

# ***Mykorrhizní laboratoř***

Oddělení experimentální biologie rostlin

Ústav experimentální biologie

Přírodovědecká fakulta

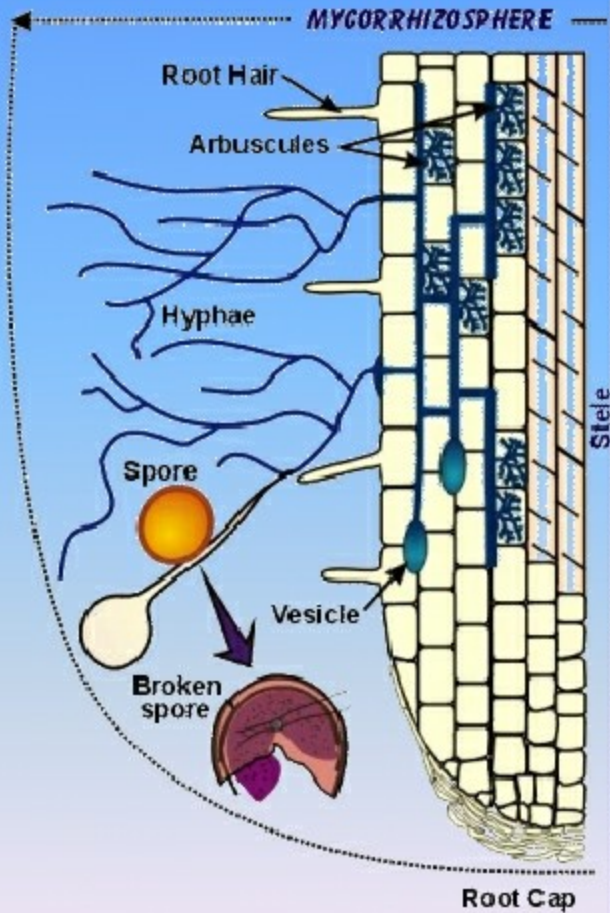
Masarykova univerzita v Brně

Milan Baláž

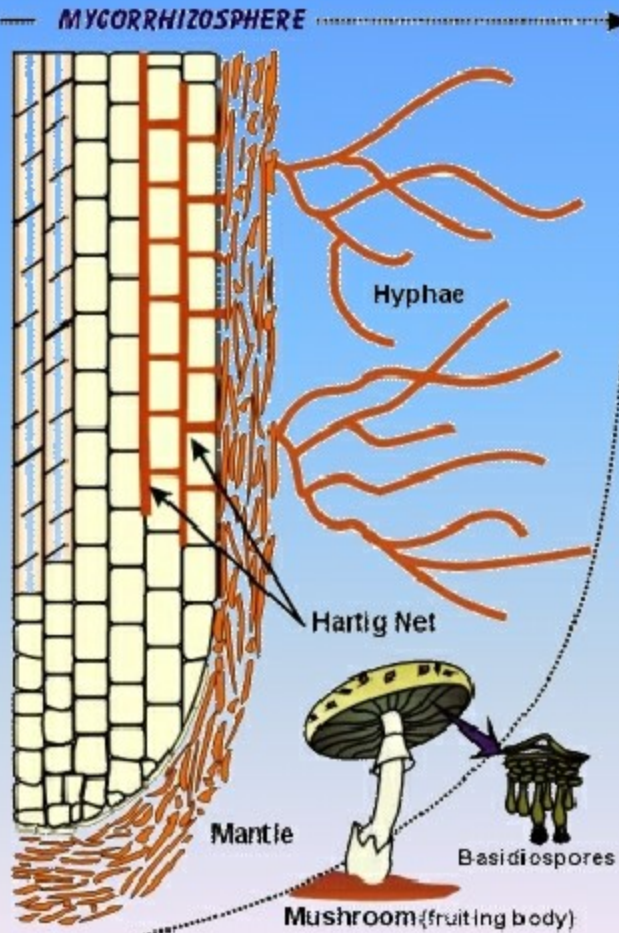
[balaz@sci.muni.cz](mailto:balaz@sci.muni.cz)



## ARBUSCULAR ENDOMYCORRHIZA



## ECTOMYCORRHIZA



# *Orchideoidní mykorrhiza (OM)*

- \* z hlediska orchidejí ekologicky obligátní symbióza
  - \* mykoheterotrofie raných ontogenetických stádií orchideje
  - \* spektrum mykoheterotrofie-autotrofie v dospělosti
  - \* role OM v příjmu minerálních živin a vody u dospělých orchidejí
- klíčový faktor ovlivňující růst a rozšíření orchidejí v přírodě





