

Erdészeti fahasználatok termőhelyre, biodiverzitásra és felújulásra gyakorolt hatásának kísérletes vizsgálata

Ódor Péter¹, Aszalós Réka¹, Boros Gergely², Elek Zoltán³, Kovács Bence^{1,6}, Samu Ferenc⁴, Sass Vivien⁵, Tinya Flóra¹, Tóth Bence⁶, Vadas Ákos⁶

¹ MTA Ökológiai Kutatóközpont, Ökológiai és Botanikai Intézet

² Szent István Egyetem, Állattani és Állatökológiai Tanszék

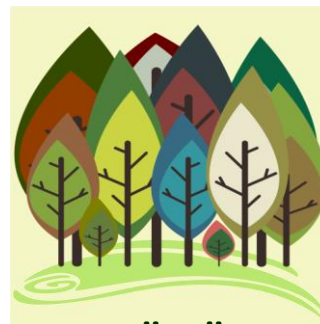
³ MTA-ELTE-MTM Ökológiai Kutatócsoport

⁴ MTA Agrártudományi Kutatóközpont, Növényvédelmi Intézet

⁵ Soproni Egyetem, Környezet- és Földtudományi Intézet

⁶ Eötvös Loránd tudományegyetem, Természettudományi Kar

MTA
ÖKOLÓGIAI
KUTATÓKÖZPONT



MTA ÖK ÖBI
Forest Ecology Research Group



MTA • ATK



Motiváció

Erdőterület ~21%

Összetétel:

Őshonos dominancia ~53%

(természetes, természetszerű, származék)

Idegenhonos dominancia ~47%

(átmeneti, kultúr, faültetvény)

Védelem:

Védett ~22%

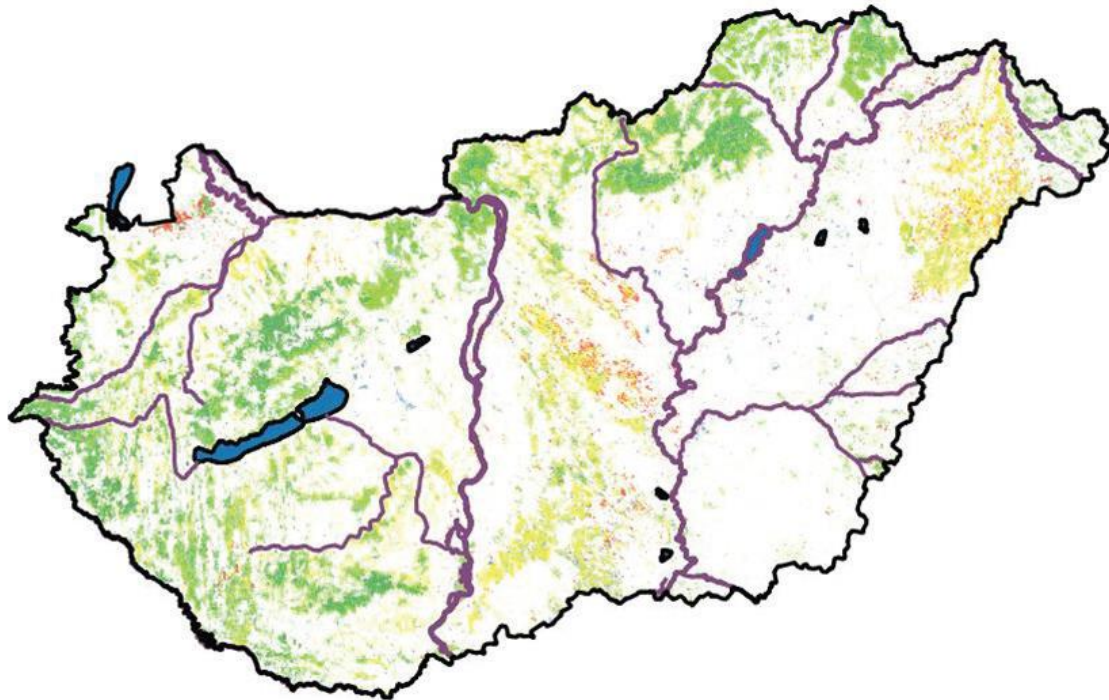
N2000 hálózat része ~40%

Kezelés (üzemmód):

Faanyagtermelést nem szolgáló ~4%

Örökerdő, átmeneti ~4%

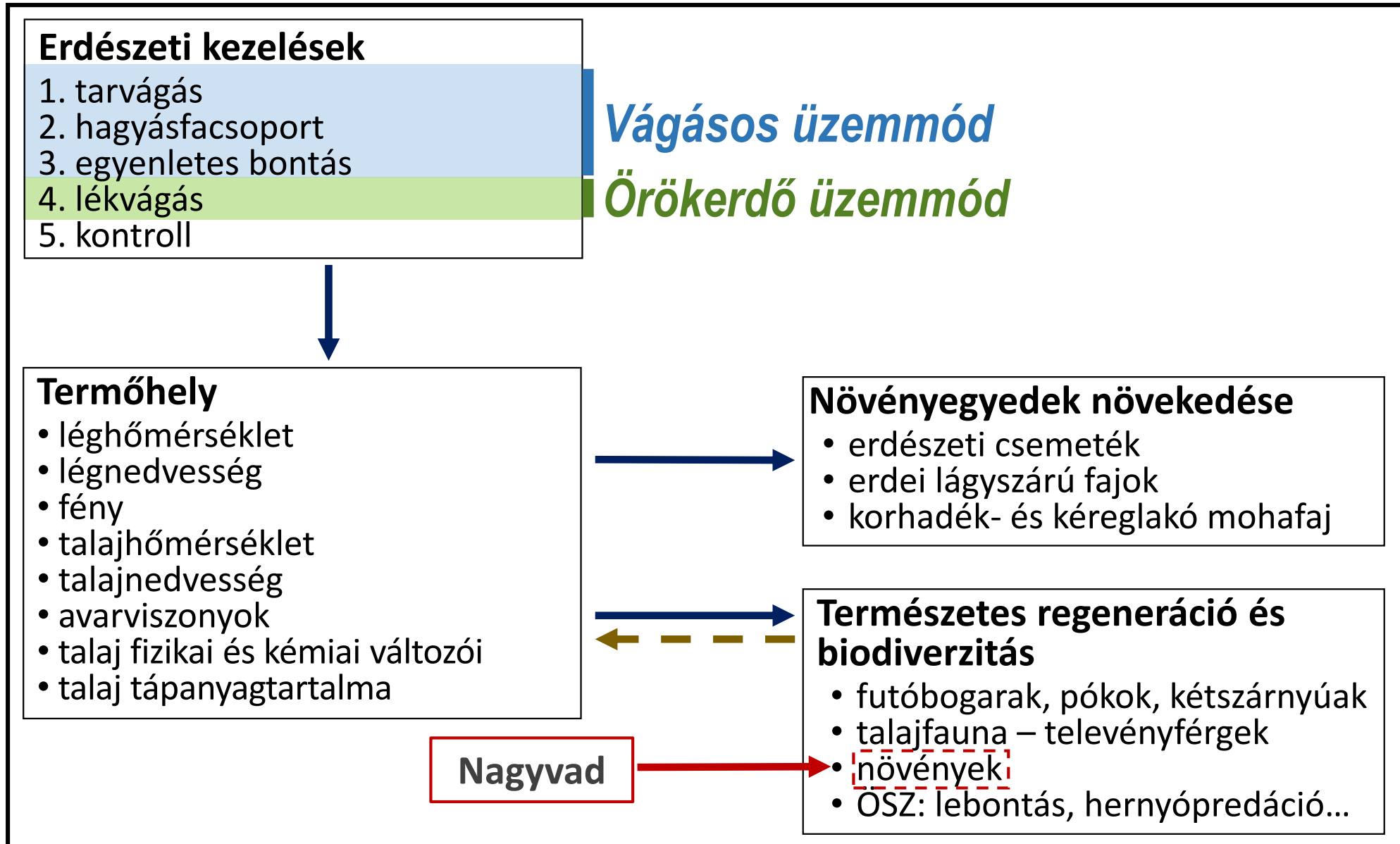
Vágásos ~92%



Fontos:

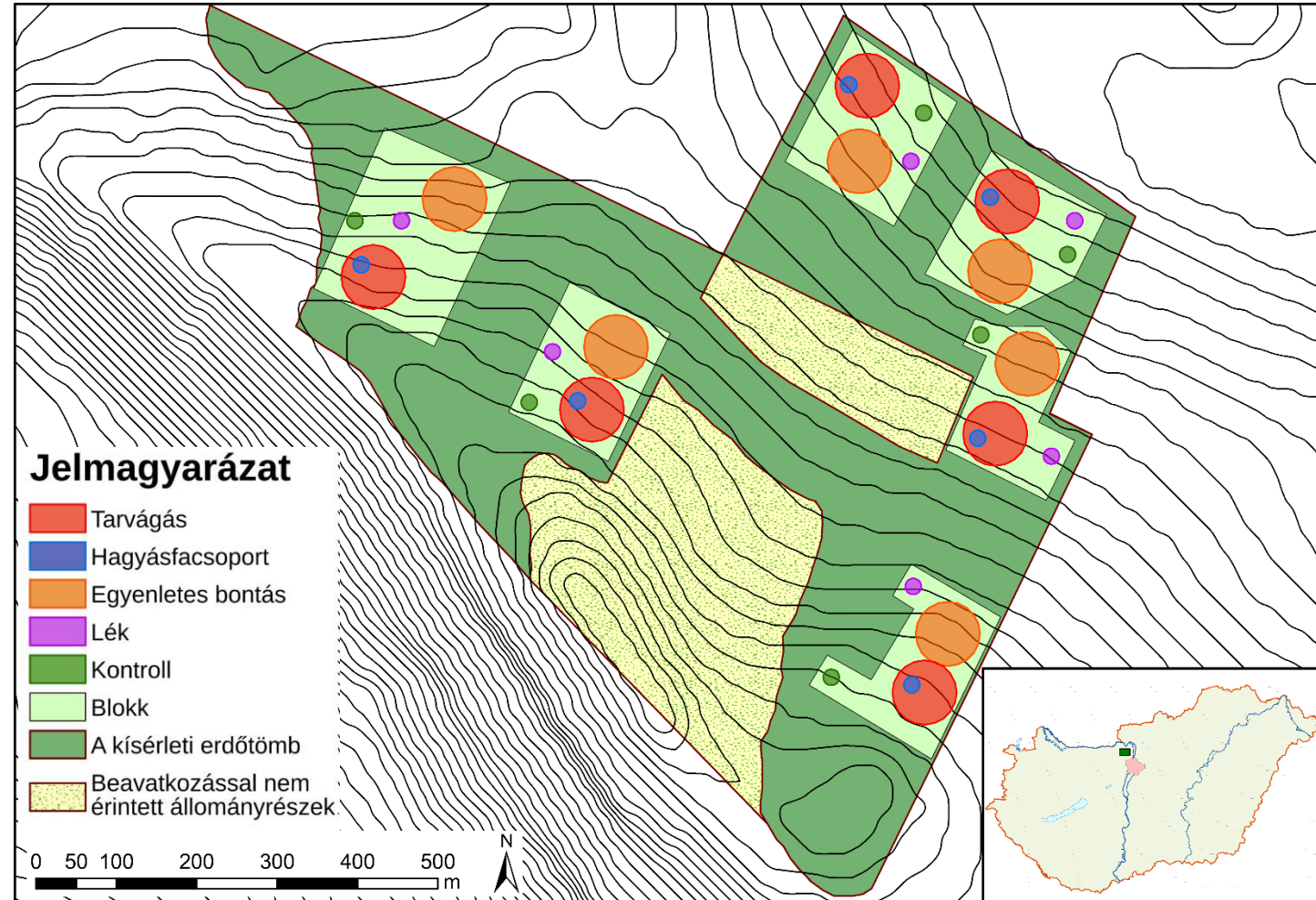
- A faanyagtermelési és a természetvédelmi szempontok harmóniájának kialakítása
- Az erdőgazdálkodás és a biodiverzitás kapcsolatának feltárása
- Különböző erdészeti beavatkozások erdei ökoszisztémára gyakorolt hatásának kísérletes vizsgálata

