

Országos Erdészeti Egyesület Visegrádi Helyi Csoport Rendezvénye
Budapest, 2016. február 4.

Erdőökológiai kísérlet a Pilisben

Ódor Péter

MTA Ökológiai Kutatóközpont Ökológiai és Botanikai Intézet



Ódor Péter (szerk.)

**A biodiverzitást
meghatározó környezeti
változók vizsgálata
az őrségi erdőkben**



<http://www.okologia.mta.hu/>

<http://orserdo.okologia.mta.hu/>

<http://holtfa.okologia.mta.hu/>

Erdészeti fahasználatok termőhelyre, felújulásra és biodiverzitásra gyakorolt hatásának kísérletes vizsgálata

Pilisi Parkerdő Zrt: Csépanyi Péter, Farkas Viktor, Szenthe Gábor, Simon László

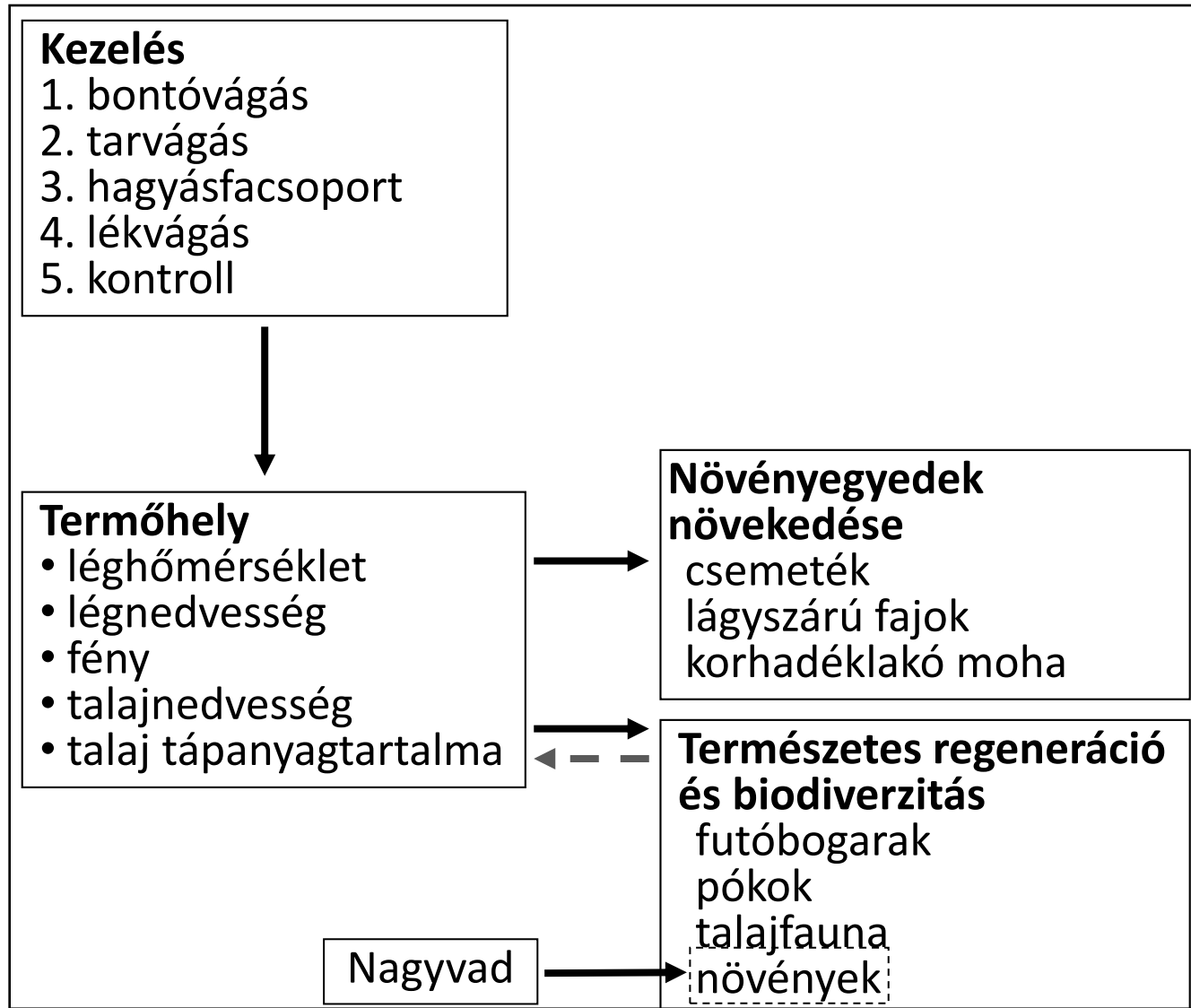
MTA ÖK ÖBI: Ódor Péter, Kovács Bence, Aszalós Réka, Boros Gergely, Guba Erika, Elek Zoltán, Tinya Flóra, Tóth Bence, Somay László

NYME EMK: Bidló András

MTA ATK NKI: Samu Ferenc



A vizsgálat folyamatábrája



Vizsgálati terület

Elhelyezkedés: Pilisszántó 21A, 24C, 25B

Élőhely: Gyertyános-kocsánytalan tölgyes

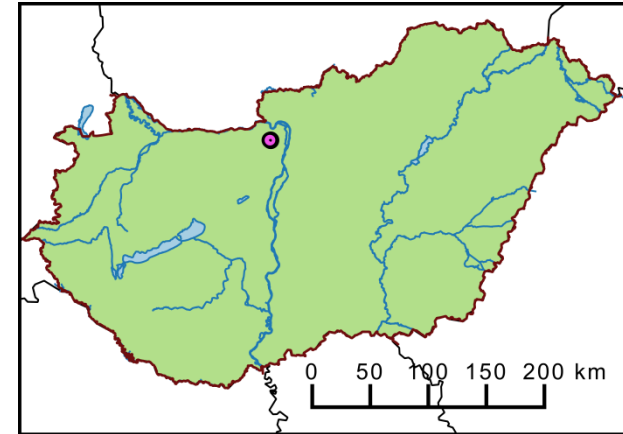
Kor: 70 év

Terület: 40 ha

Magasság: 380-460 m

Alapkőzet: lösz, mészkő, homokkő

Talaj: ABE, igen mély – közép mély



Fafajok:

Quercus petraea

DBH=27 cm, H= 21 m

Carpinus betulus

DBH=12 cm, H=11m

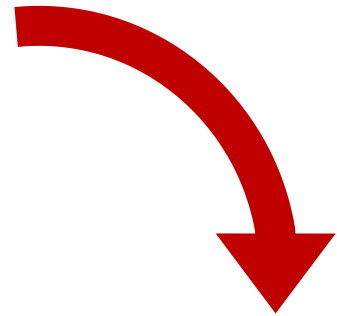


Kísérleti elrendezés





2014

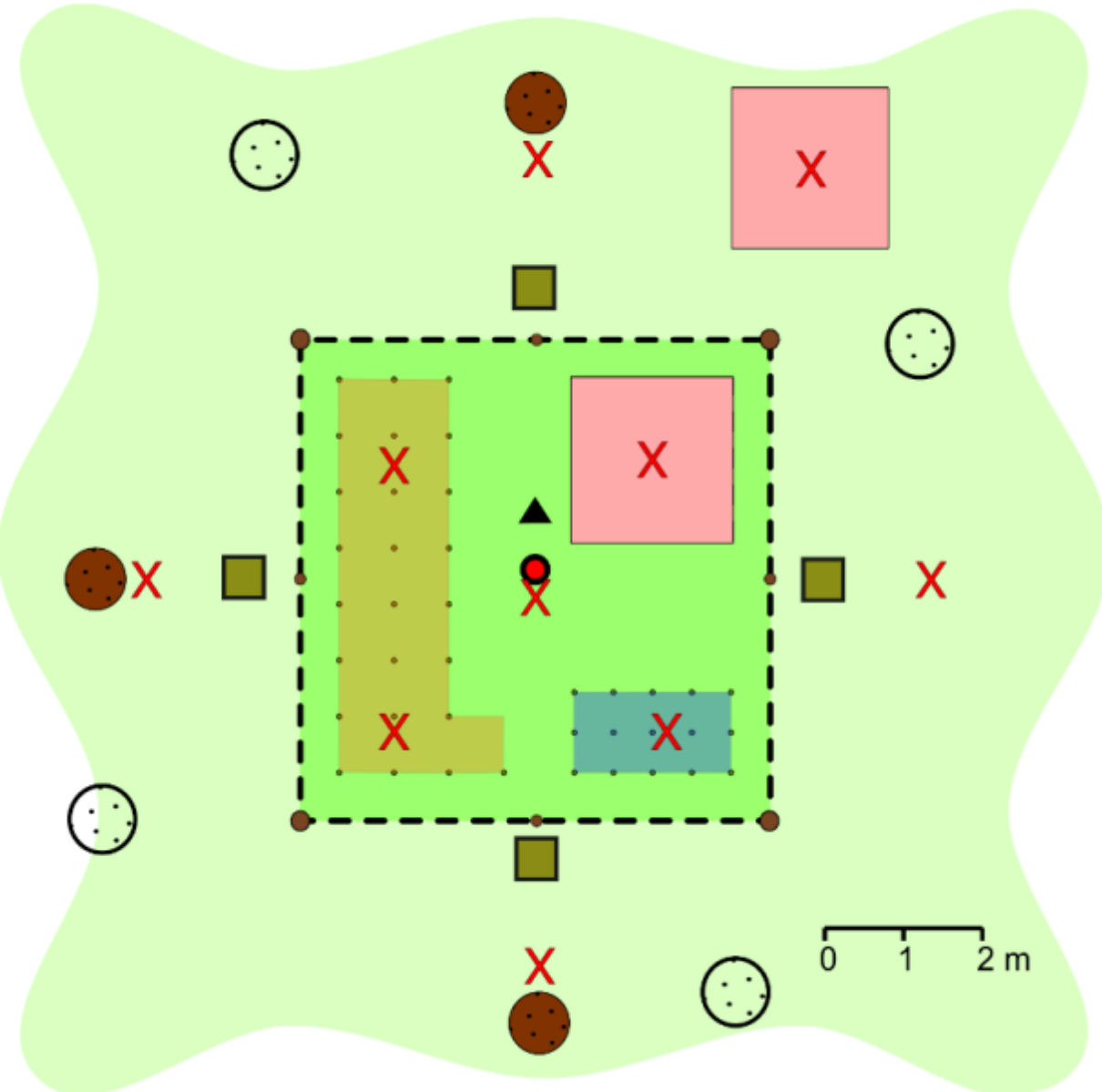











2015

Kezelés utáni állapotok (2015.március)