*Ophrys dyris*



*Ophrys cretica*



*Ophrys crabronifera*





*Ophrys lutea*





*Neottia nidus-avis*





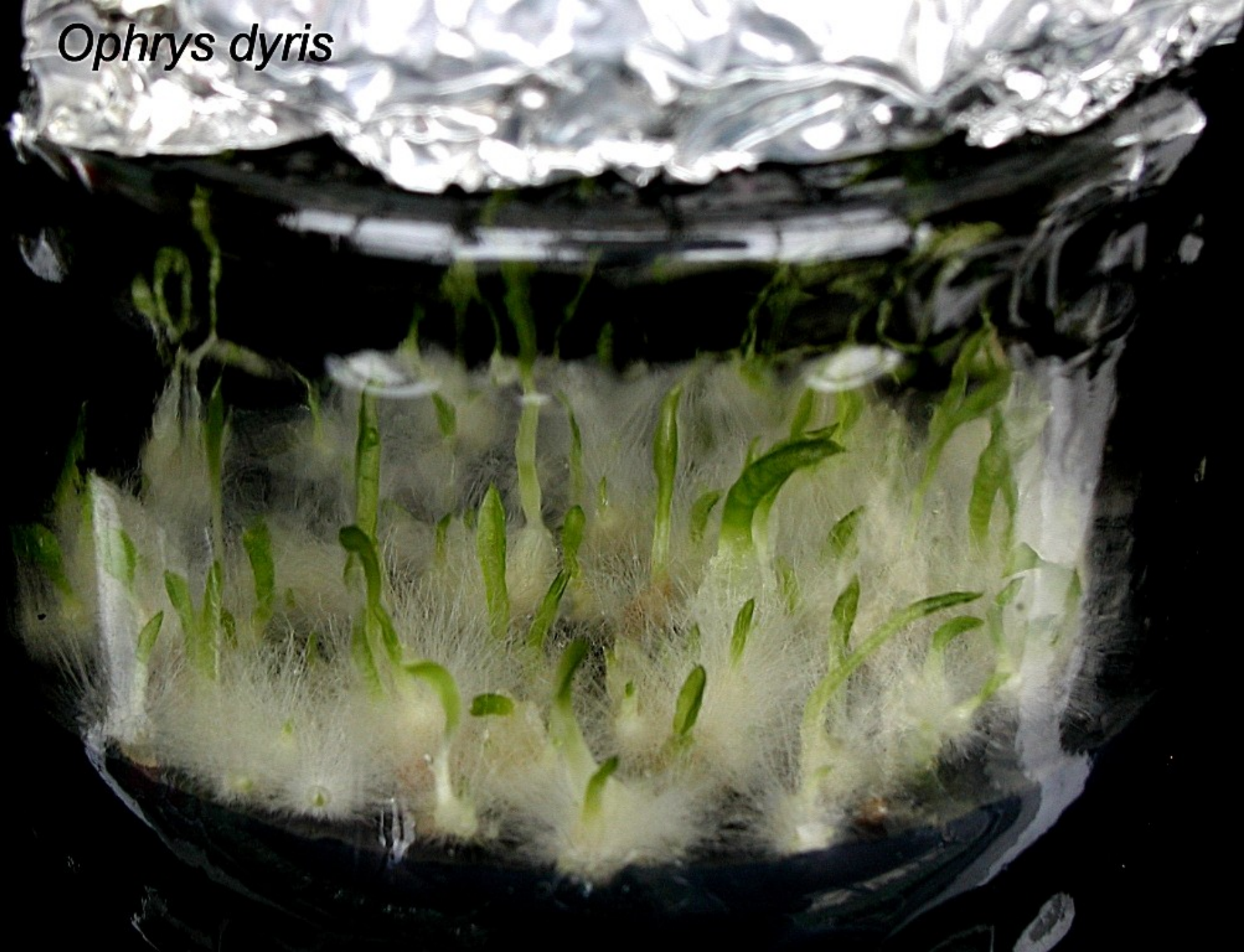
*Cypripedium calceolus*

# ***Výzkumné zaměření a nabízená témata – orchideoidní mykorrhiza***

- ★ *in vitro* a/symbiotické výsevy orchidejí
- ★ izolace a identifikace OM hub
- ★ testování a využití fungicidů
- ★ studium mykoheterotrofie/mixotrofie/autotrofie orchidejí a biotrofie/mixotrofie/saprotronie OM hub s využitím  $^{13}\text{C}$  a  $^{15}\text{N}$
- ★ dusíkatá výživa orchidejí
- ★ vliv eutrofizace na fyziologii orchidejí a OM
- ★ vícečetné symbiotické vztahy