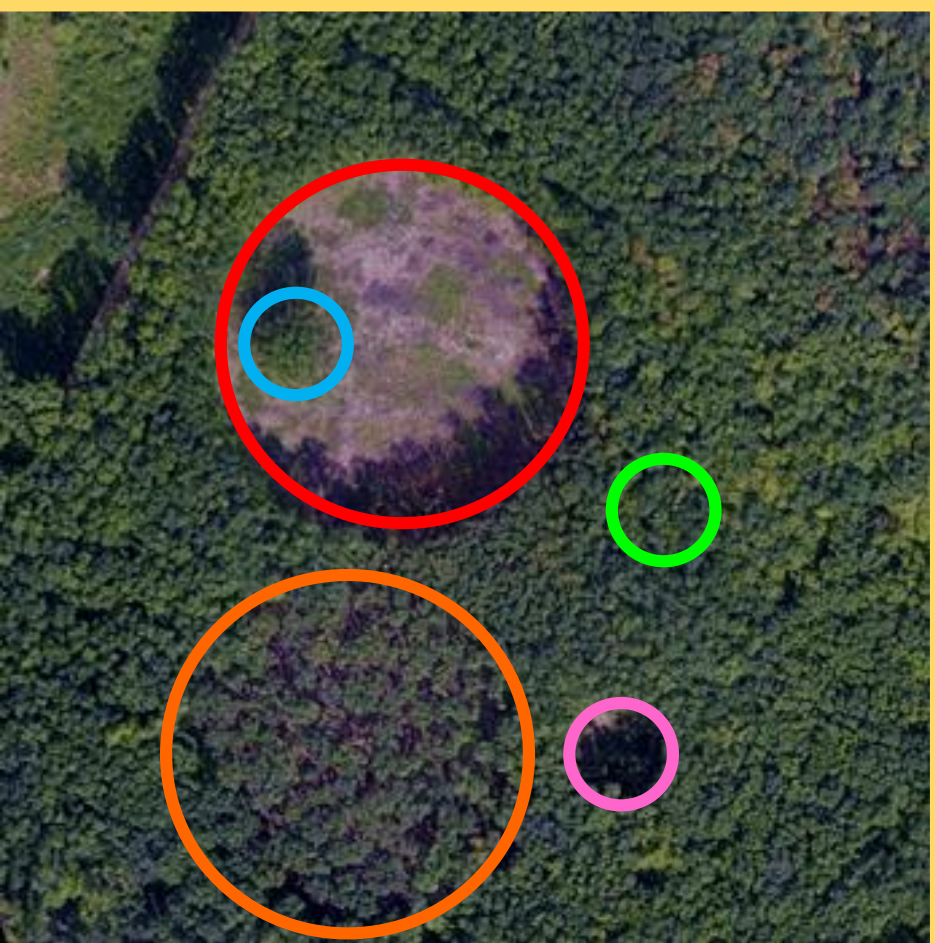
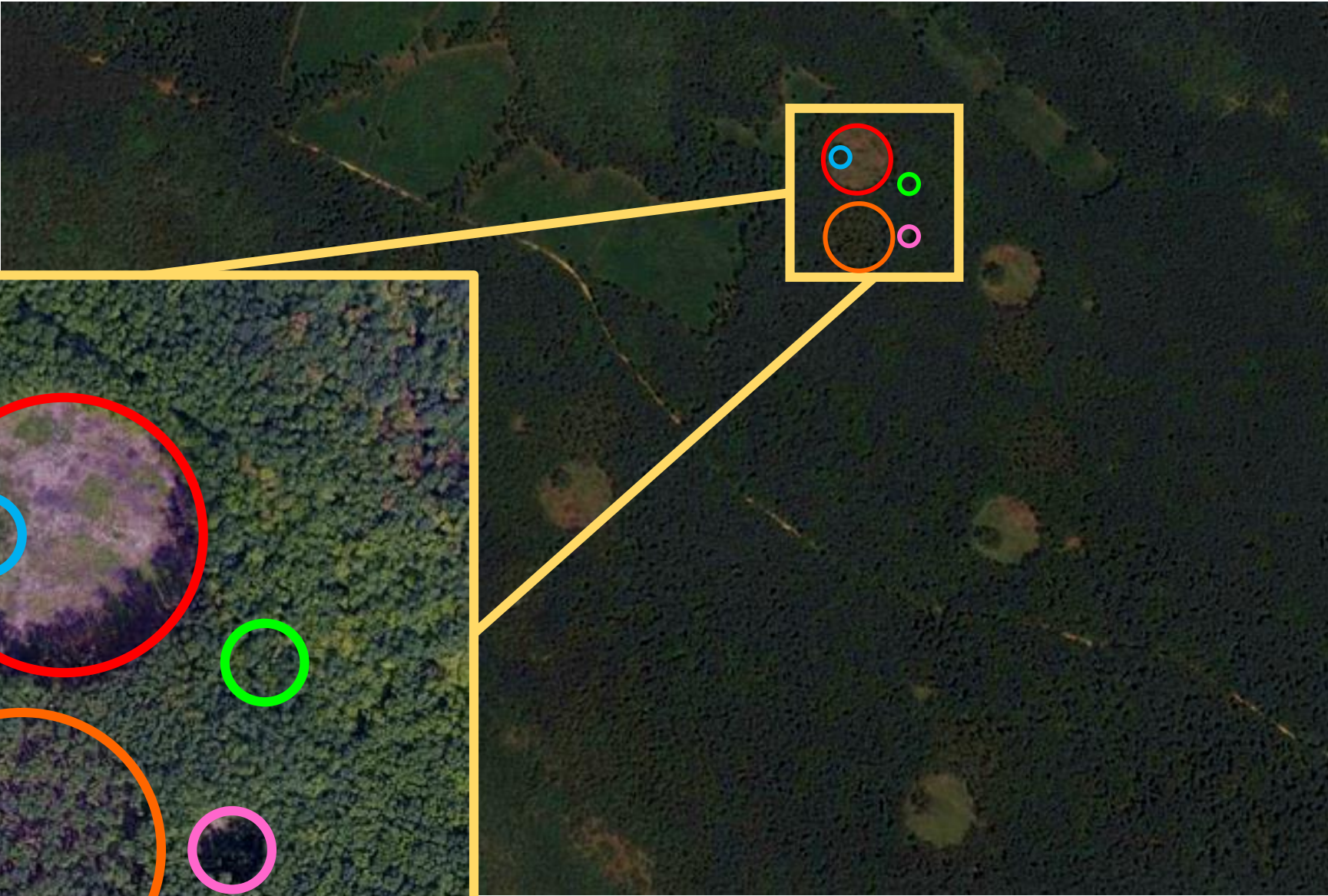
A „Pilis Üzem mód Kísérlet”



