj trvale udržitelného produkčního schématu vybraných druhů zeleniny na bázi mykorhizní biotechnologie**

**PI: doc. Albrechtová, spolupráce s firmou Symbiom – Dr. Látr, konzultant Dr. M. Vosátka**

Cílem je ověřit optimální způsob pěstování vybraných druhů zeleniny pro zlepšení výnosu a možné zvýšení nutriční kvality rostlin (např. obsah antioxidantů, prvků výživy, atd.) s využitím mikrobiálních inokulací – kombinace mykorhizních a saprotrofních hub preinokulovaných na rostlinné biomase.





# Laboratoř ekofyziologické anatomie

## Zaměření B): Ekofyziologie mykorhizních symbióz a asociací

### B1. Využití mykorhizních inokulací pro zemědělskou produkci

#### Výstupy problematiky z posledních 5 let:

**Vosátka, Miroslav; Albrechtová, Jana; Patten, Robert.** Mycorrhiza - State of the Art, Genetics and Molecular Biology, Eco-Function, Biotechnology, Eco-Physiology, Structure and Systematics. 3. Heidelberg : Springer, 2008. ISBN 978-35-40788-24-9. The International Market Development for Mycorrhizal Technology. s. 419-438.

**Vosátka, Miroslav; Albrechtová, Jana.** Floriculture, Ornamental and Plant Biotechnology. 1. Ikenobe, Japonsko : Global Science Books, Ltd., 2008. V. ISBN 978-4-903313-12-2. Theoretical aspects and practical uses of mycorrhizal technology in floriculture and horticulture. s. 466-479.

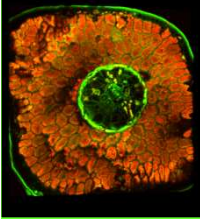
**Vosátka M, Gajdoš J, Kolomý P, Kavková M, Oliveira RS, Franco AR, Sousa NR, Carvalho MF, Castro PML, Albrechtová J.** Mycorrhiza Works. 1. Braunschweig : Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft, 2008. ISBN 978-3-941261-01-3. Applications of ectomycorrhizal inocula in nursery and field plantings: the importance of inoculum tuning to target conditions. s. 112-124.

**Vosátka M, Látr A, Albrechtová J.** Mycorrhiza Works. 1. Braunschweig : Deutsche Phytomedizinische Gesellschaft, 2008. ISBN 978-3-941261-01-3. How to apply mycorrhizal inocula in a large-scale and what outcome can be expected in respect to plant growth. s. 323-339.

**Albrechtova J, Latr A, Nedorost I, Pokluda R, Posta K, Vosatka M (submitted):** Dual inoculation by mycorrhizal and saprotrophic fungi applicable in sustainable cultivation improves the yield and nutritive value of onion. *Botany TSWJ*

**Hernádi I, Sasvári Z, Albrechtova J, Vosatka M, Posta K (under preparation):** Field application of commercial arbuscular mycorrhizal (AM) inoculation increases yield of spice pepper (*Capsicum annuum* L. var. longum cv. Szegedi) and affects indigenous AM fungal community





# Laboratoř ekofyziologické anatomie

**Zaměření B): Ekofyziologie mykorhizních symbióz a asociací**

**B2. Význam mykorhizních symbióz v jehličnanovém lese**

**B2. ve spolupráci s Oddělením mykorhizních symbióz BÚ AV ČR:**

**Řešené projekty (v současnosti):**

**B2-1. COST OC10058 Kořeny, ektomykorhizy a podzemní uhlíková bilance smrku ztepilého v lesích střední Evropy**

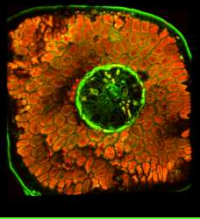
**PI: doc. Albrechtová, spoluřešitel Dr. M. Vohník**