*Ophrys dyris*





*Dactylorhiza incarnata*



*Dactylorhiza maculata*

*Zea mays*



$\delta^{13}\text{C} = -14,6 \text{ ‰}$

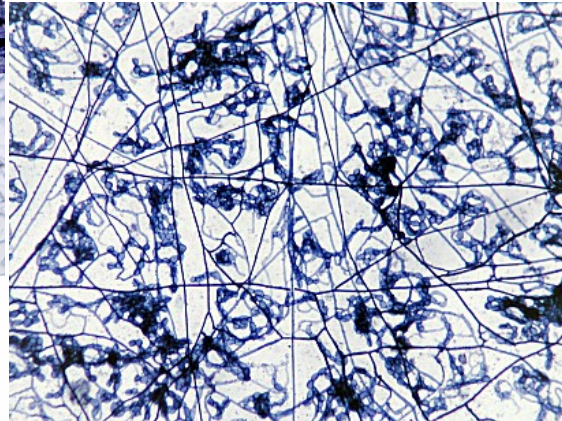
*Serapias strictiflora*



$\delta^{13}\text{C} = -28,6 \text{ ‰}$

*Zea mays*

*Serapias strictiflora*



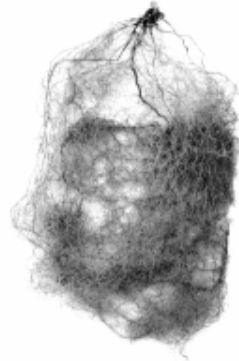
$\delta^{13}\text{C} = -14,6 \text{ ‰}$



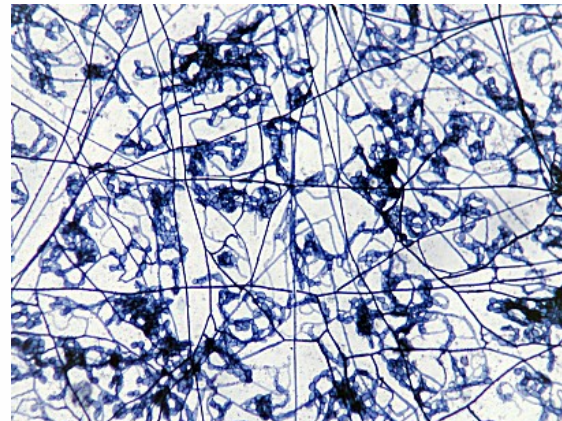
$\delta^{13}\text{C} = -28,6 \text{ ‰}$