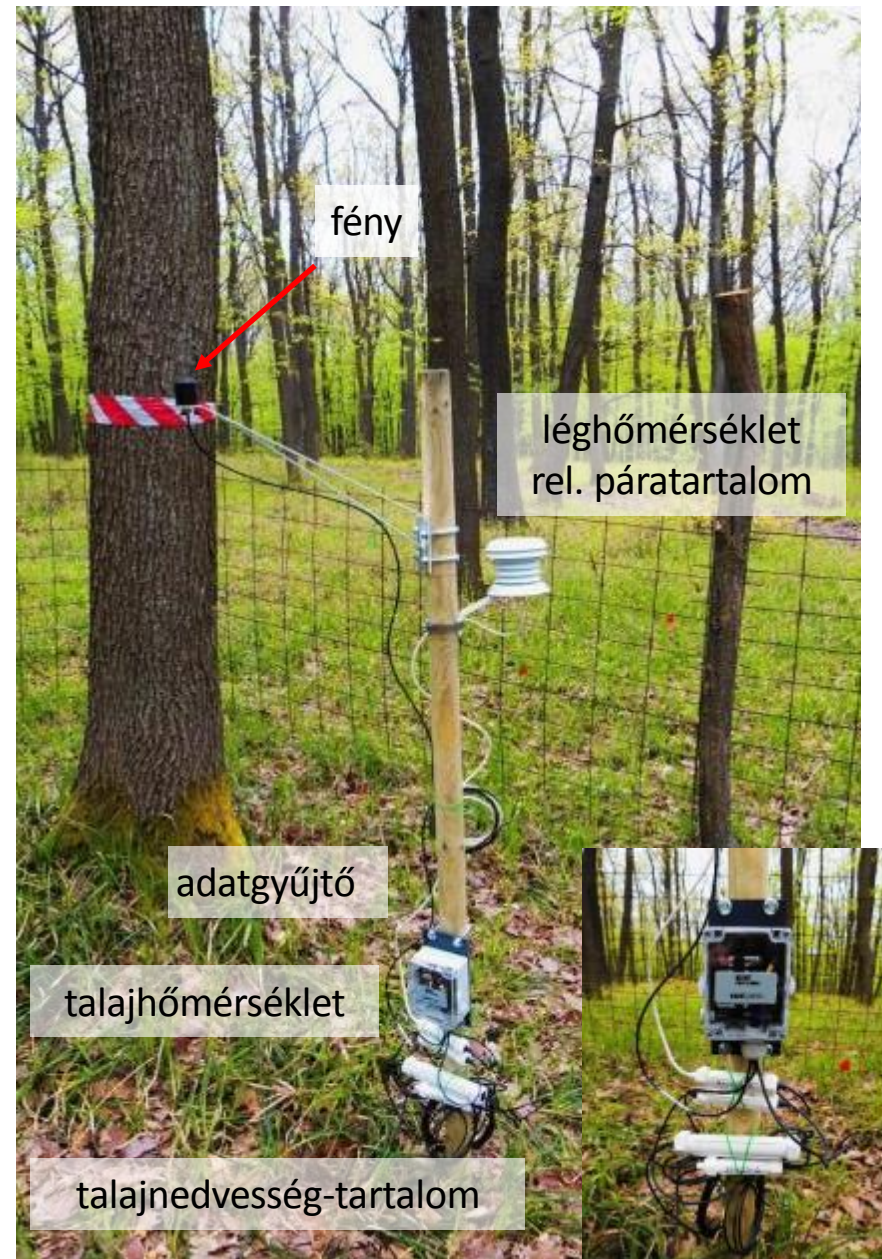
Egy kísérleti parcella bemutatása



-  *Vegetációfelmérés*
-  *Ültetett csemeték*
-  *Kitelepített moha és lágyszárú egyedek*
-  *SWC% mérések*
-  *Talajmintavétel - talajtani vizsgálatok*
-  *Talajmintavétel - televényférgék*
-  *Talajcsapda*
-  *"Edapholog" - talaj mezofauna adatgyűjtő*
-  *Mikroklímalogger és szenzorok*
-  *Kerítés*

Mikroklíma mérés módszerei

- időben szinkronizált adatgyűjtés a 30 kezelésben a vegetációs időszakban
- havonta 48 órás időablakok
- felvett változók:
 - *léghőmérséklet és relatív páratartalom*: 1,3 m-en, „klímaház”
 - *fény*: fotoszintetikus aktív radiáció (PAR 400-700 nm)
 - *talajhőmérséklet*: 2 cm-rel a talajfelszín alatt
 - *talajnedvesség*: 10 cm-rel a talajfelszín alatt
- mérés a kezelések középpontjában
- + kiegészítő mérések:
 - talajnedvesség-tartalom (SWC%) térbeli variációjának mérése



Fénymérés - Módszerek

4 technika:

PAR-szenzor

→ photosynthetically active radiation (PAR)

Szférikus denziométer

→ canopy openness (CO%)

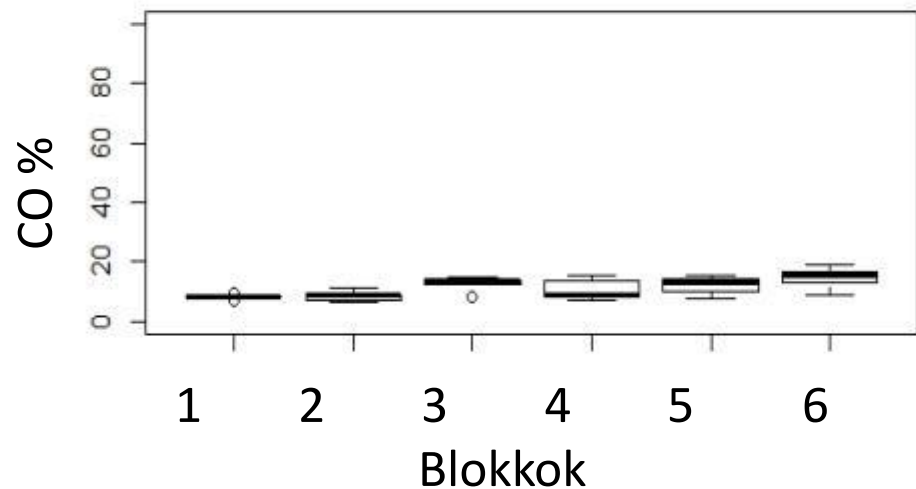
LAI-2000 Plant Canopy Analyzer

→ diffuse non-interceptance (DIFN%)

