

**Orchideák szimbióta
gombapartnerének azonosítása
egyed hazai erdőkben és felhagyott
bányákban**

Ouanphanivanh-Kiss Noémi
ELTE KDI Környezetbiológia program
III. évfolyam

Témavezető: Dr. Szigeti Zoltán

Budapest, 2010. június 9.

Bevezetés

Orchidea mikorrhiza: magokban semennyi, vagy nagyon kevés raktározott tápanyag

Klasszikus orchidea szimbióta gombák: anamorf-teleomorff párok

- ❖ *Ceratorhiza - Ceratobasidium*
- ❖ *Moniliopsis – Thanatephorus*
- ❖ *Epulorhiza - Tulasnella, Sebacina*

Orchidea endofita gombák: szimbióta voltak még nem bizonyított

Tuber, Hymenogaster, Wilcoxina, Cortinarius, Inocybe, Thelephora, Tomentella, Leptodontidium, Phialophora, Russula, Peziza, Fusarium

Módszerek

2008-2010

- ❖ gyökerek tisztítása
- ❖ gyökerek 96% alkoholba
- ❖ DNS-kivonás
- ❖ nested PCR: nrITS régió (ITS1, ITS1F, Tw13, ITS4B, ITS4, ITS1-OF, ITS4-OF primerek)
- ❖ szekvenálás
- ❖ EMBL adatbázis

2009 nyár

- ❖ gyökerek tisztítása
- ❖ gombaizolálás
- ❖ DNS-kivonás
- ❖ PCR: nrITS régió (ITS1 és ITS4 primerek)
- ❖ szekvenálás
- ❖ EMBL adatbázis



izolálás

Erdei orchideák vizsgálata

	Algyő	Szigetcsép
fafaj	<i>Populus x canescens</i>	<i>Quercus robur</i>
talált földalatti gomba	<i>Tuber</i> sp. (kis fehér) <i>Archangeliella stephensii</i>	<i>Tuber aestivum</i> <i>Tuber rufum</i> <i>Genea</i> sp.
vizsgált orchideafaj	<i>Epipactis helleborine</i> agg.	<i>Epipactis microphylla</i> *, <i>Cephalanthera damasonium</i>
kimutatott földalatti gomba	<i>Tuber maculatum</i>	<i>Tuber maculatum</i> <i>Tuber excavatum</i> *

Ouanphanivanh N., Merényi Zs., Orczán Á. K., Bratek Z., Szigeti Z., Illyés Z. (2008): Could orchids indicate truffle habitats? Mycorrhizal association between orchids and truffles. *Acta Biologica Szegediensis* 52: 292-232.

Felhagyott bányák vizsgálata

Vizsgált bányák:

❖ Székesfehérvári Homokbánya
Természetvédelmi Terület: *Orchis
militaris* (OMt), *Orchis laxiflora* ssp.
palustris (OL), *Orchis coriophora* (OC),
Dactylorhiza incarnata (DI)

❖ Tokodaltáró, Gete-alji Homokbánya:
Orchis militaris, *Listera ovata* (LO),
Epipactis palustris (EP), *Dactylorhiza
incarnata*