*Zea mays*

*Serapias strictiflora*



$\delta^{13}\text{C} = -14,6 \text{ ‰}$



$\delta^{13}\text{C} = -21,6 \text{ ‰}$

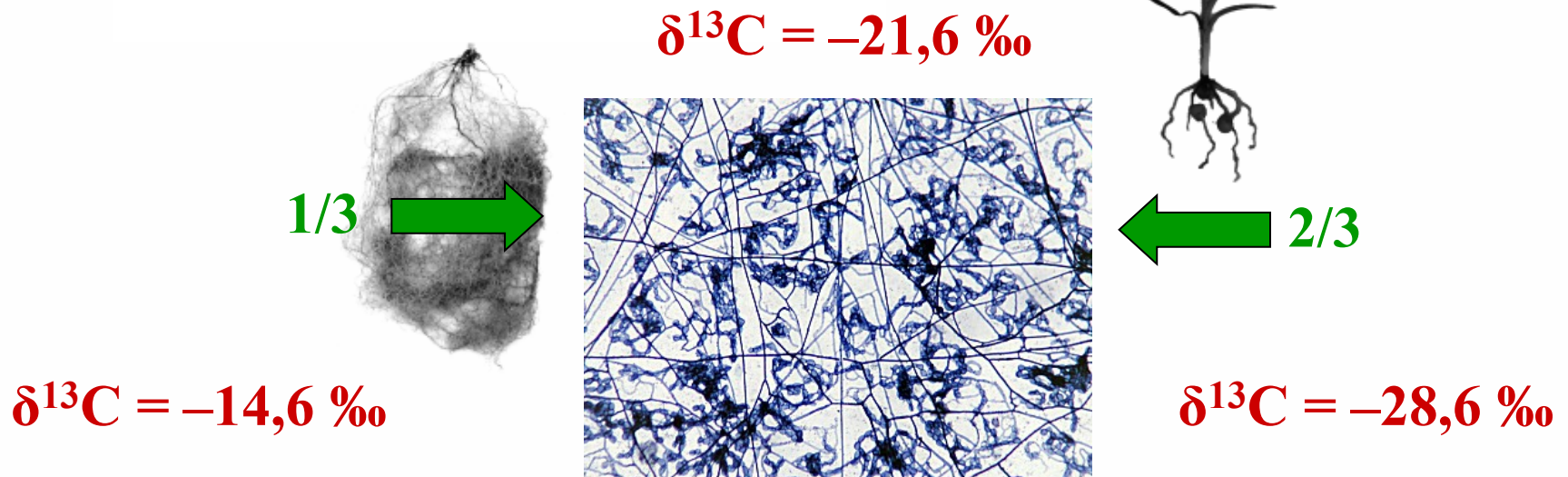


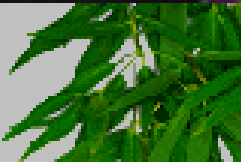
$\delta^{13}\text{C} = -28,6 \text{ ‰}$

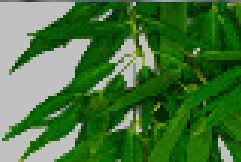


*Zea mays*

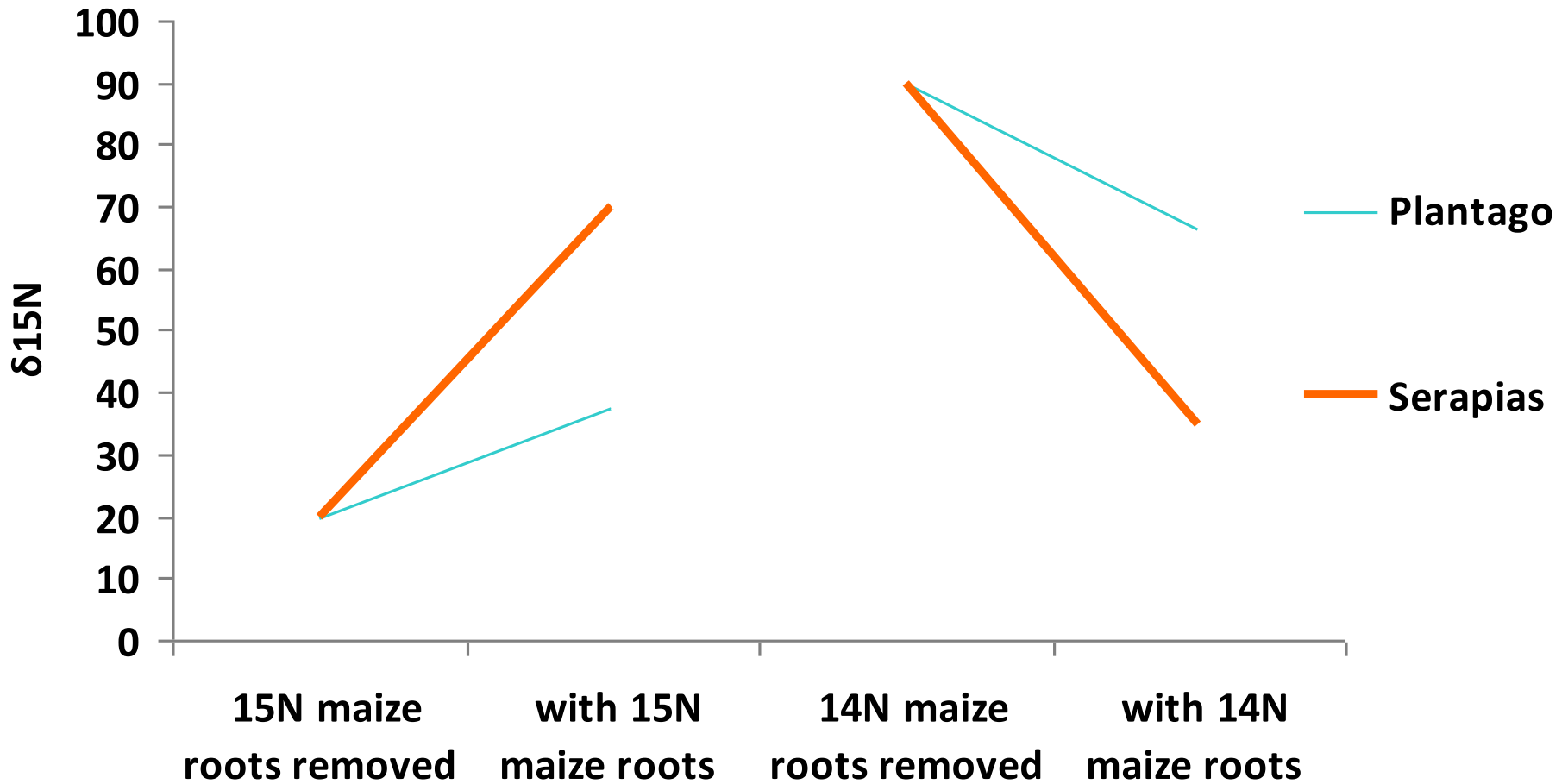
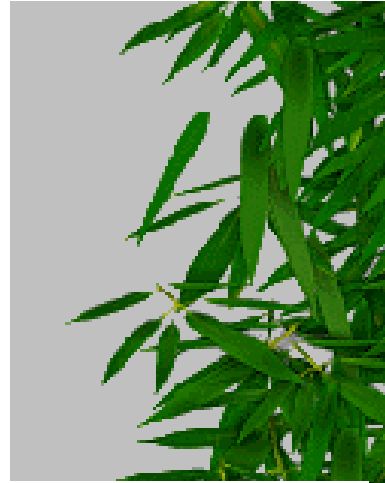
*Serapias strictiflora*