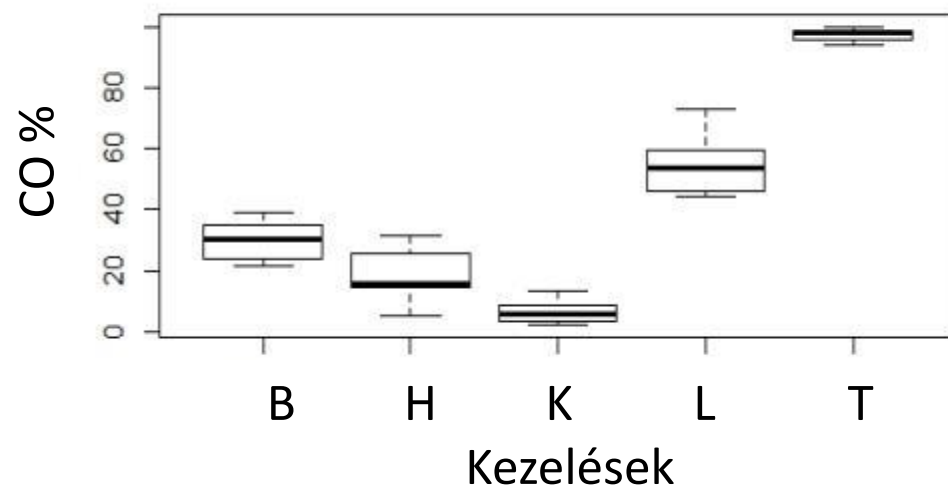


Fény - Eredmények

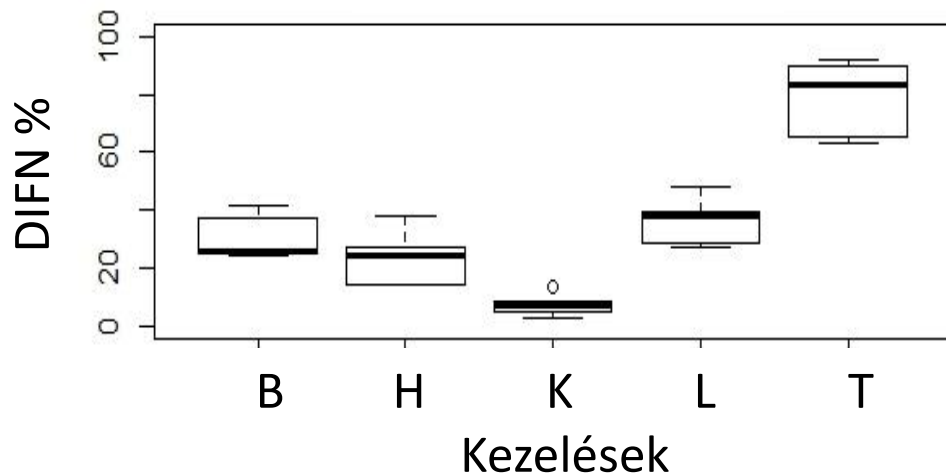
Denziométer, 2014



Denziométer, 2015

