

9. Magyar Ökológus Kongresszus, Keszthely, 2012

Nagygombaközösségek fajösszetételére és termőtestképzésére ható tényezők őrségi erdőkben

Kutszegi Gergely¹, Siller Irén², Dima Bálint³, Takács Katalin³, Bidló András⁴, Varga Torda⁵, Merényi Zsolt⁵, Turcsányi Gábor³, Ódor Péter⁶

¹ELTE TTK, Növényrendszertani, Ökológiai és Elméleti Biológiai Tanszék,

²SZIE ÁOTK, Biológiai Intézet, Növénytani Tanszék,

³SZIE MKK, Környezet- és Tájgazdálkodási Intézet, Természetvédelmi és Tájökológiai Tanszék,

⁴NYME EMK, Környezet és Földtudományi Intézet, Termőhelyismerettani Tanszék,

⁵ELTE TTK, Növényélettani és Molekuláris Növénybiológiai Tanszék,

⁶MTA ÖK, Ökológiai és Botanikai Intézet.



Az Őrs-Erdő projekt

35 mintaterületének (40×40 m) térképein szerepelnek:

az álló fa- és újulategyedek (újulatfoltok), a fekvő holtfák és a tuskók;

a faállomány és több élőlénycsoport kapcsolatát együttesen vizsgálja:

lágyszárúak, cserjék, mohák (+ propagulum-bank),
nagygombák, zuzmók, pókok, szaproxil bogarak, madarak;

az alábbi környezeti változókat is figyelembe veszi:

az avar, a holtfa és a nyílt talajfelszín abszolút borítását, a fényviszonyokat, a mikroklímát, a talajparamétereket, a táji környezetet és a múltbeli erdőhasználatot.

Vizsgálatunk céljai

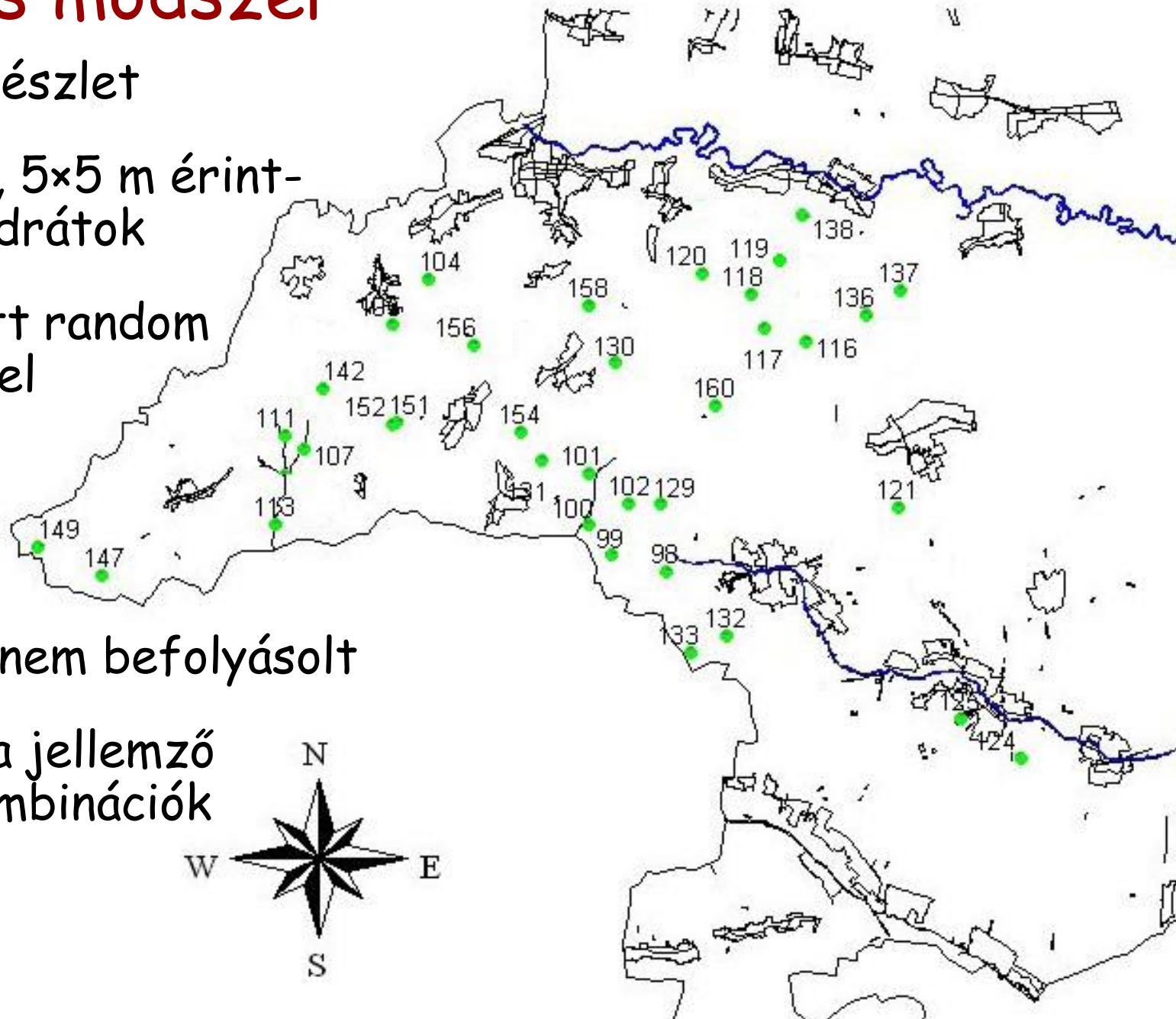
- A **nagygombák** egyes funkcionális csoportjainak (a mikorrhizaképzőknek, a lignikoloknak, ill. az avarszaprotrófoknak) **fajsámát és tömegességi viszonyait leginkább meghatározó** faállomány- és környezeti **változók megtalálása**;
- Lineáris modellek segítségével a viszonylag **könnyen mérhető** faállomány- és környezeti **változók alapján jósolhatóvá tenni** a **nagygombák** funkcionális csoportjainak **biológiai jellemzőit**.