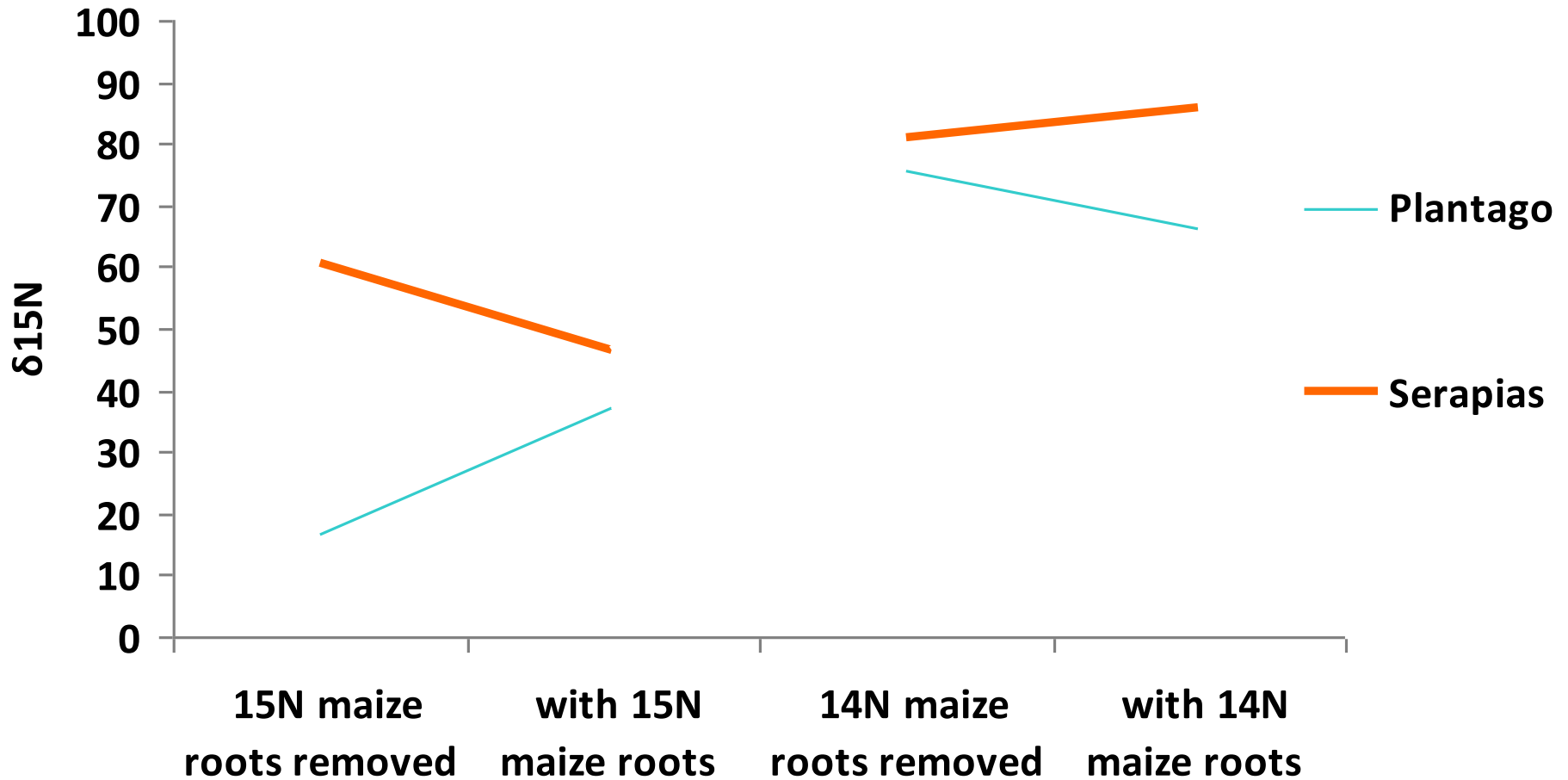
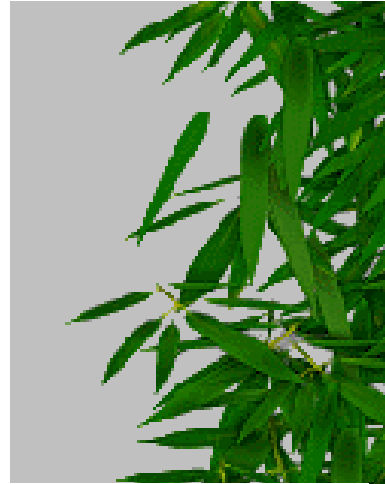