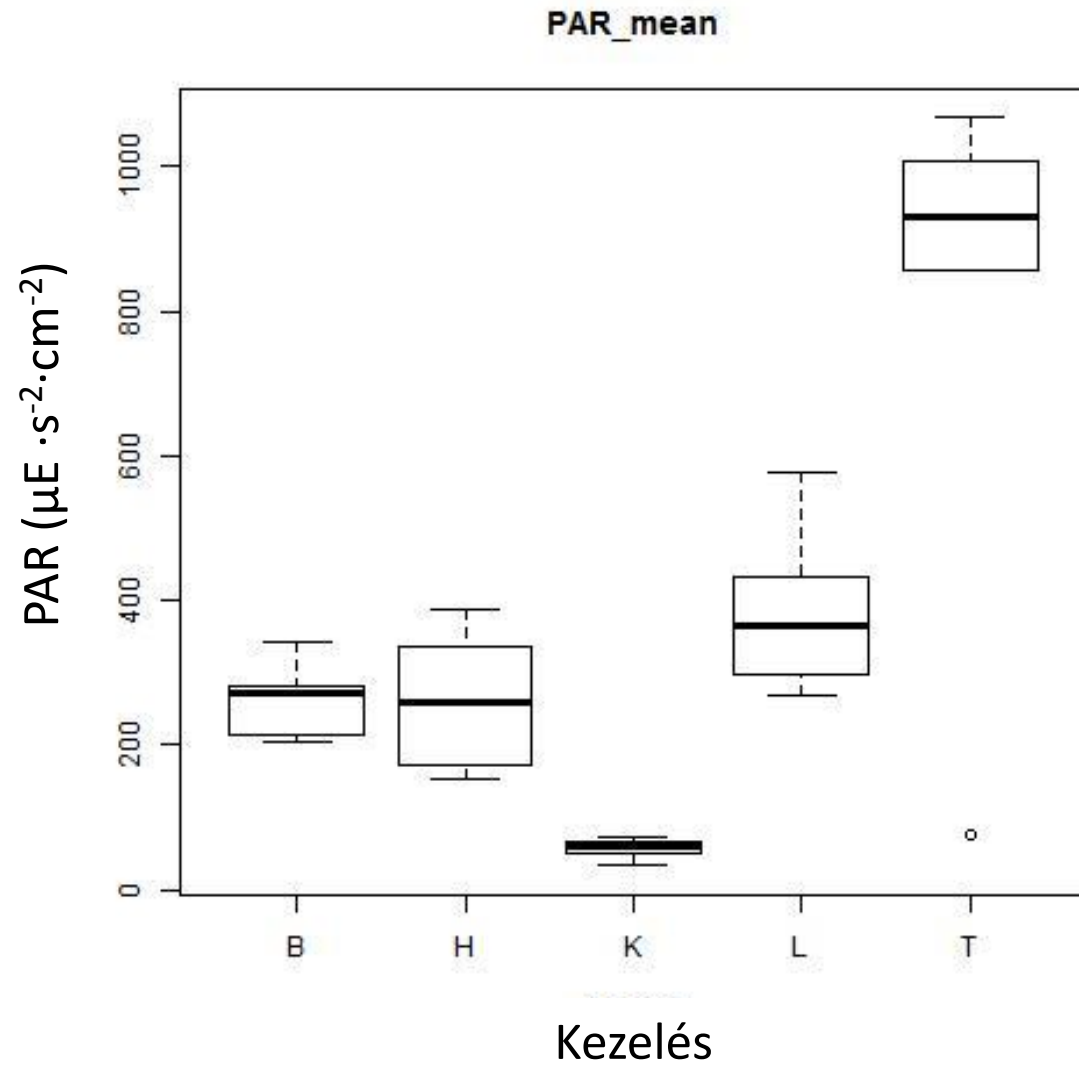


LAI-2000, 2015



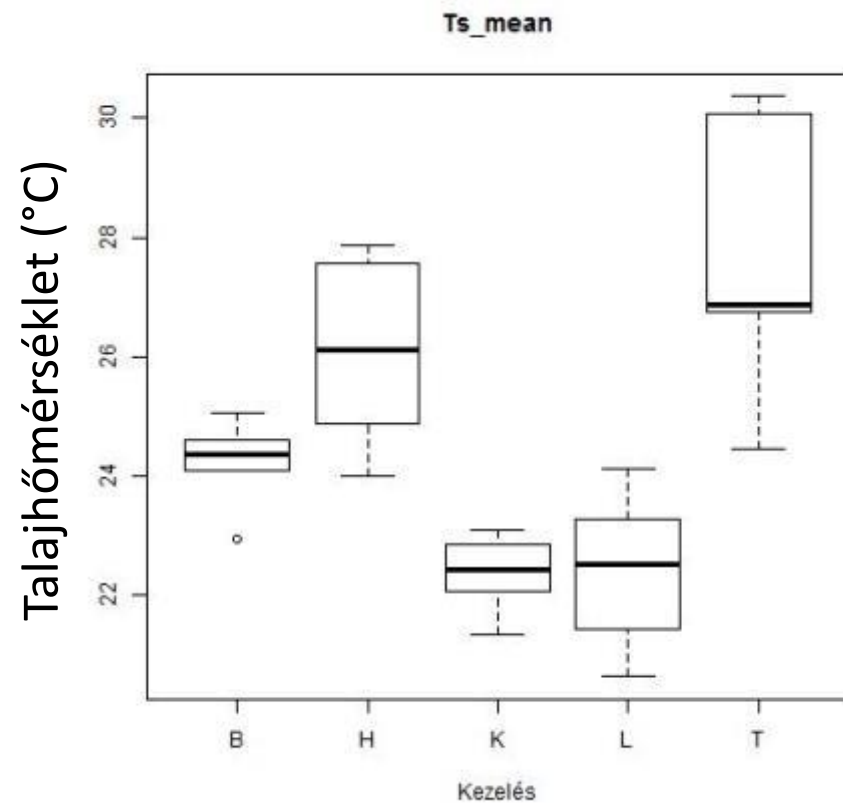
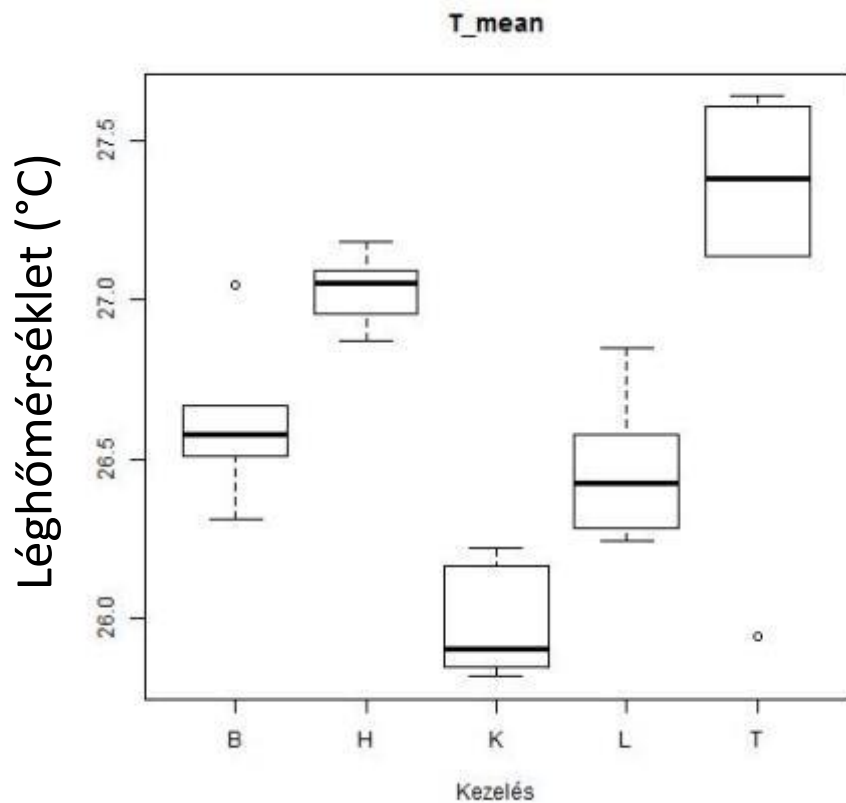
PAR kezelések után