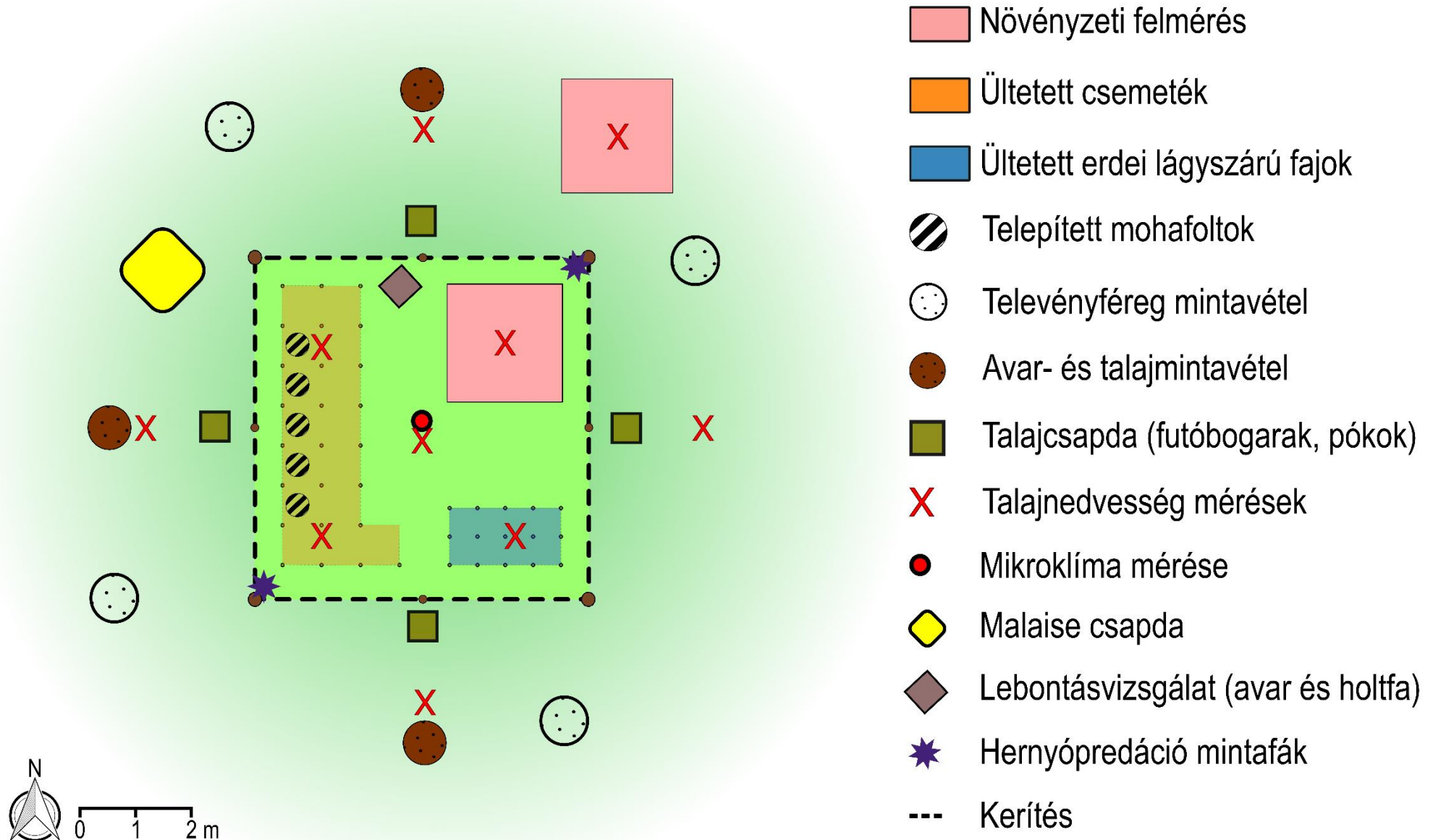
Kísérleti elrendezés

- 80 éves gyertyános-kocsánytalan tölgyes, Pilis, Hosszú-hegy
- 5 kezelés
 - egyenletes bontás (d=80 m)
 - lékvágás (d=20 m)
 - tarvágás (d=80 m)
 - hagyásfacsoport (d=20 m)
 - kontroll
- 6 ismétlés – teljes blokk elrendezés
- BACI (Before-After-Control-Impact): mérések 2014-től, beavatkozások előtt
- Kezelések: 2014-2015 telén
- Elemzés: 2014-2017





Egy mintaterület felépítése



Relatív diffúz fény (2016)

2%^a

81%^b

35%^c

20%^d

17%^d



Kontroll

Tarvágás

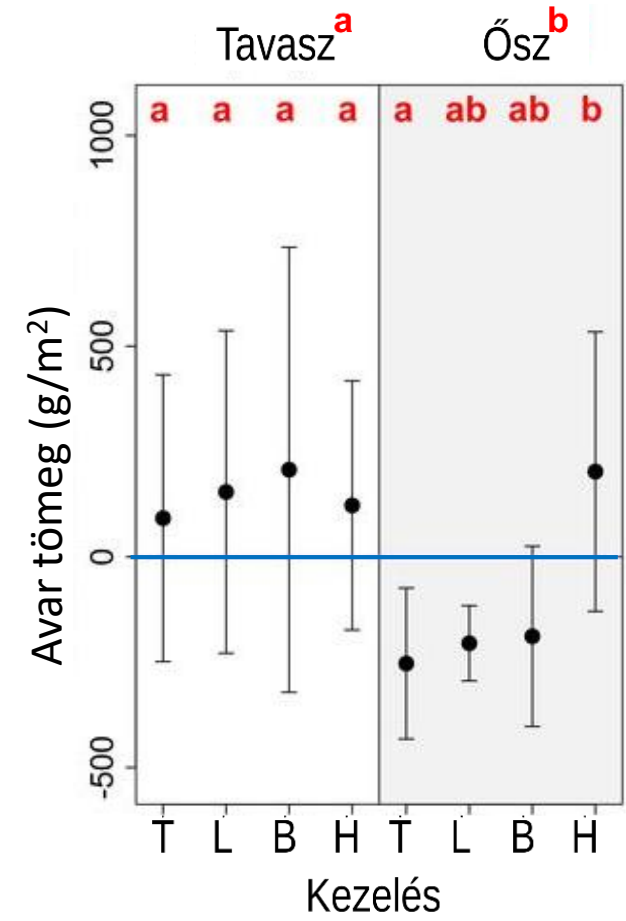
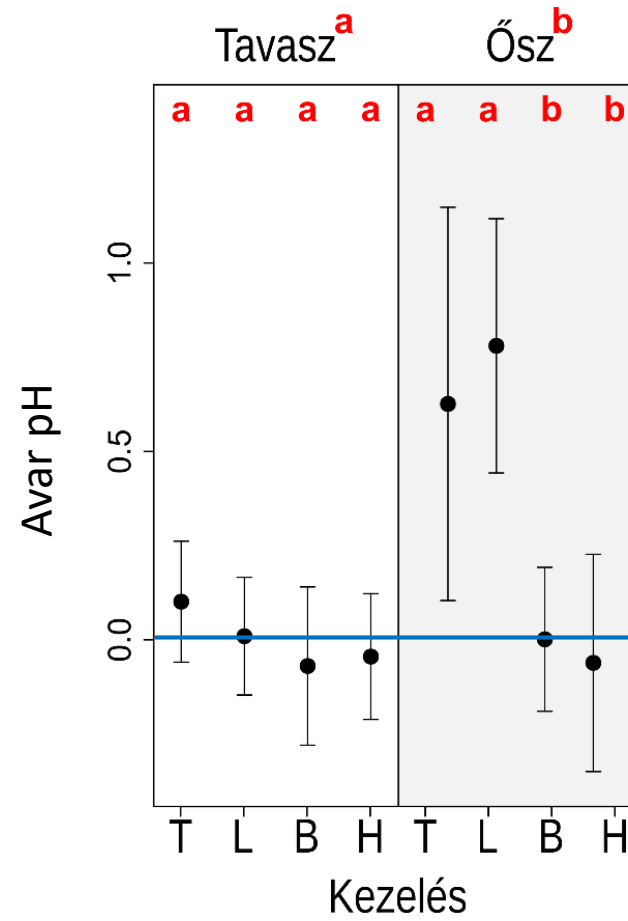
Lékvágás

Bontóvágás

Hagyásfacsoport

Termőhely

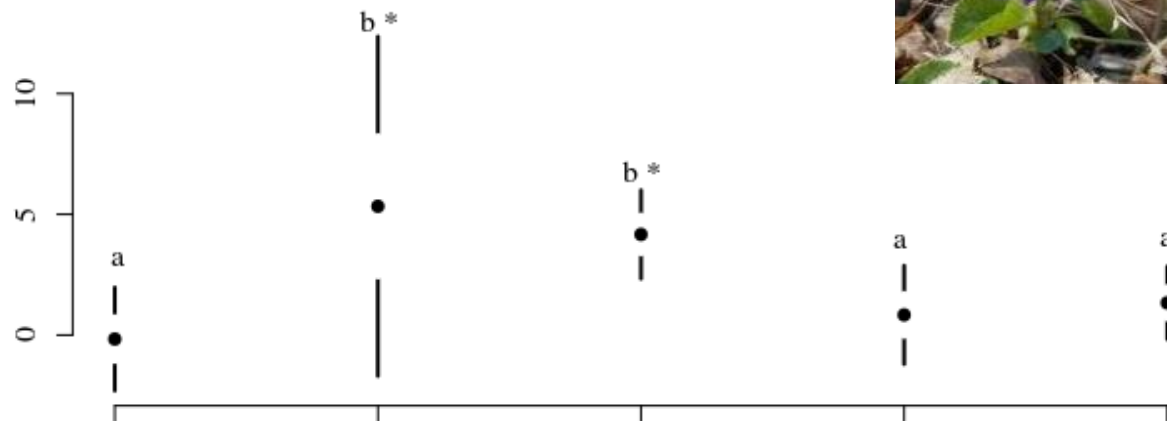
- Mikroklíma: Kovács Bence előadása
- Hőmérséklet átlaga megemelkedik a tarvágásban és a hagyásfacsoportban, napi ingadozást a hagyásfacsoport kompenzálja
- Légnedvesség és a vízgőztelítettségi hiány hasonló trendet mutat, mint a léghőmérséklet
- Talajnedvesség értéke legmagasabb a lékben, közepes a tarvágásban
- Talajhőmérséklet magas a tarvágásban és a hagyásfacsoportban, alacsony a lékben
- Talajváltozók nem mutatnak jelentős kezeléshatást
- Avarlebontás a hagyásfacsoportban lassabb, tarvágásban és lékben neutrálisabb viszonyok



Fajszám különbség (2016-2014)