# Transfer of nitrogen from decaying roots



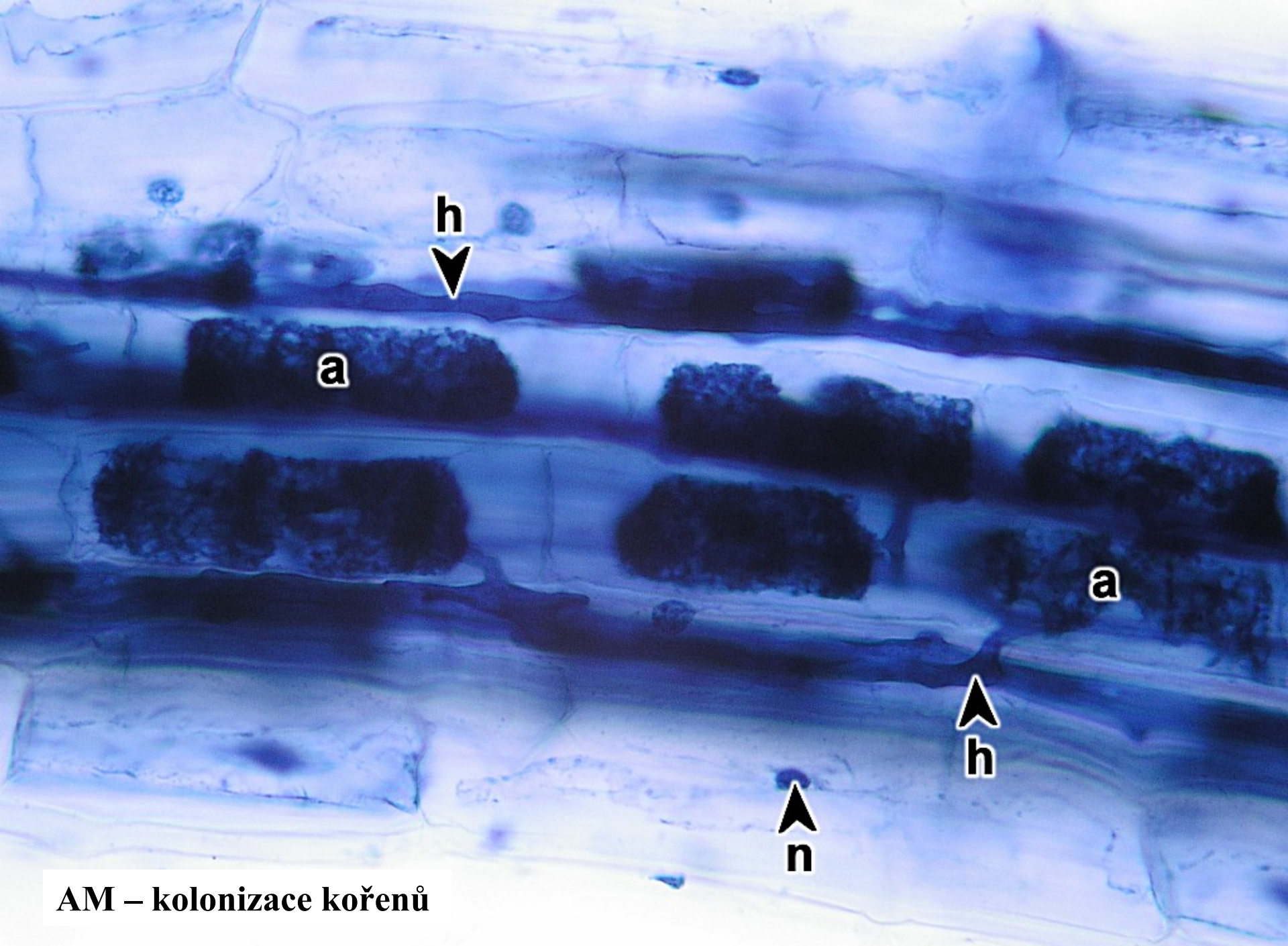
# Transfer of nitrogen from decaying roots