július



Hőmérséklet kezelések után

július

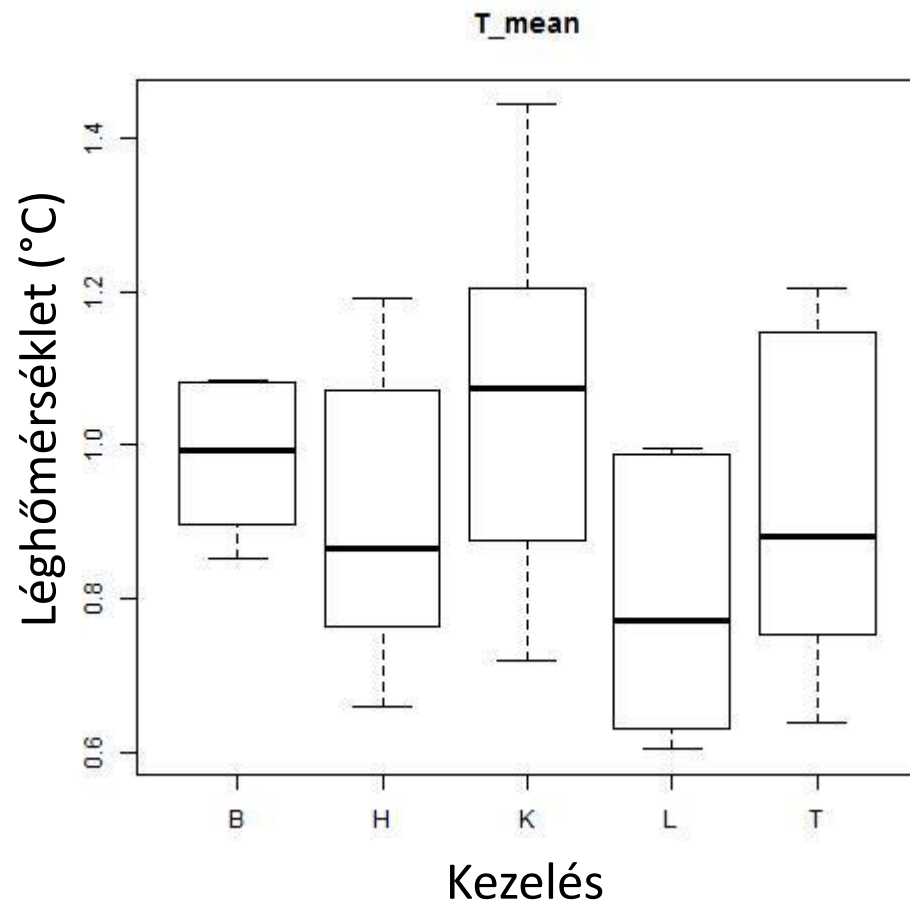
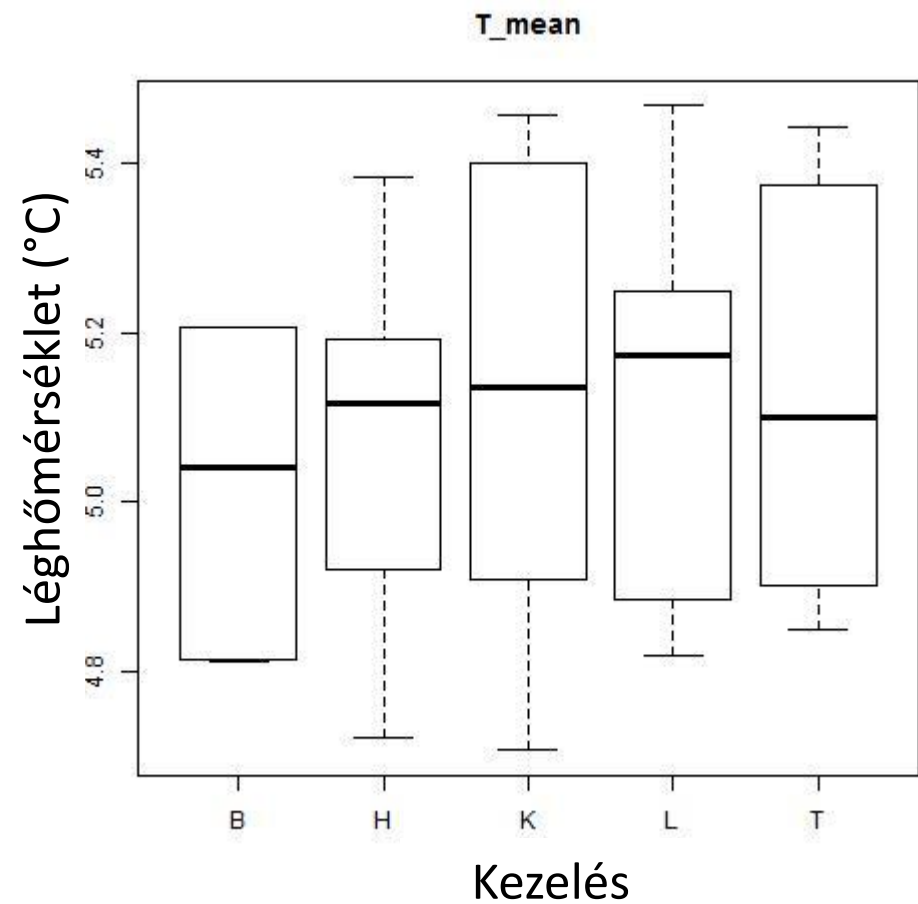