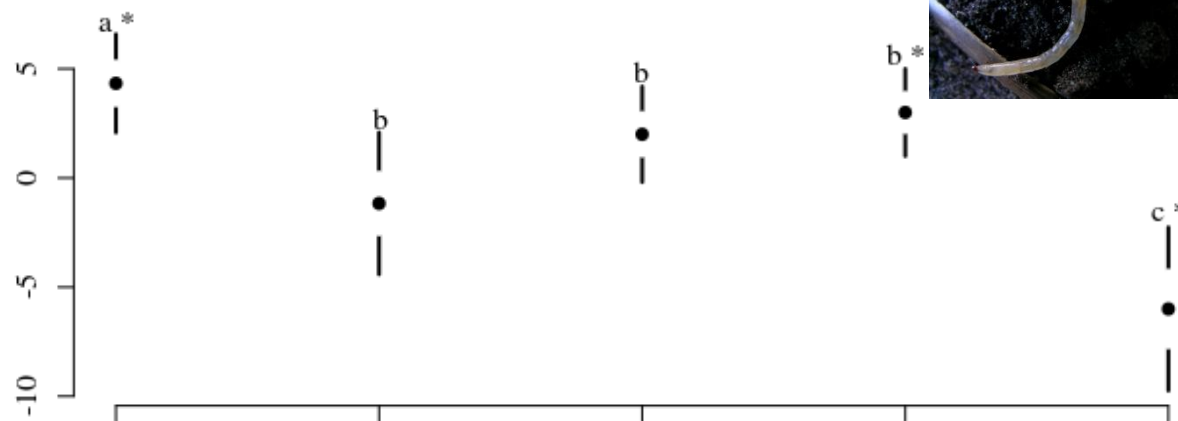
Chi²=17.4***

Növények



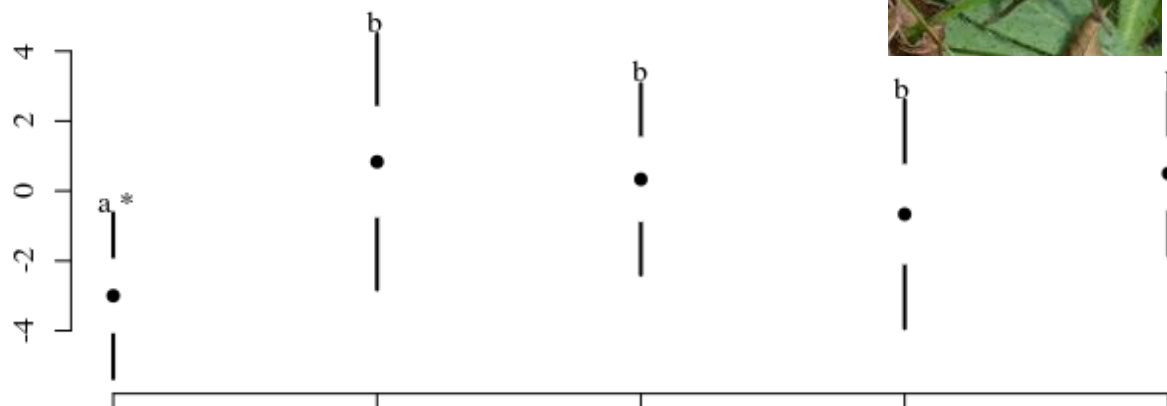
Chi²=33.6***

Televényférgek



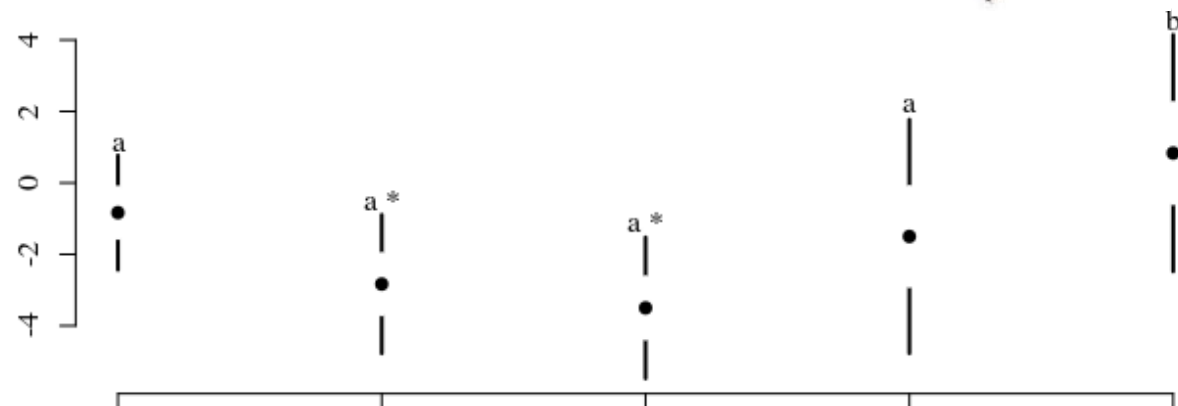
Chi²=10.0*

Pókok



Chi²=12.4*

Futóbogarak



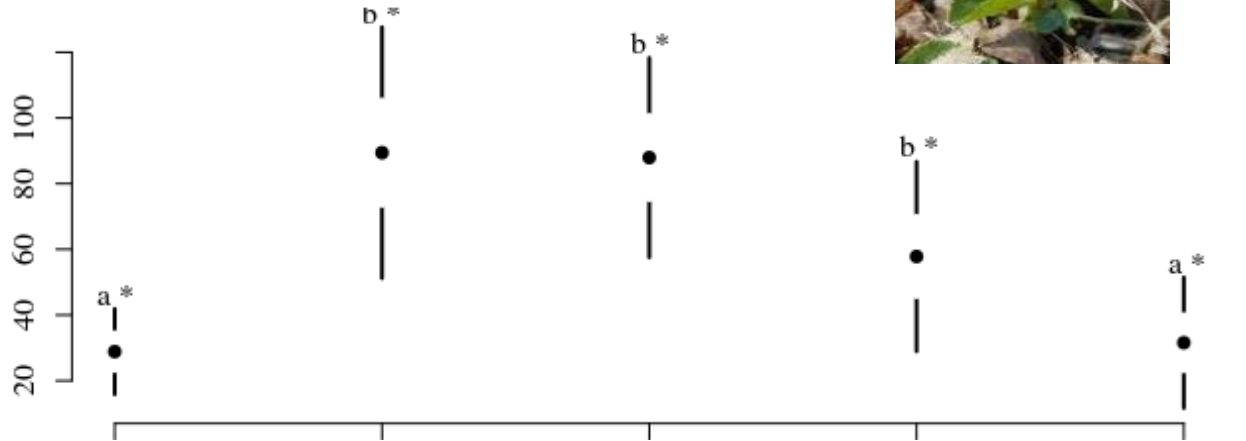
Kontroll Tarvágás Lék vágás Bontás Hagyásfa csoport

Kontroll Tarvágás Lék vágás Bontás Hagyásfa csoport

Tömegesség különbség (2016-2014)