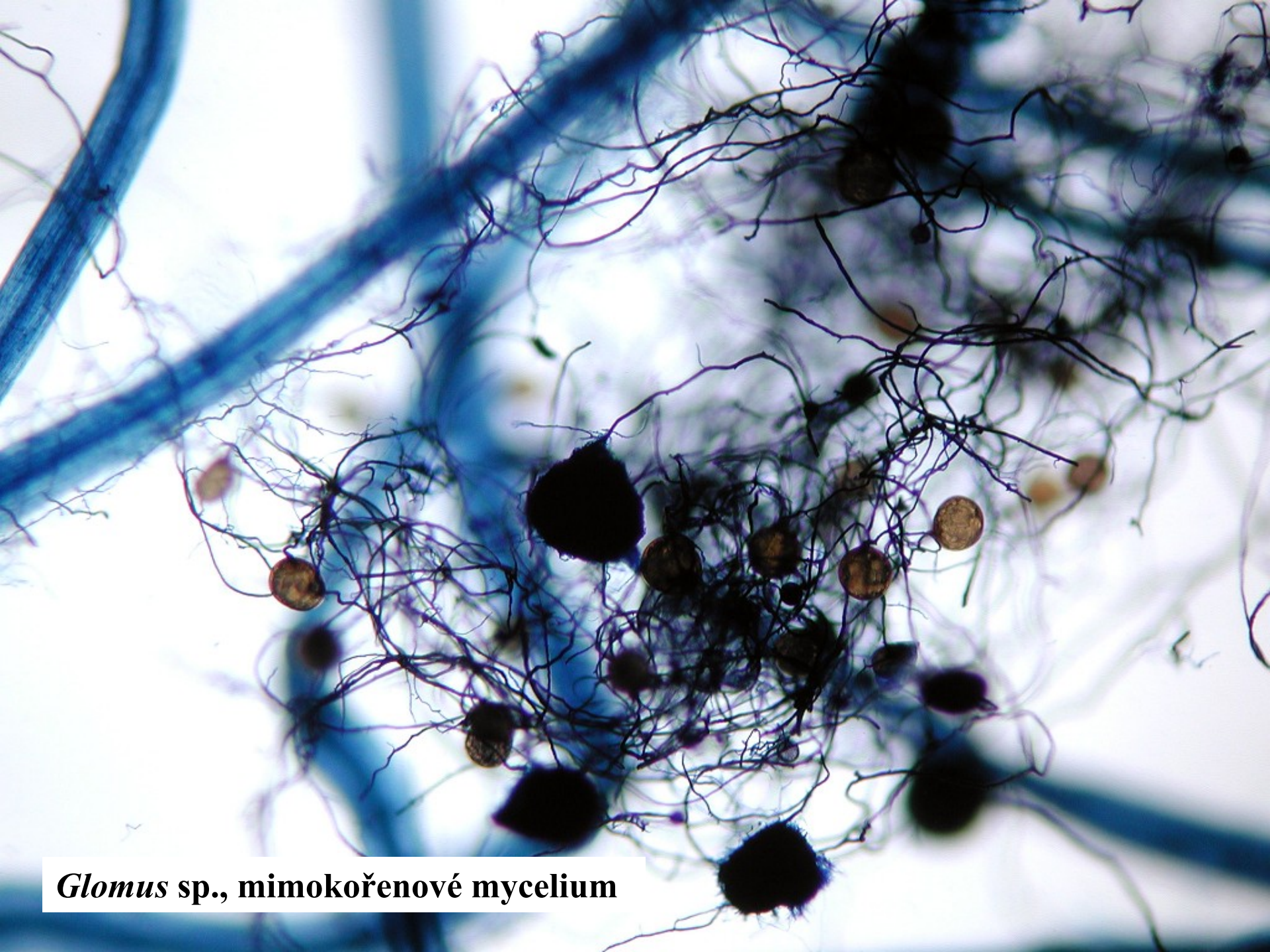
# *Arbuskulární mykorrhiza (AM)*

- ★ fylogeneticky velmi stará symbióza (450 miliónu let)
- ★ vyskytuje se odhadem u 80 % druhů vyšších rostlin
- ★ AM houby: pouhých ca 200 druhů hub, oddělení Glomeromycota; asexuální organismy; fyziologicky obligátní symbióza
- ★ rostliny: ekologicky fakultativní symbióza
- ★ role v příjmu minerálních živin (P, N) a vody rostlinami