Kezelés

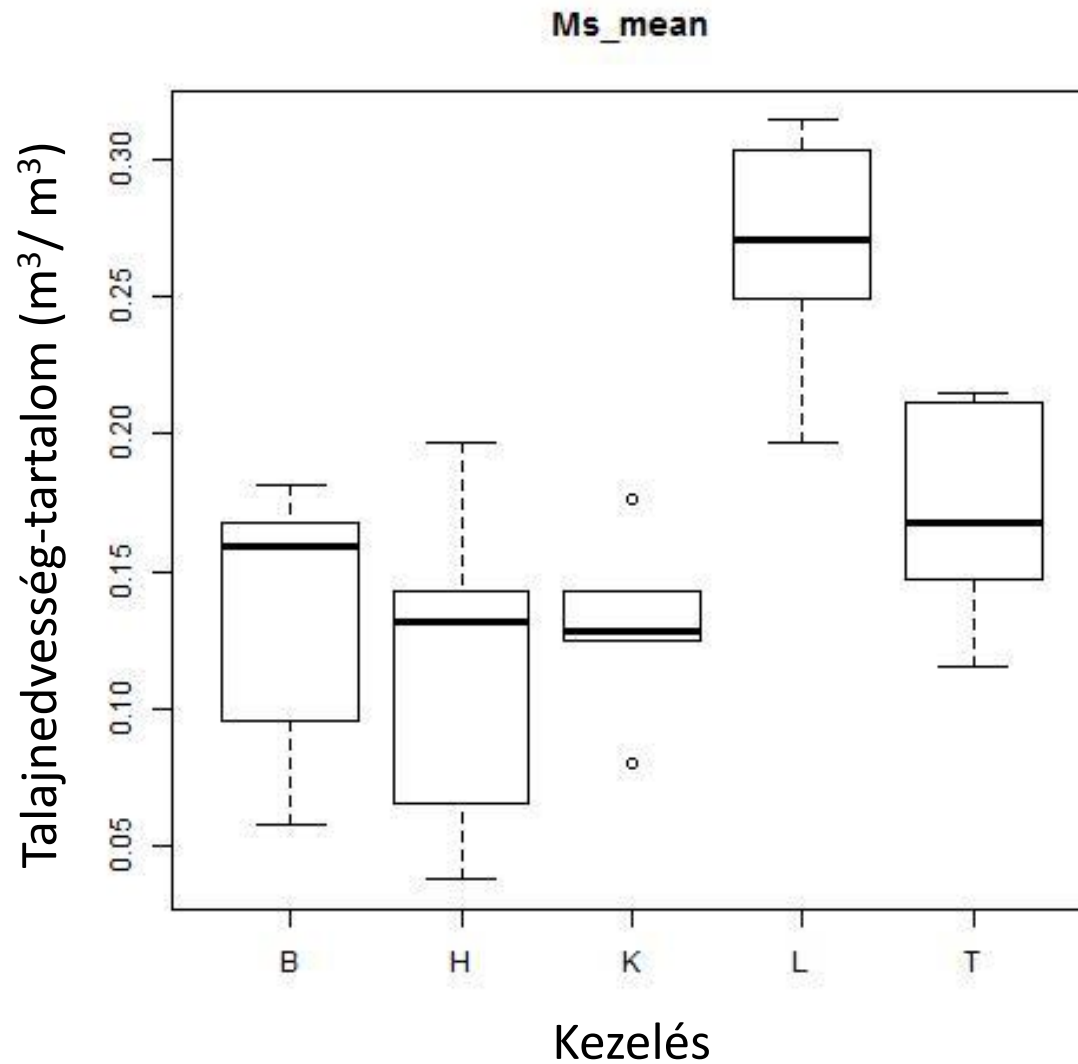
Léghőmérséklet kezelések után

március

november



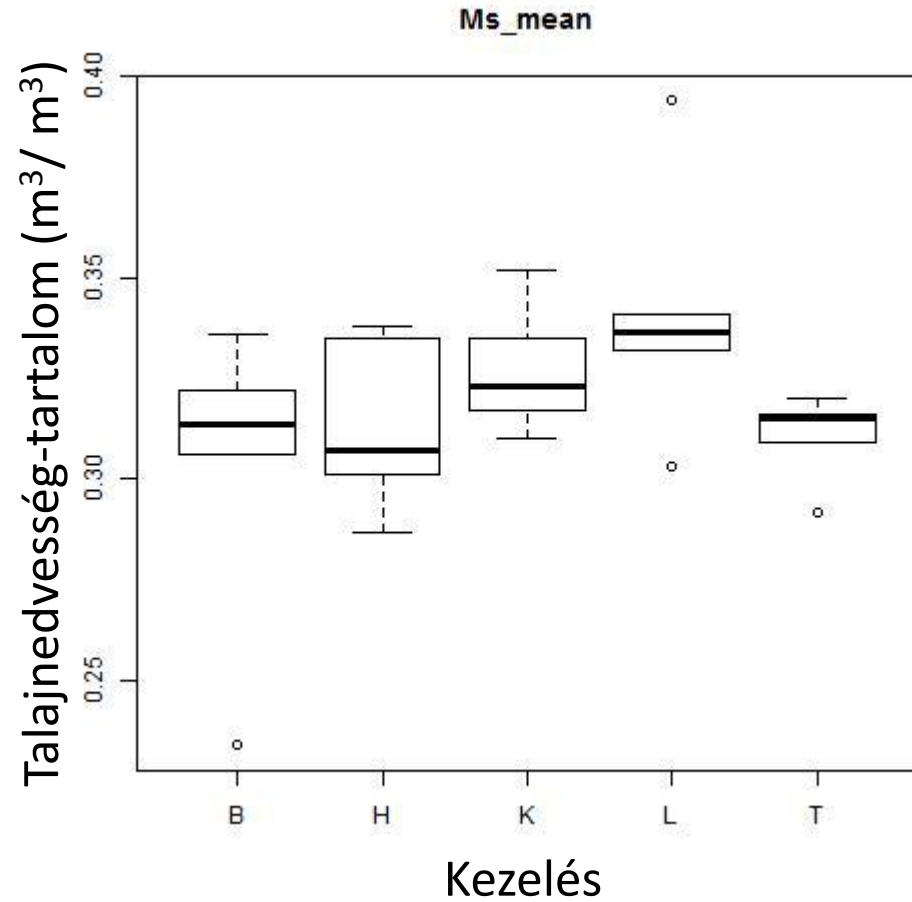
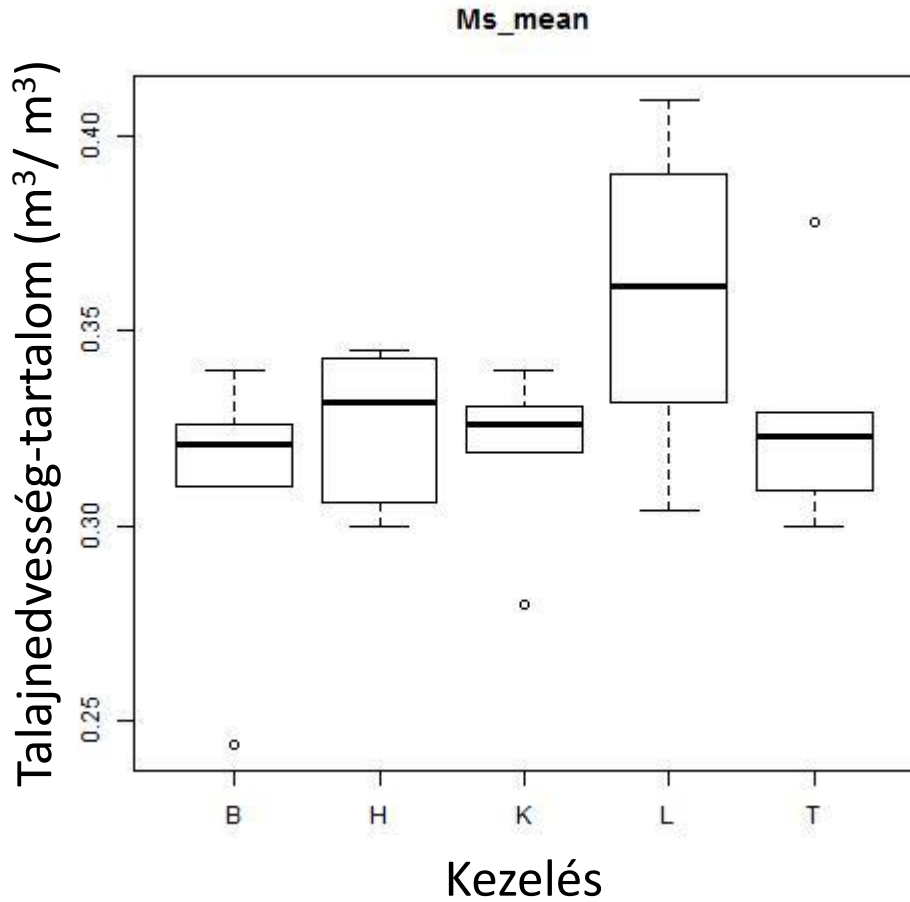
Talajnedvesség a kezelések után *július*