**B2-2. GAUK 2011/320311 Role DSE (Dark Septate Endophytes) v rostlinném společenstvu lesního ekosystému**

**PI – Bc. T. Lukešová (školitel dr. M. Vohník, konzultanti Mgr. P. Kohout, Doc. Albrechtová)**





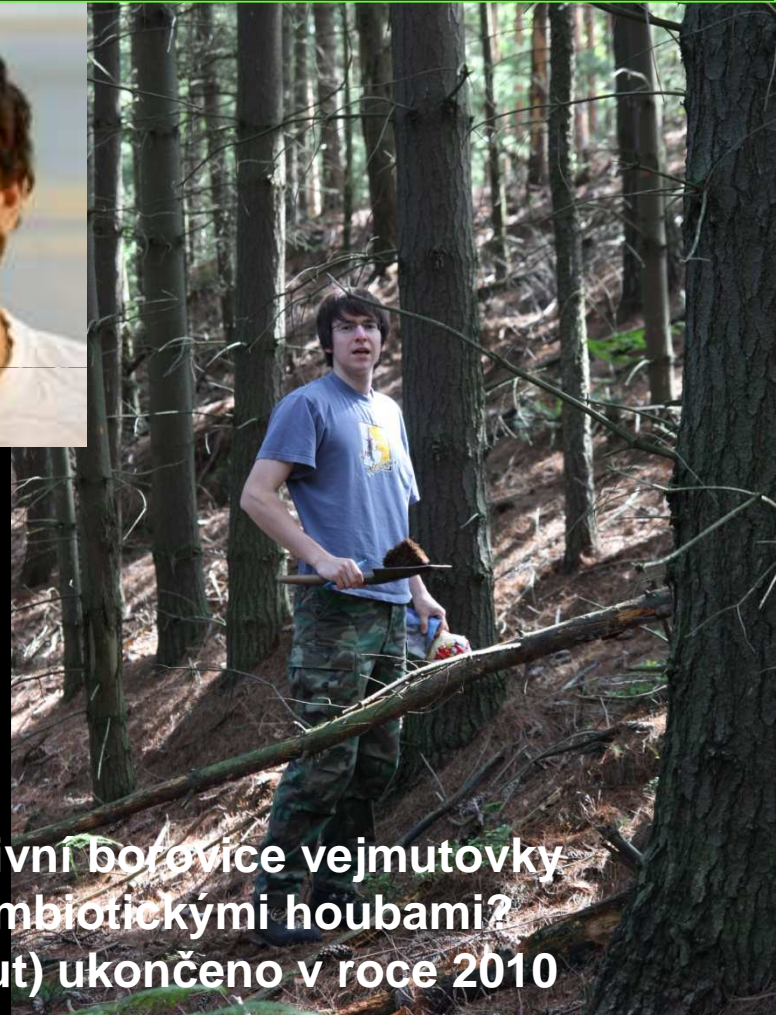
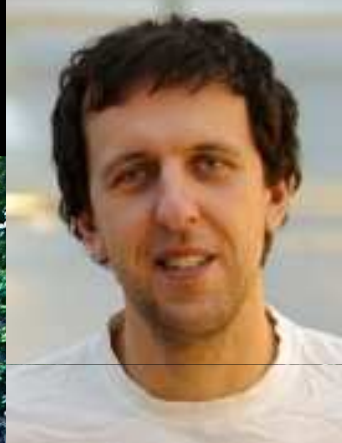
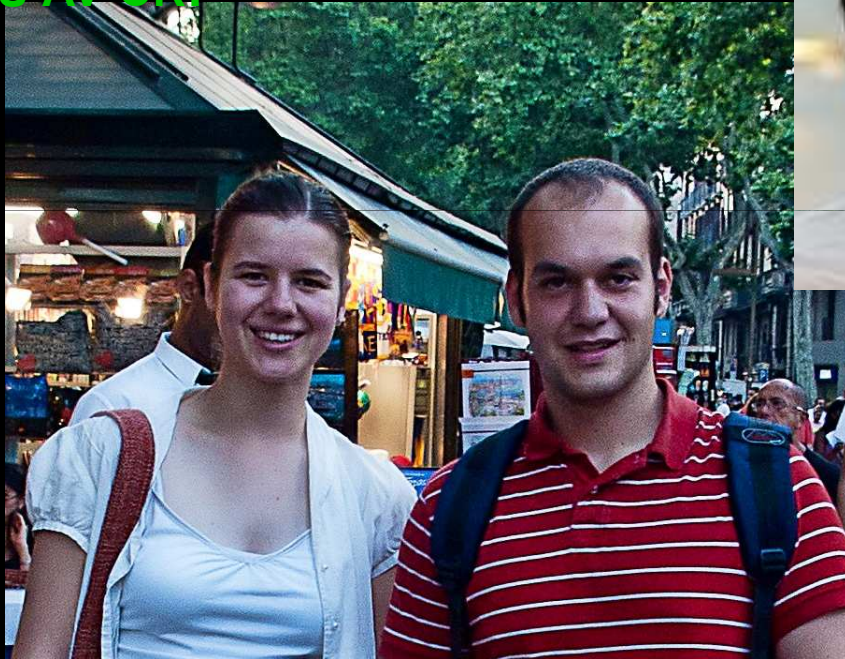


# Laboratoř ekofyziologické anatomie

**Zaměření B): Ekofyziologie mykorhizních symbióz a asociací**

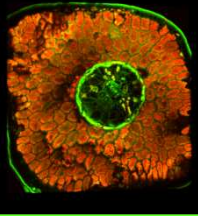
## B2. Význam mykorhizních symbióz v jehličnanovém lese

**CREW - ve spolupráci s  
Oddělením mykorhizních symbióz  
BÚ AV ČR:**



**GAUK 2009/71409 Je biologická zdatnost invazivní borovice vejmutovky  
ovlivněna vřesovcovitými rostlinami a jejich symbiotickými houbami?  
Srovnání s autochtonní borovicí lesní (P. Kohout) ukončeno v roce 2010**