❖ Pusztavám, Cica-homok: *Orchis
militaris*

Orchidea egyedek begyűjtése: 2008 és 2009
tavasz-nyár

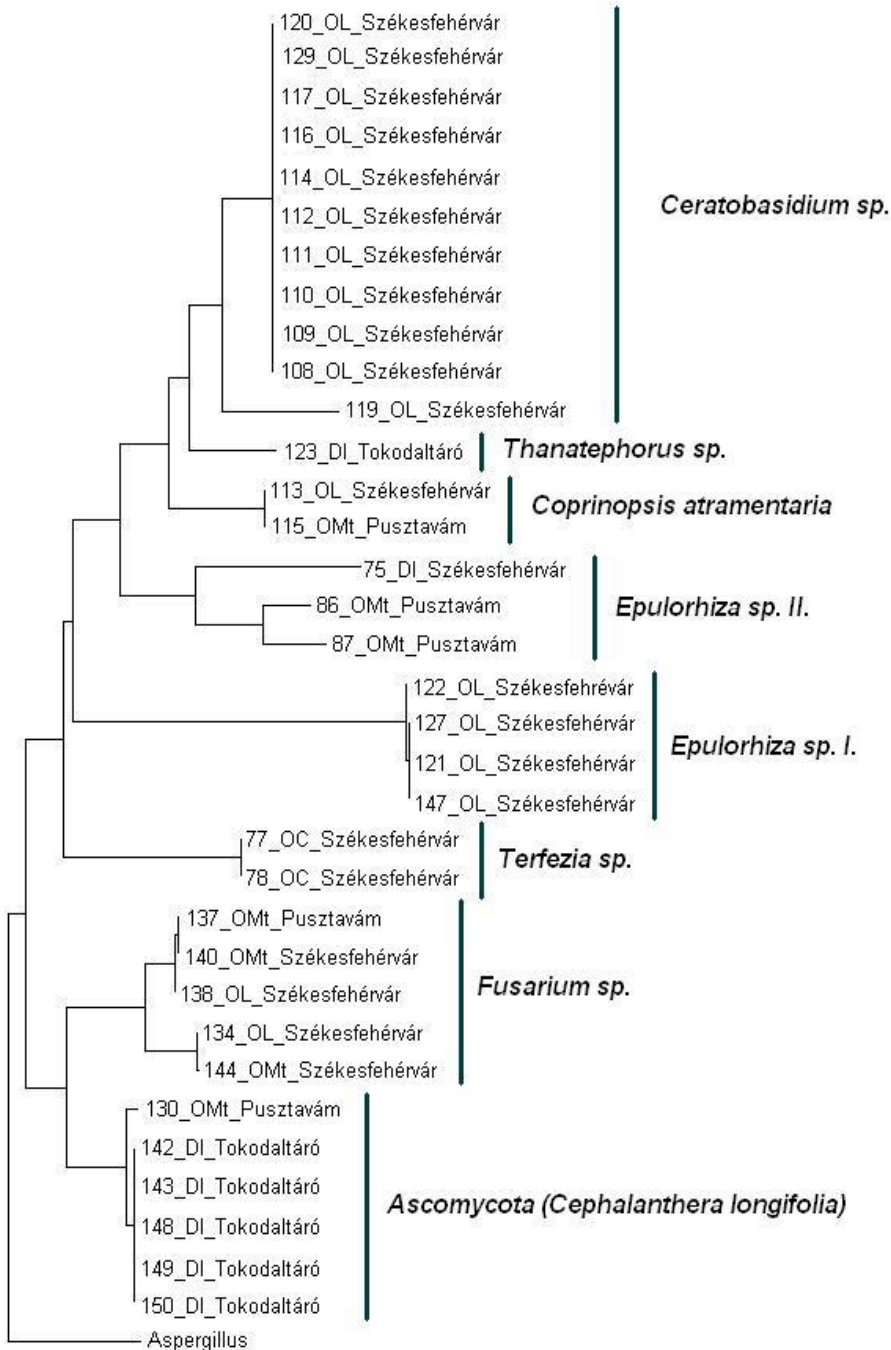


Székesfehérvár



Pusztavám

Felhagyott bányák vizsgálata



- ❖ *Epulorhiza sp. II.* csoport: száraz, bolygatott élőhelyeken
- ❖ *Fusarium sp.*: potenciális szimbionta partner
- ❖ *Terfezia* rokonsági kör: sivatagi szarvasgombák – további vizsgálatok

Felhagyott bányák vizsgálata

Korábbi (2006) eredményeinkkel együtt:

❖ Székesfehérvár: *Ceratobasidium* sp., *Epulorhiza* sp. I, *Epulorhiza* sp. II, *Terfezia* rokonsági kör, *Fusarium* sp., *Coprinopsis atramentaria*

❖ Tokodaltáró: *Epulorhiza* sp. II, *Sebacina* sp., *Thanatephorus* sp., Ascomycota

❖ Pusztavám: *Epulorhiza* sp. II, *Fusarium* sp., *Coprinopsis atramentaria*, Ascomycota

Székesfehérváron a leggazdagabb a szimbióta közösség, Pusztavámon a legszegényebb.

Összefoglalás

- ❖ a klasszikus szimbionták mellett több nem klasszikus szimbiontának tartott gombapartner is kimutattunk orchideák gyökeréről
 - ❖ *Tuber maculatum*, *Tuber excavatum*
 - ❖ *Fusarium* sp., Ascomycota izolátum
- ❖ úgy tűnik, hogy az orchideákkal mutualisztikus kapcsolatban álló gombák száma lényegesen több, mint gondoltuk volna – további fiziológiai vizsgálatok
- ❖ fajspecifitás helyett élőhelyspecifitás

Fokozatszerzés

❖ abszolutórium

❖ nyelvismeret: angol, latin, francia – középfok C

❖ publikációk:

❖ Illyés Z., Halász K., Rudnóy Sz., **Ouanphanivanh N.**, Garay T., Bratek Z. (2009): Changes in the diversity of the mycorrhizal fungi of orchids as a function of the water supply of the habitat. *Journal of Applied Botany and Food Quality* 83: 28-36.

❖ **Ouanphanivanh N.**, Merényi Zs., Orczán Á. K., Bratek Z., Szigeti Z., Illyés Z. (2008): Could orchids indicate truffle habitats? Mycorrhizal association between orchids and truffles. *Acta Biologica Szegediensis* 52: 292-232.

❖ **Ouanphanivanh N.**, Illyés Z., Rudnóy Sz., Bratek Z. (2007): Hazai *Orchis militaris* élőhelyek orchidea-mikorrhiza gombáinak vizsgálata. *Tájökológiai Lapok* 5: 325-332.

❖ **Ouanphanivanh N.**, Illyés Z., Szigeti Z. (2010): Egyes hazai homok- és szénbányákban élő orchideák gombapartnerének azonosítása molekuláris biológiai módszerekkel. Magyar Biológiai Társaság, Botanikai Szakosztály, 1440. szakülés, 2010. április 26., Budapest

❖ **Ouanphanivanh N.**, Illyés Z., Szigeti Z., Bratek Z. (2009): A Székesfehérvár-Sóstói felhagyott homokbányában élő orchideák szimbionta gombapartnerének azonosítása. VIII. Magyar Ökológus Kongresszus 2009. augusztus 26-28. Szeged, Előadások és poszterek összefoglalói 172 p.

❖ ***Ouanphanivanh N.***, ...

❖ Illyés Z., **Ouanphanivanh N.**, Rudnóy Sz., Bratek Z. (2010): *Orchideaszimbiionta gombák azonosítása molekuláris taxonómiai módszerekkel. Acta Biologica Hungarica*

Köszönetnyilvánítás

Prof. Dr. Szigeti Zoltán

Dr. Bratek Zoltán

Illyés Zoltán

Tóth Attiláné

munkatársaim

családom

Köszönöm a figyelmet!