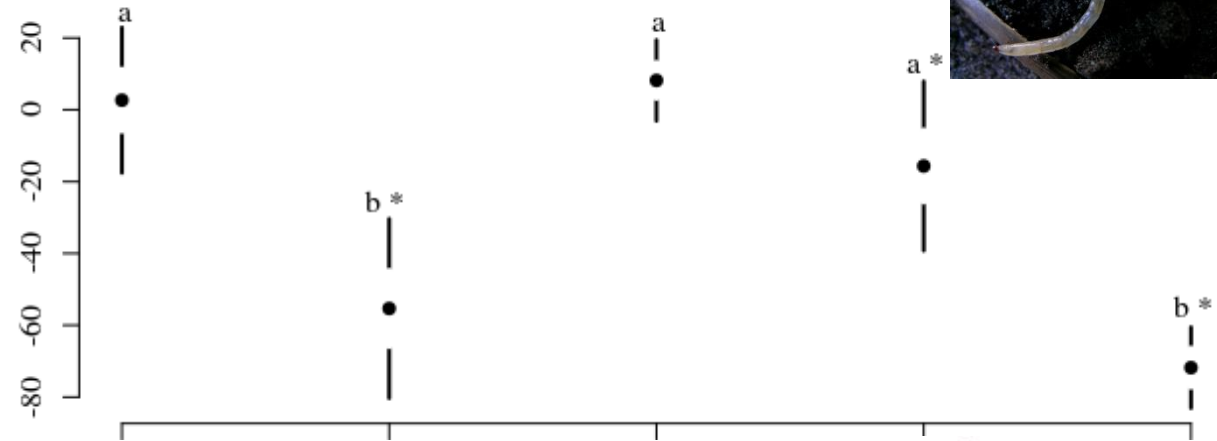
Chi²=42.8***

Növények



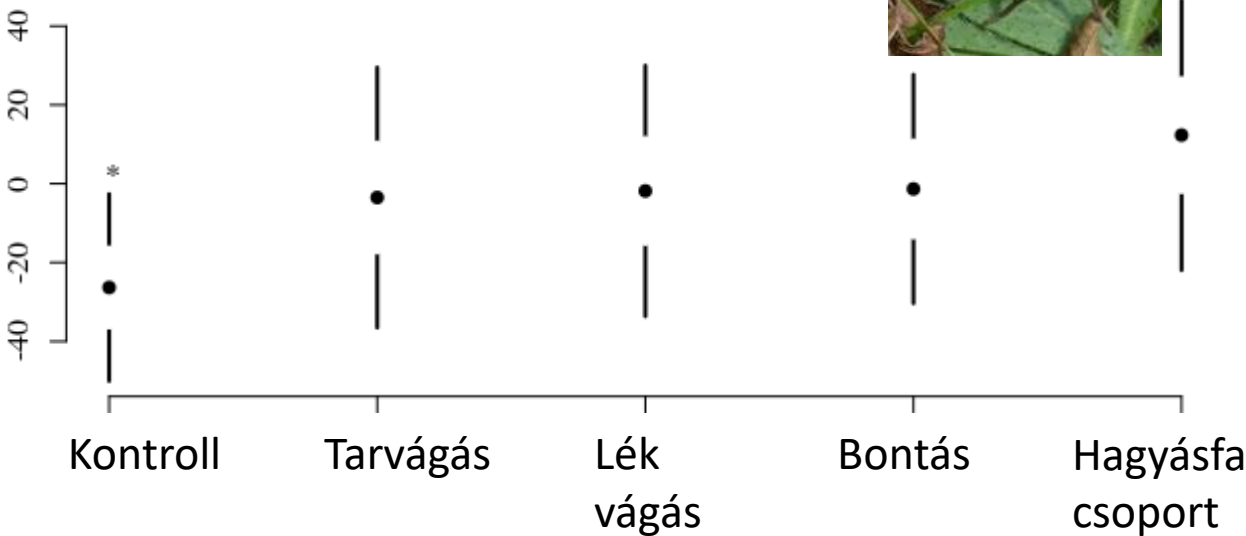
Chi²=74.5***

Televényférgek



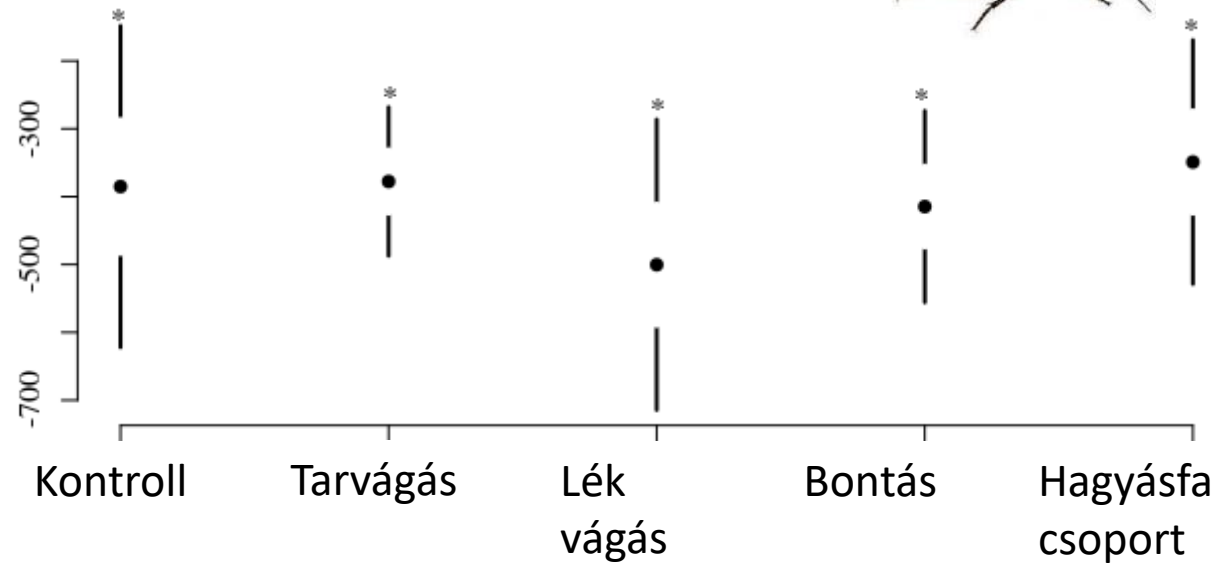
Chi²=5.0^{n.s.}

Pókok



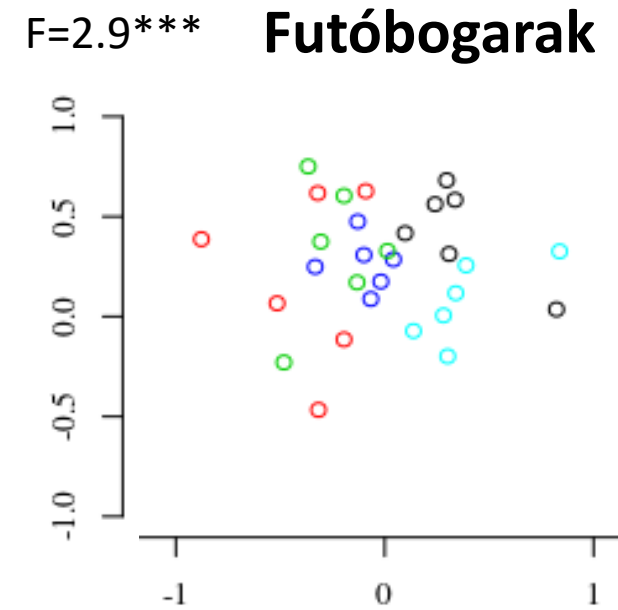
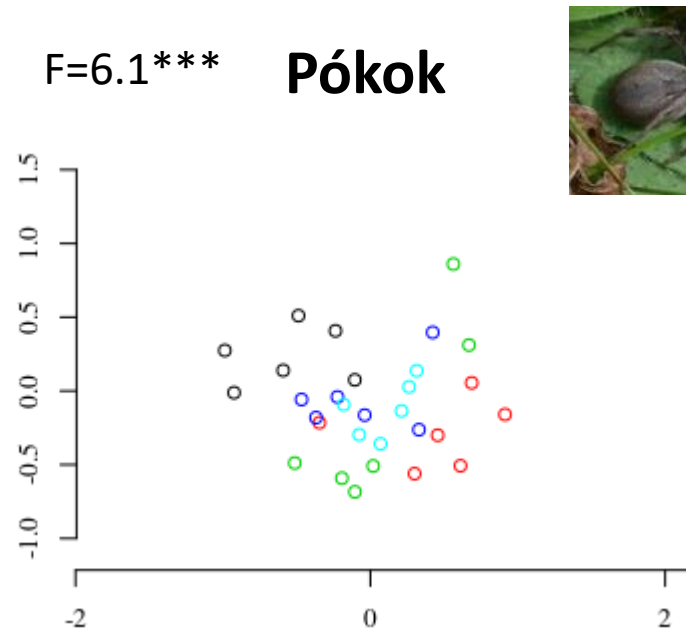
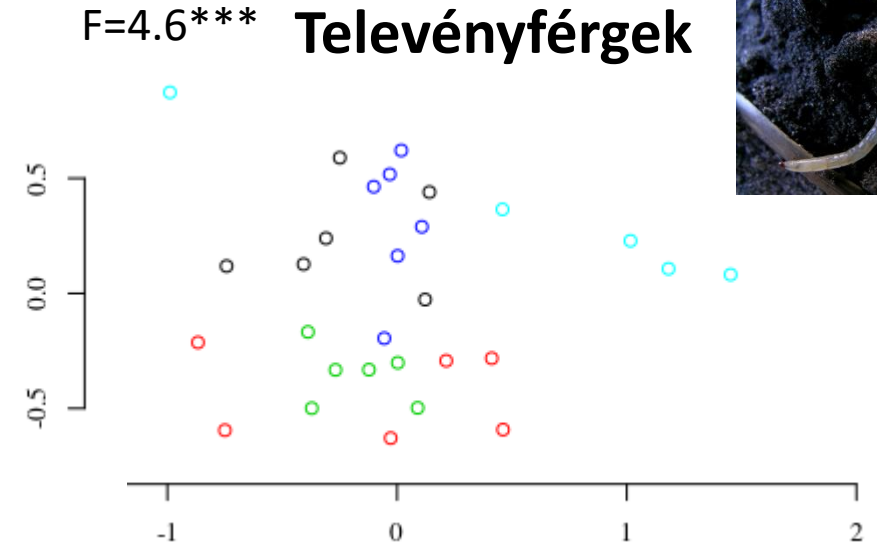
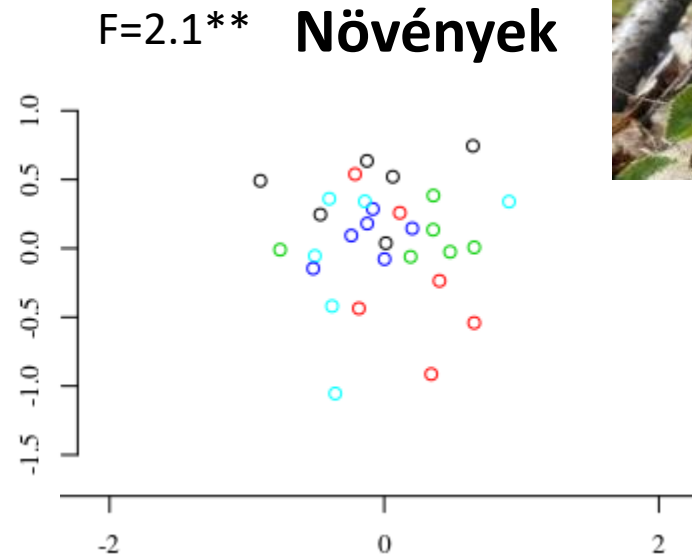
Chi²=2.9^{n.s.}

Futóbogarak

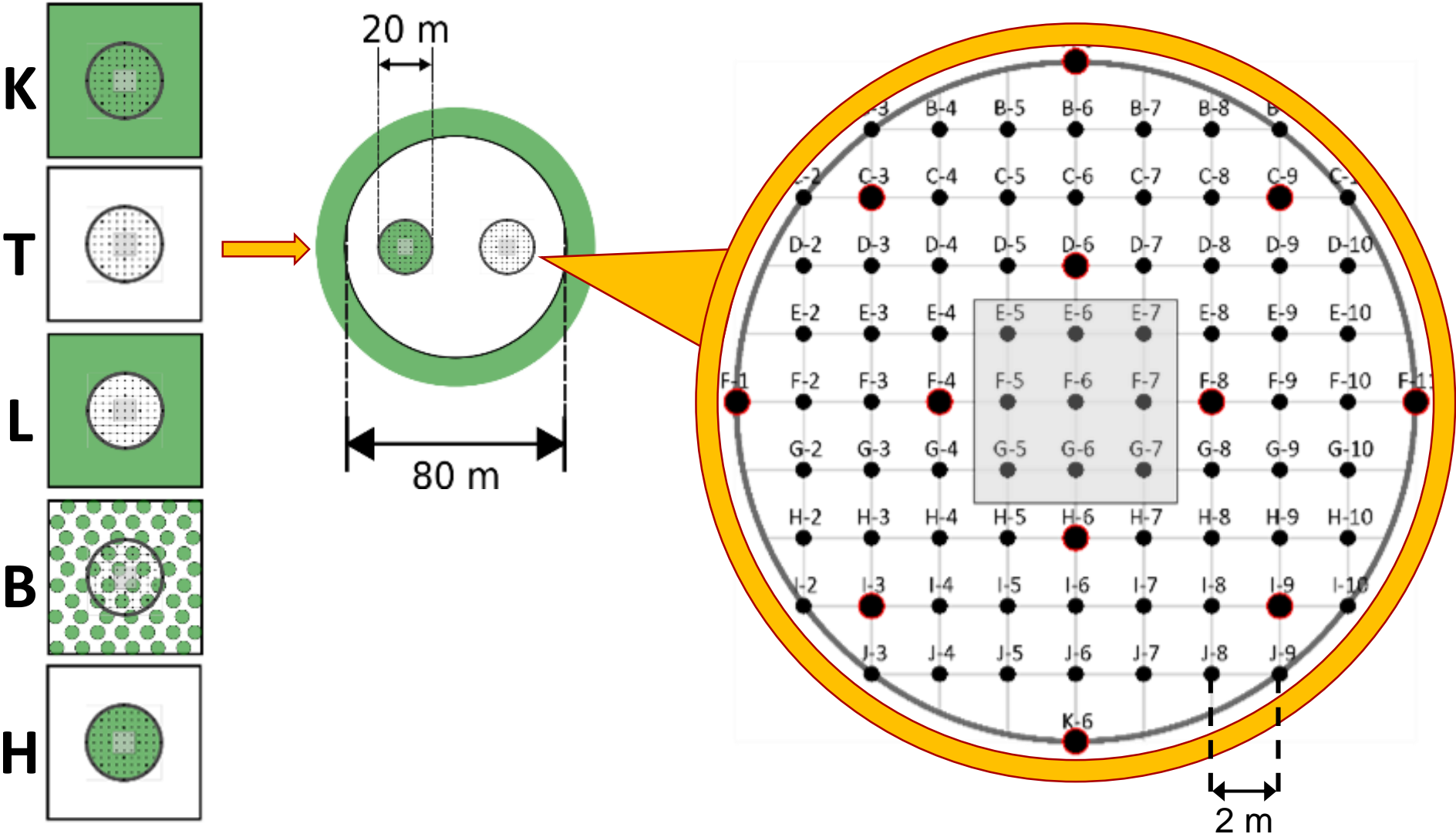


Fajösszetétel 2016 (NMDS)