# Laboratoř ekofyziologické anatomie

**Zaměření B): Ekofyziologie mykorhizních symbióz a asociací**

## B2. Význam mykorhizních symbióz v jehličnanovém lese

**B2-2. GAUK 2011/320311 Role DSE (Dark Septate Endophytes) v rostlinném společenstvu lesního ekosystému**

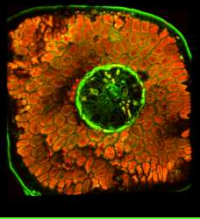
**PI – Bc. T. Lukešová (školitel dr. M. Vohník, konzultanti Mgr. P. Kohout, Doc. Albrechtová)**

- Dark Septate Endophytes jsou všudypřítomní endofyté kořenů rostlin, jejich ekofyziologický potenciál je dosud nejasný
- DSE houby propojují svým myceliem kořenové systémy rostlin, toto spojení může mít vliv na příjem látek rostlinou a může zprostředkovávat interakce mezi spojenými rostlinami

Jaký je vliv vybraných zástupců DSE na hostitelské rostliny?  
Mohou DSE zprostředkovávat interakce  
mezi vřesovcovitými rostlinami a koniferami v lesním společenstvu?







# Laboratoř ekofyziologické anatomie

**Zaměření B): Ekofyziologie mykorhizních symbióz a asociací**

## B2. Význam mykorhizních symbióz v jehličnanovém lese

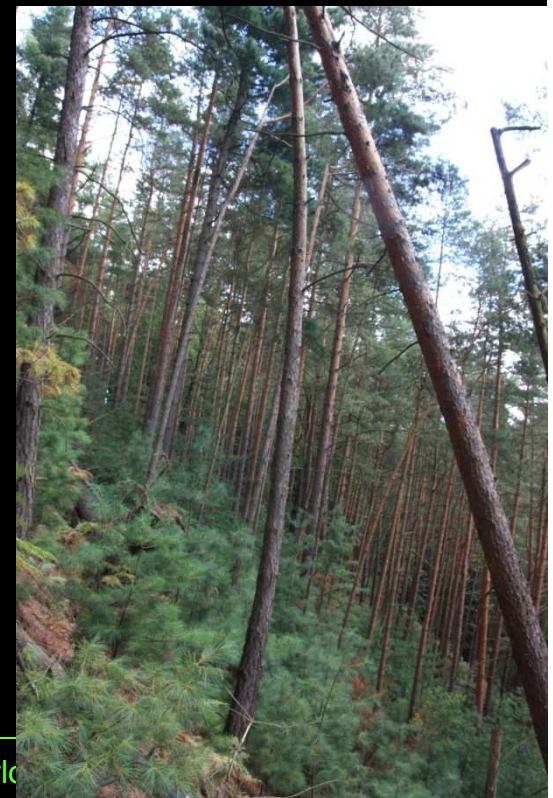
**B2-1. COST OC10058 Kořeny, ektomykorhizy a podzemní uhlíková bilance smrku ztepilého v lesích střední Evropy**

**PI: doc. Albrechtová, spoluřešitel Dr. M. Vohník**

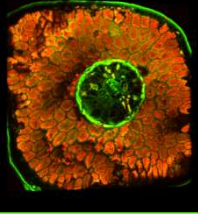
**Příbuzný projekt skončený v r. 2010: GAUK 2009/71409 (P. Kohout) Význam mykorhizních hub v invazivnosti borovice vejmutovky**

- Interakce nepůvodních rostlin a mykorhizních hub může přispívat k invazivnosti mykorhizních rostlin v závislosti na 1) diverzitě mykorhizních hub, a 2) různé alokaci uhlíku do struktur podzemní biomasy kořenů rostlin, mykorhizních struktur.

**Jaký je vliv invazní borovice vejmutovky na původní druhy mykorhizních hub? Určit roli mykorhizních hub v invazi b. vejmutovky.**







# Laboratoř ekofyziologické anatomie

**Zaměření B): Ekofyziologie mykorhizních symbióz a asociací**

## B2. Význam mykorhizních symbióz v jehličnanovém lese

### Výstupy mykorhizní skupiny za poslední rok:

Kohout P, Sýkorová Z, Bahram M, Hadincová V, Albrechtová J, Tedersoo L & Vohník M (2011) Understorey ericaceous shrubs affect ectomycorrhizal fungal community of the invasive *Pinus strobus* and native *Pinus sylvestris* in a pot experiment. *Mycorrhiza* 21: 403-412.

Tedersoo L, Abarenkov K, Nilsson RH, Schüßler A, Grelet GA, Kohout P, Oja J, Bonito GM, Veldre V, Jairus T, Ryberg M, Larsson KH & Kõljalg U (2011) Tidying up GenBank: quality and metadata annotation of ITS sequences of mycorrhizal fungi. *PLoS ONE* 6: 9-e24904.

Vohník M & Albrechtová J, The Co-occurrence and Morphological Continuum Between Ericoid Mycorrhiza and Dark Septate Endophytes in Roots of Six European *Rhododendron* Species. *Folia Geobotanica* (v tisku)

Kohout P, Sýkorová Z, Čtvrtlíková M, Rydlová J, Suda J, Vohník M & Sudová R, Surprising spectra of root associated fungi in submerged aquatic plants. Přijato ve *FEMS Microbiology Ecology*