Faállomány- és környezeti változók

- Faállomány (fafaj-diverzitás, elegyarányok, méret szerinti megoszlás, cserjeszint)
- A lágyszárú- és a mohaszint borítása
- Holtfa (a fekvő és álló holtfa mennyisége)
- Avar (tömeg, összetétel, pH)
- Feltalaj (pH, aciditás [y_1 , y_2], humusz- és elemtartalom, szemcseeloszlás)
- Mikroklíma (hőmérséklet, páratartalom, fény)
- Táj (táji elemek aránya, $r=300$ m)
- Történet (táji elemek 1853-ban)

Anyag és módszer

- 35 erdőrészlet
- 30×30 m, 5×5 m érintkező kvadrátok
- Rétegzett random mintavétel
- >70 év
- Sík
- Víz által nem befolyásolt
- A régióra jellemző fafaj-kombinációk



Anyag és módszer

- Mintavétel 3 alkalommal: 2009 augusztusában, 2010 májusában és októberében)
- Termőtestalapú határozás (mikroszkóp, fungárium)
- Tömegességi viszonyok -> frekvenciaadatok



Fotó: Takács Katalin



Fotó: Turcsányi Gábor

Anyag és módszer

A lineáris modellek építéséhez:

- 49 háttérváltozó
- Fajszám- és frekvenciaadatok
- R for Windows v. 2.14.1

Eredmények

- 693 nagygombataxon
- 1555 db eltett preparátum
- 35-40 új faj a magyar mikrobiótához
- 2 új (*Cortinarius*) faj a tudomány számára
- A mintaterületenkénti átlagos fajszám: 102 (38-178)

Eredmények

Teljes gombafajszám ($R^2=0,5429$)

A modellbe bekerült változók	Hatás	A lefedett variancia %-a
Napi átlaghőmérséklet	-	37
Holtfatérfogat	+	10
Avar pH	+	4
Lágyszárúborítás	+	3

Az összes termőtest frekvenciaadatai alapján ($R^2=0,3034$)

- a modellben csak a napi átlaghőmérséklet maradt.

Eredmények

Fán élők fajszáma szerint ($R^2=0,4575$)

A modellbe bekerült változók	Hatás	A lefedett variancia %-a
Holtfatérfogat	+	25
Avar pH	+	11
A bükk relatív térfogata	+	10

A fán élők frekvenciaadatai alapján ($R^2=0,5913$)

- a bomlott avar aránya
- és a napi átlaghőmérséklet

is bekerült a modellbe.

Eredmények

Az avarszaprotrófok fajszáma szerint ($R^2=0,6389$)

A modellbe bekerült változók	Hatás	A lefedett variancia %-a
Napi átlaghőmérséklet	-	37
A lombavar aránya	-	11
A talaj kicserélődési aciditása	-	7
A táji elemek Shannon diverzitása	+	5
Lágyszárúborítás	+	4

Az avarszaprotrófok frekvenciaadatai alapján ($R^2=0,6816$)

- a holtfatérfogat
- és a napi hőingás

is bekerült a modellbe.

Eredmények

A mikorrhizaképzők fajszáma szerint ($R^2=0,4487$)

A modellbe bekerült változók	Hatás	A lefedett variancia %-a
Napi átlaghőmérséklet	-	18
Avar pH	+	12
A talaj összesnitrogén tartalma	-	9
Mohaborítás	+	6

A mikorrhizaképzők frekvenciaadatai alapján ($R^2=0,2780$)

- a fák körlapösszege

bizonyult a legjelentősebb faktornak.

Összefoglalás

- Az őrségi erdők gombaközösségeinek meghatározó tényezői:
 - a hűvös mikroklíma,
 - a holt faanyagok jelenléte,
 - a talaj alacsony összesnitrogén tartalma,
 - a viszonylag neutrálisabb avar pH (5,0-5,5).
- Teljes gombafajszám: hőmérséklet (hűvös mikroklíma)
- Fán élők: holtfatérfogat
- Avarszaprotrofok: hőmérséklet
- Mikorrhizaképzők: hőmérséklet, avar pH
- Az avarbontó és a fán élő gombák a frekvenciaadatok alapján adtak jobb modelleket
- A mikorrhizaképzők termőtestszámai kevésbé bizonyultak alkalmasnak közösségökológiai vizsgálatokhoz

A munka gyakorlati jelentősége

- Eredményeink tudományos alapot jelenthetnek a térség erdőgazdálkodási és természetvédelmi stratégiája számára
- Javaslatok az őrségi erdők kezelésére:
 - folyamatos erdőborítás, erdei mikroklíma biztosítása,
 - a holtfa mennyiségének tudatos növelése; vastagabb faanyagok hátrahagyása,
 - gyep- és mohaszint védelme.

Köszönjük a figyelmet!



Kutszegi Gergely, qgergely@gmail.com

Munkánkat az OTKA (K79158, Őrs-Erdő Projekt) és az Őrségi Nemzeti Park támogatta