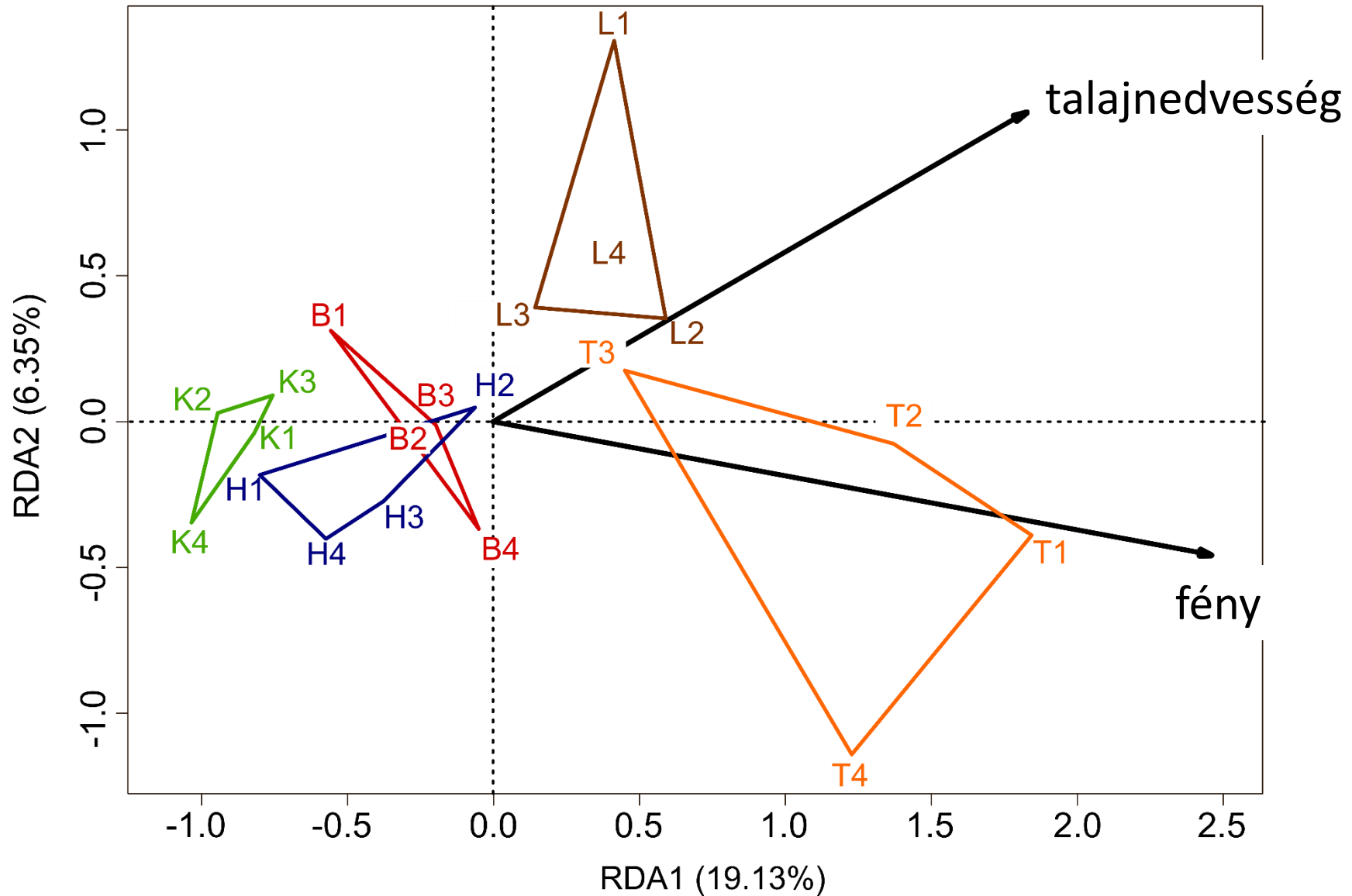
- Kontroll
- Tarvágás
- Lékvágás
- Bontóvágás
- Hagyásfacsoport



Térben kiterjesztett vizsgálat (2016)

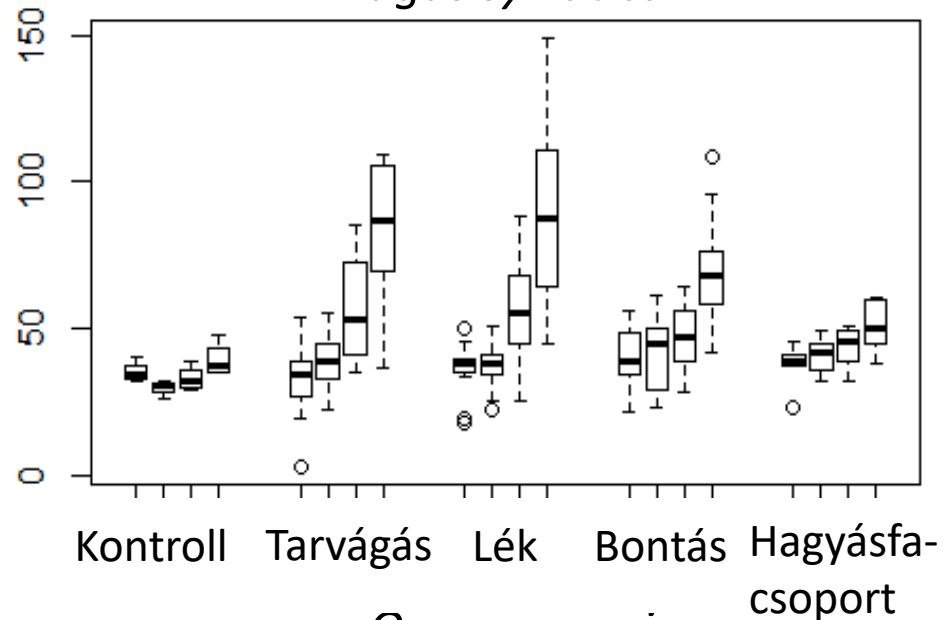


Aljnövényzet fajösszetétel (RDA)

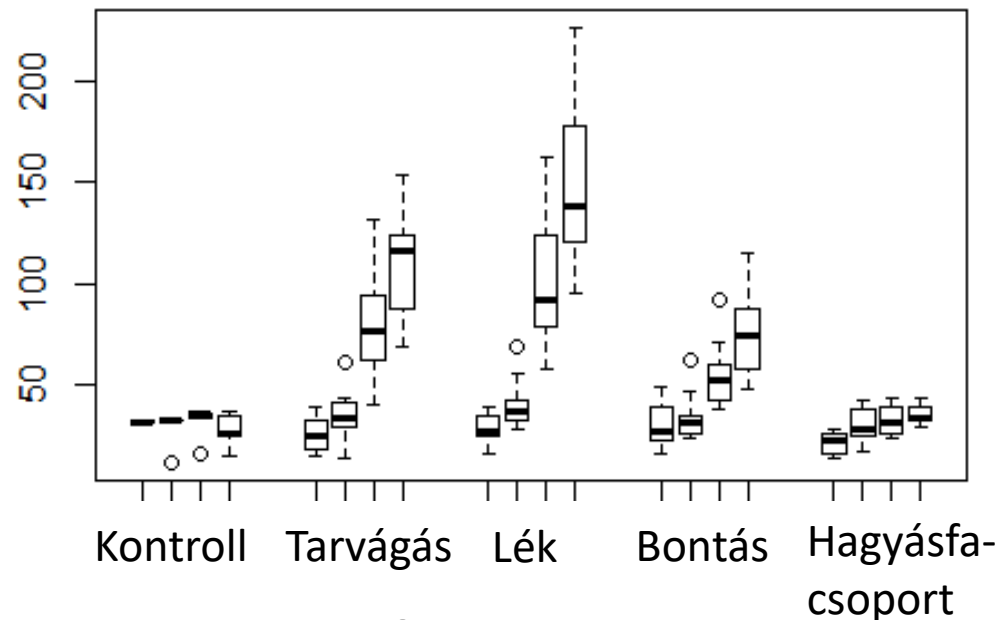


Ültetett facsemeték – Magasság (cm)