AM – kolonizace kořenů

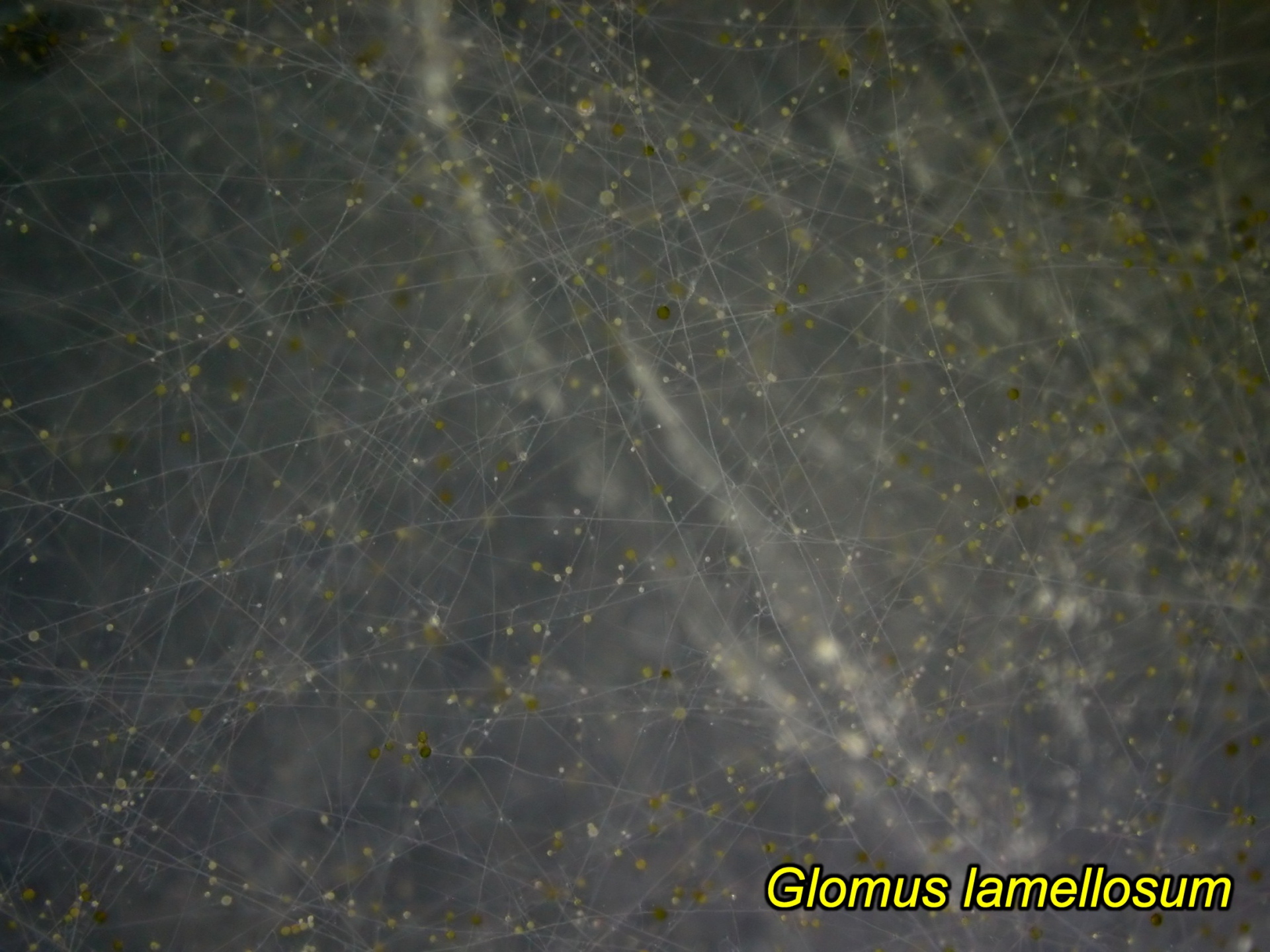


***Glomus* sp., mimokořenové mycelium**







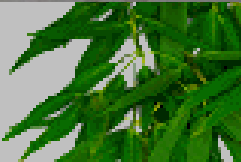


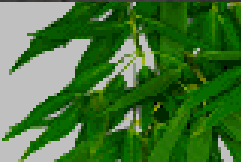
***Glomus lamellosum***

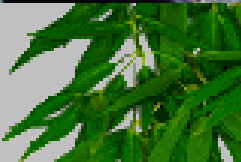
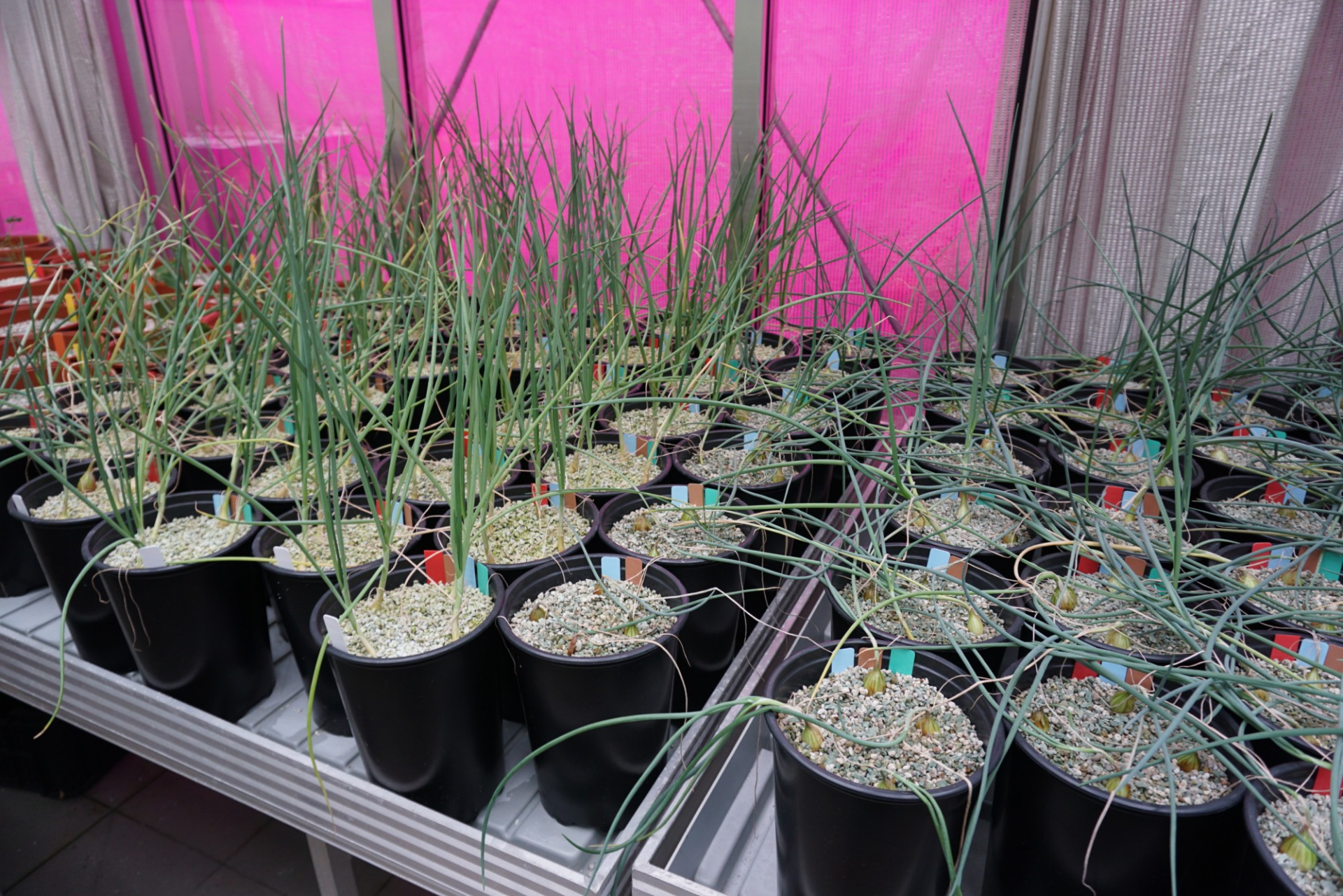
# ***Výzkumná zaměření a nabízená témata – arbuskulární mykorrhiza***

- ★ role AM v příjmu minerálních živin a v růstu a kompetici rostlinných druhů  
– Interexcellence, China
- ★ efekty fungicidů na AM houby, odvozování rezistentních linií
- ★ efekty léčiv na AM symbiózu
- ★ izolace a *in vitro* kultivace AM hub, praktické aplikace ([www.symbiom.cz](http://www.symbiom.cz))















[balaz@sci.muni.cz](mailto:balaz@sci.muni.cz)