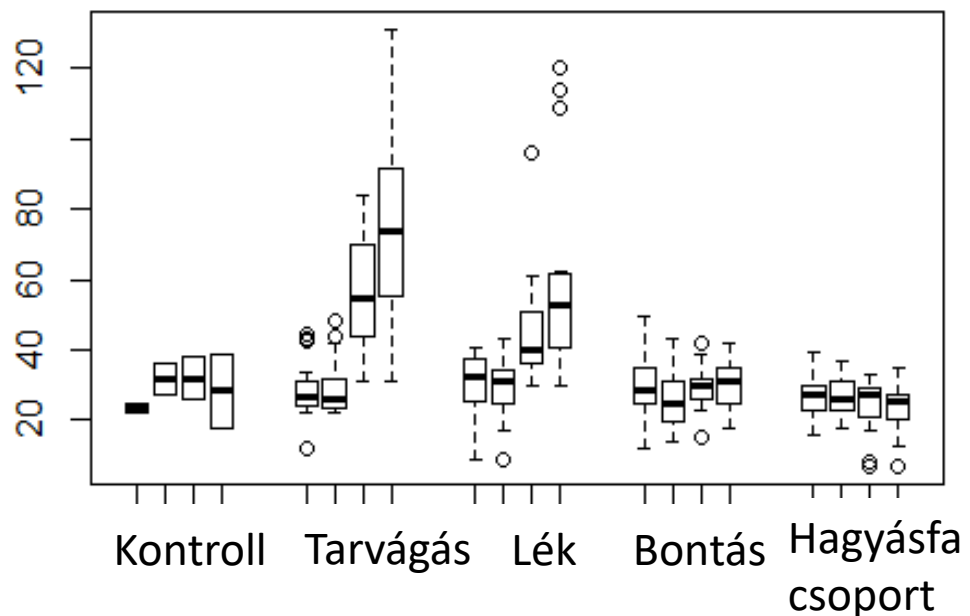
Fagus sylvatica



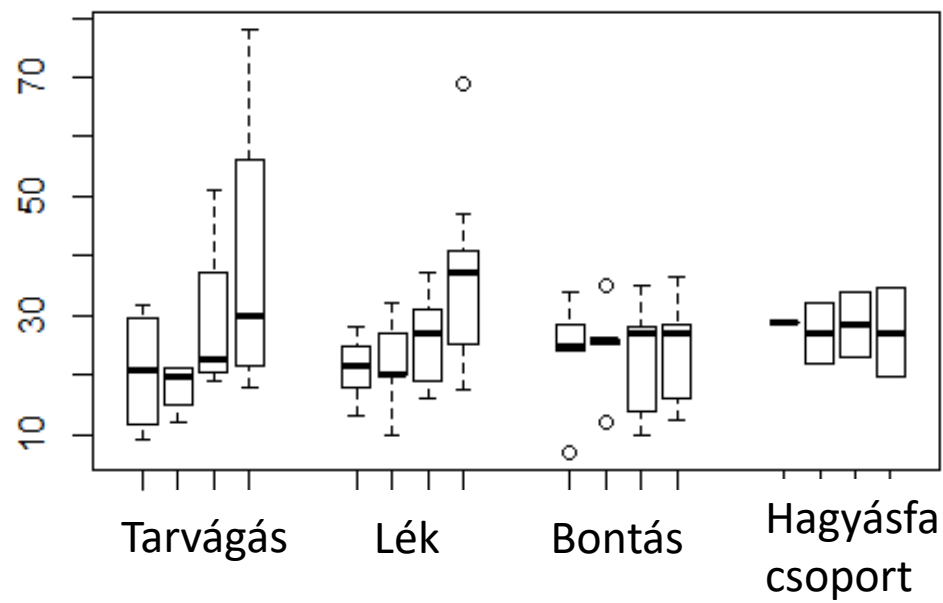
Carpinus betulus



Quercus cerris

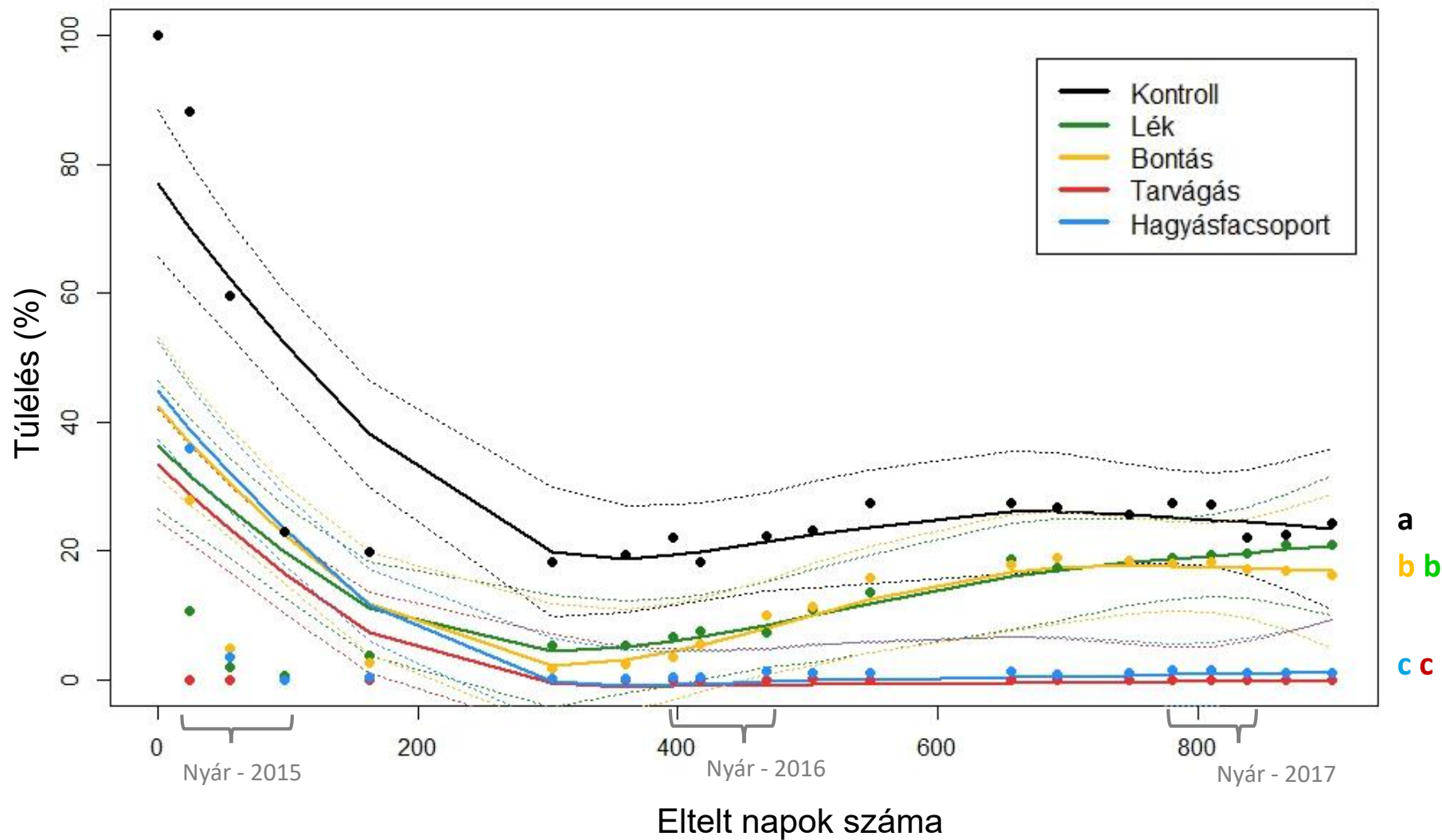


Quercus petraea



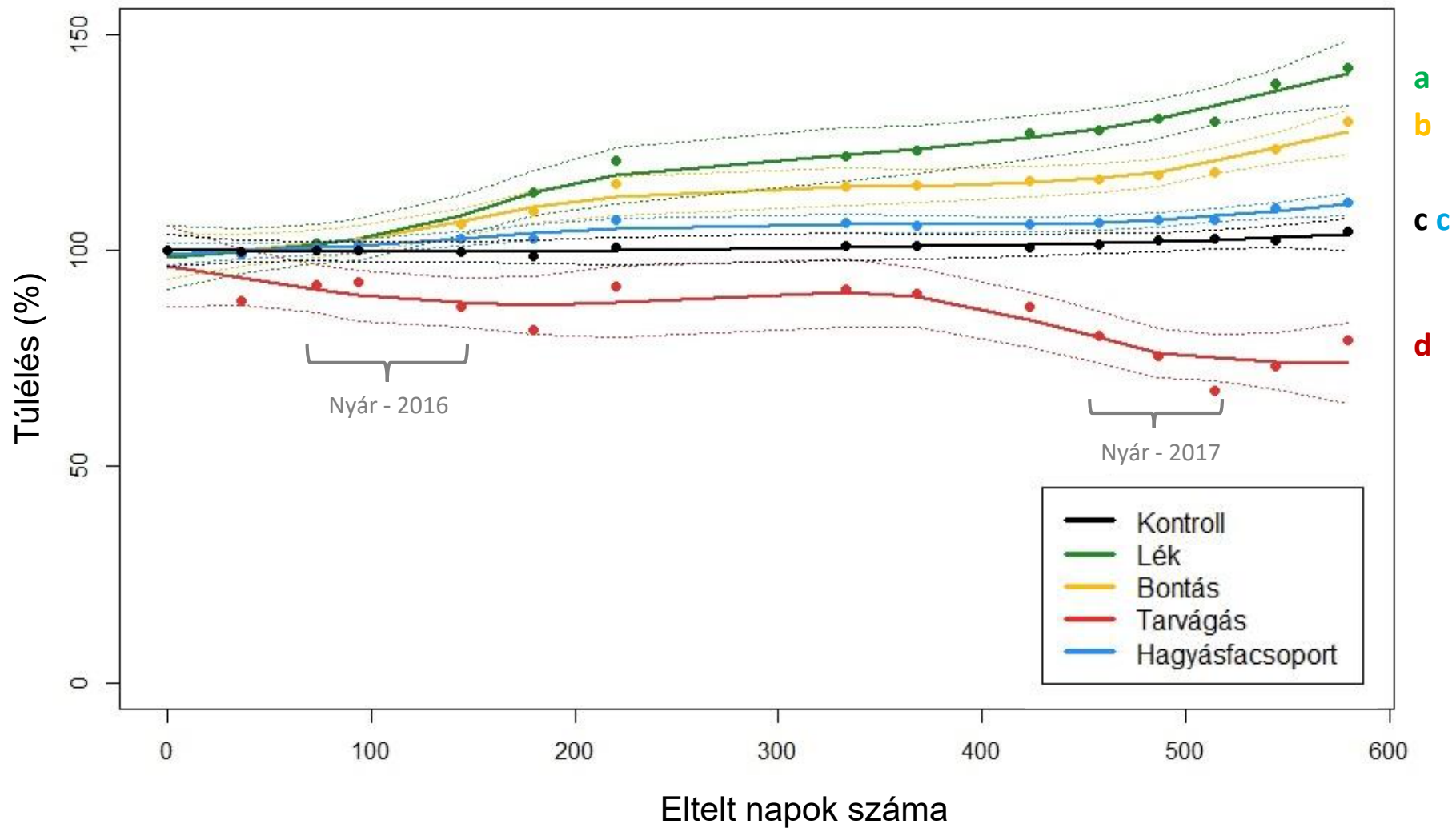
Ültetett *Lophocolea heterophylla* májmoha foltjainak túlélése

GAM: $F = 31.881$ ***



Ültetett *Hypnum cupressiforme* lombosmoha foltjainak túlélése

GAM: $F = 105.517$ ***

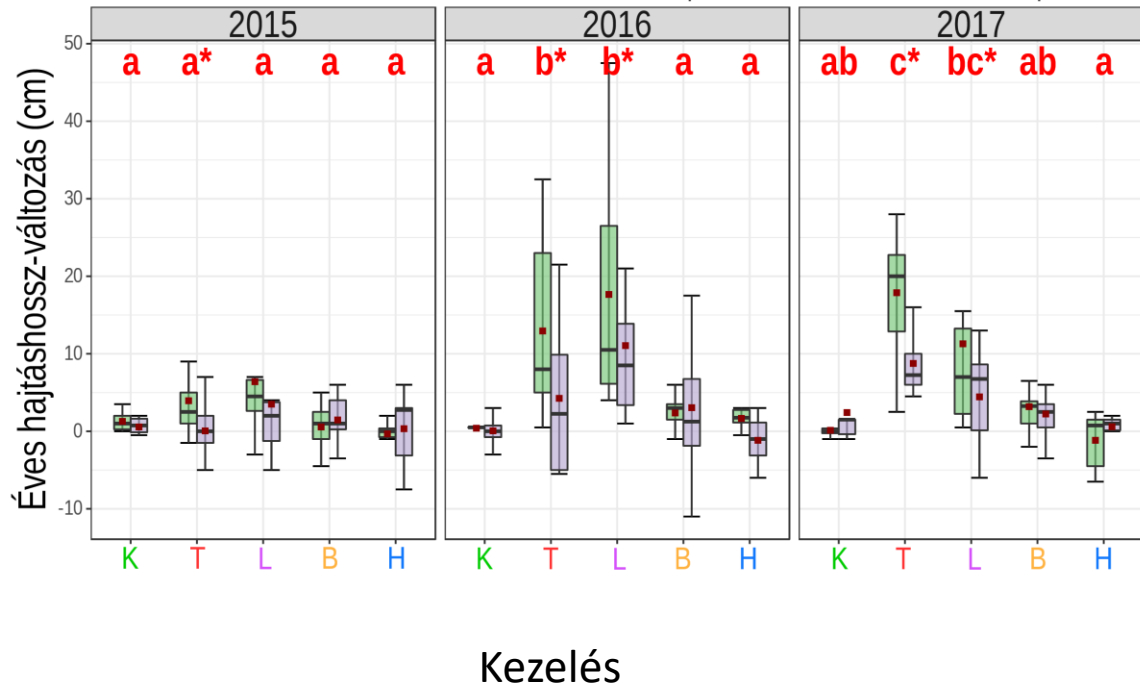


Kezelések és vadkizárás hatása a természetes újulat növekedésére

Quercus petraea

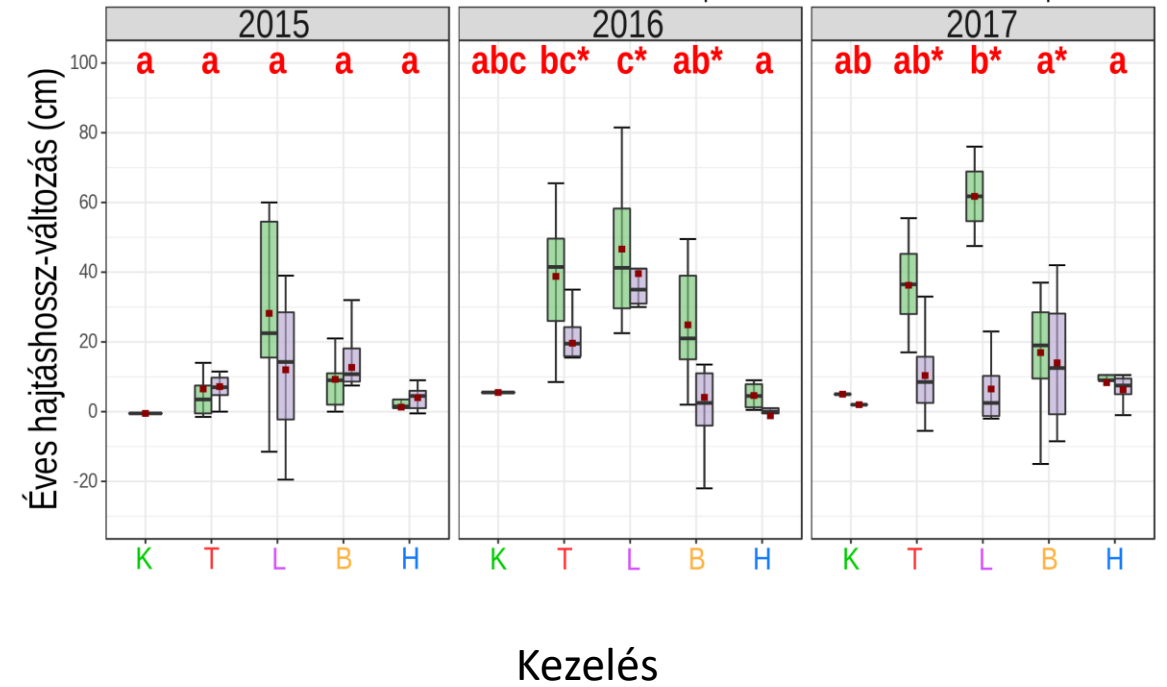
Kerítés ■ BENT ■ KINT

vadkizárás: $F=9.485, p=0.0036$ kezelés: $F=14.024, p<0.0001$



Carpinus betulus

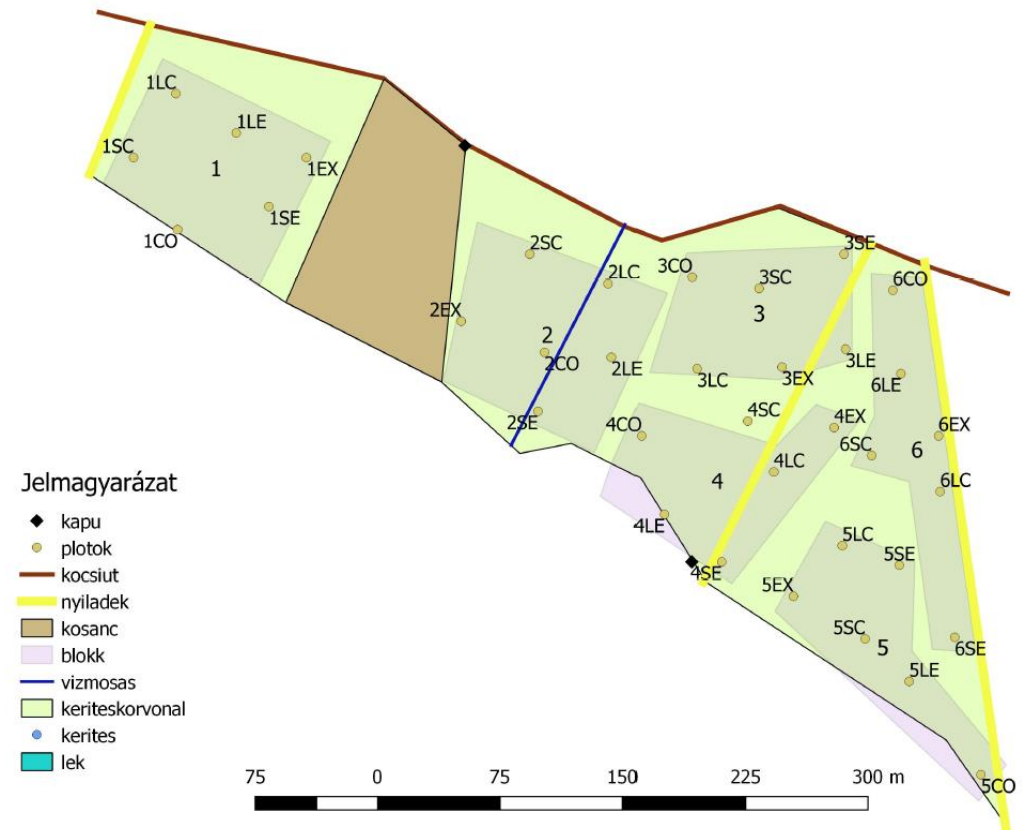
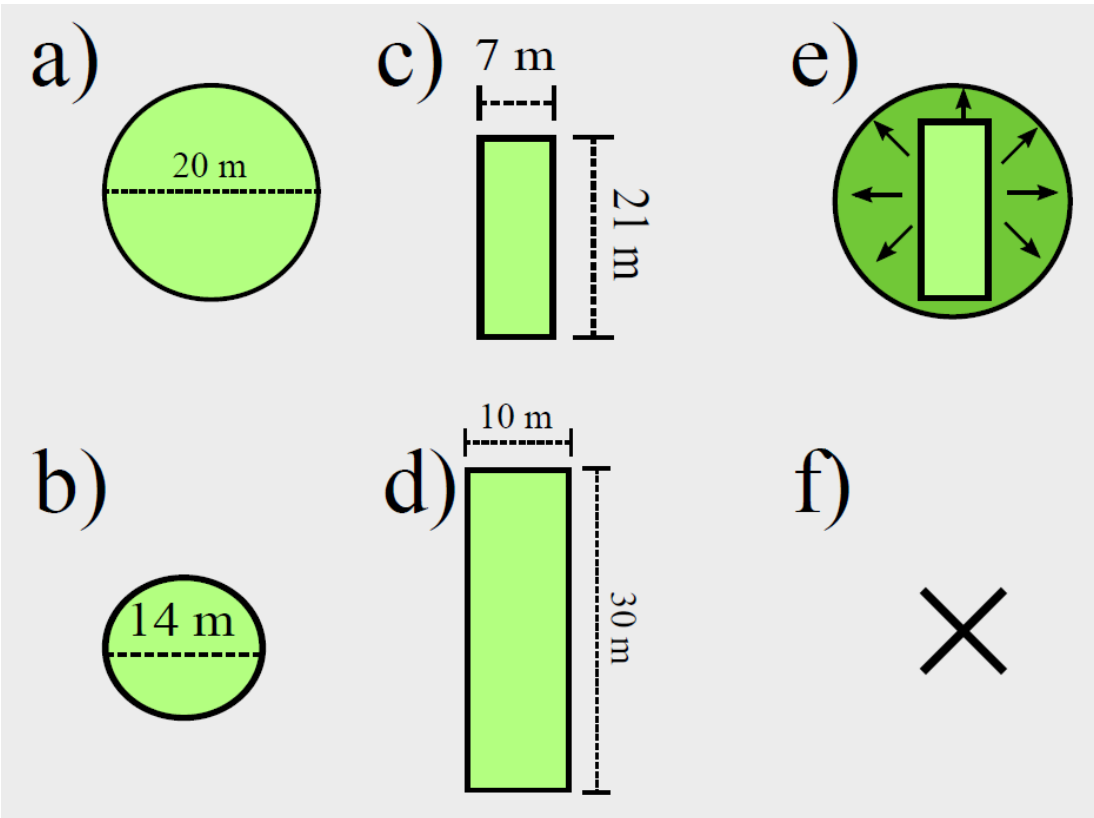
vadkizárás: $F=21.423, p=0.0001$ kezelés: $F=10.633, p<0.0001$



Következtetések

- Az örökerdő gazdálkodás elemei természetvédelmi szempontból kedvezőbb viszonyokat teremtenek, mint a vágásos üzemmód
- Lécek kedvező fényviszonyokat biztosítanak a felújuláshoz, megőrzik az erdei mikroklímát, növelik a talaj nedvesség tartalmát
- A bontóvágás a zárt állományhoz nagyon hasonló feltételeket teremt, de ez egy átmeneti állapot a vágásos üzemmód során
- A hagyásfacsoport kompenzálja a tarvágásokban kialakult fényviszonyokat és a napi hőingást, de a léghőmérséklet átlagértékeinek változását nem, száraz-meleg talajviszonyok jellemzik
- A talajlakó gerinctelenek reagálnak a legérzékenyebben a gazdálkodásból adódó termőhelyi változásokra, ami több ökoszisztéma funkciót is érint

2019-ben induló vizsgálat: Pilis Lék Kísérlet



mikroklíma, talaj viszonyok, aljnövényzet, futóbogarak, pókok, televényférgék, kocsánytalan tölgy felújulás



Köszönöm a figyelmet!

A kutatást az OTKA (111887) és az NKFIH (GINOP-2.3.2-15-2016-00019, PD 123811) támogatta, a kutatás a Pilisi Parkerdő Zrt. és az MTA ÖK együttműködésében valósult meg, a kutatás honlapja:

<https://www.piliskiserlet.okologia.mta.hu/>