Talajnedvesség a kezelések után

március

november



Aljnövényzet felvételezés

- *Melica uniflora*,
Carex pilosa,
néhány színező
erdei faj,
összborítás: 40-
60%
- fajszám: 5-26

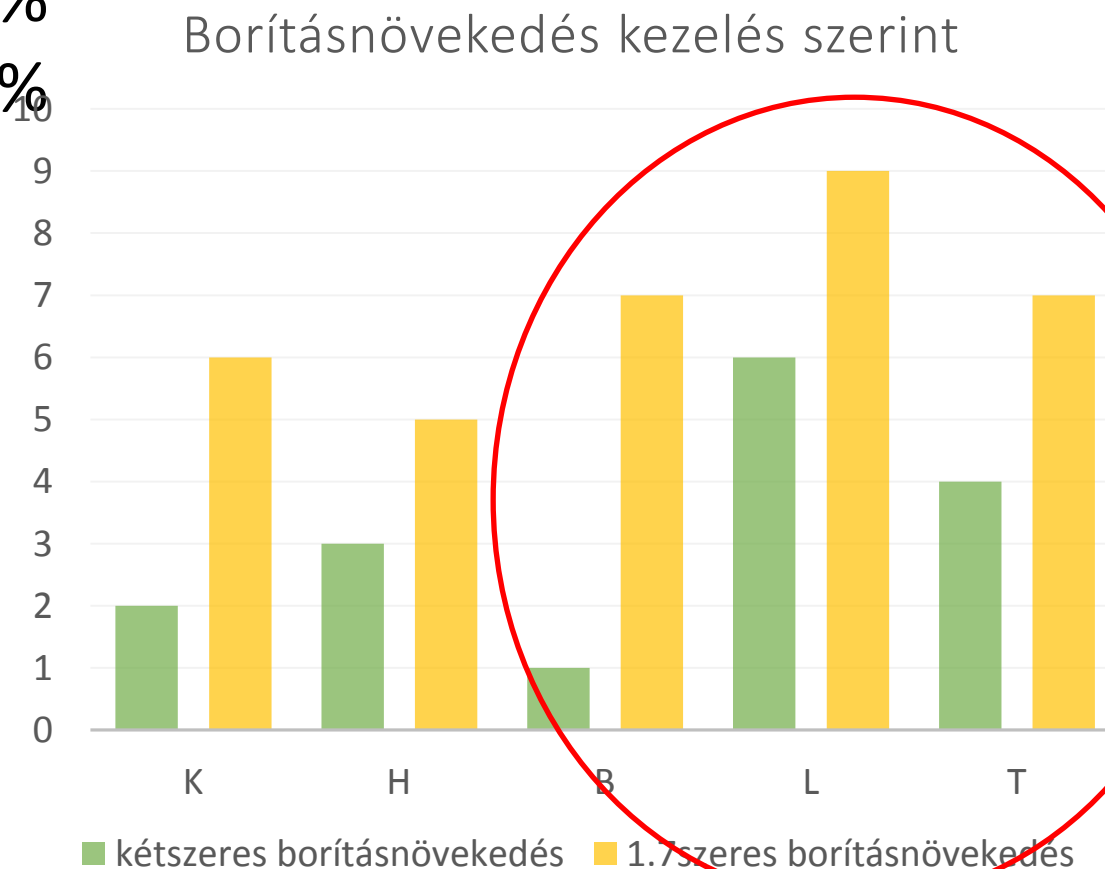


Van-e kezelés hatás 2015-ben?

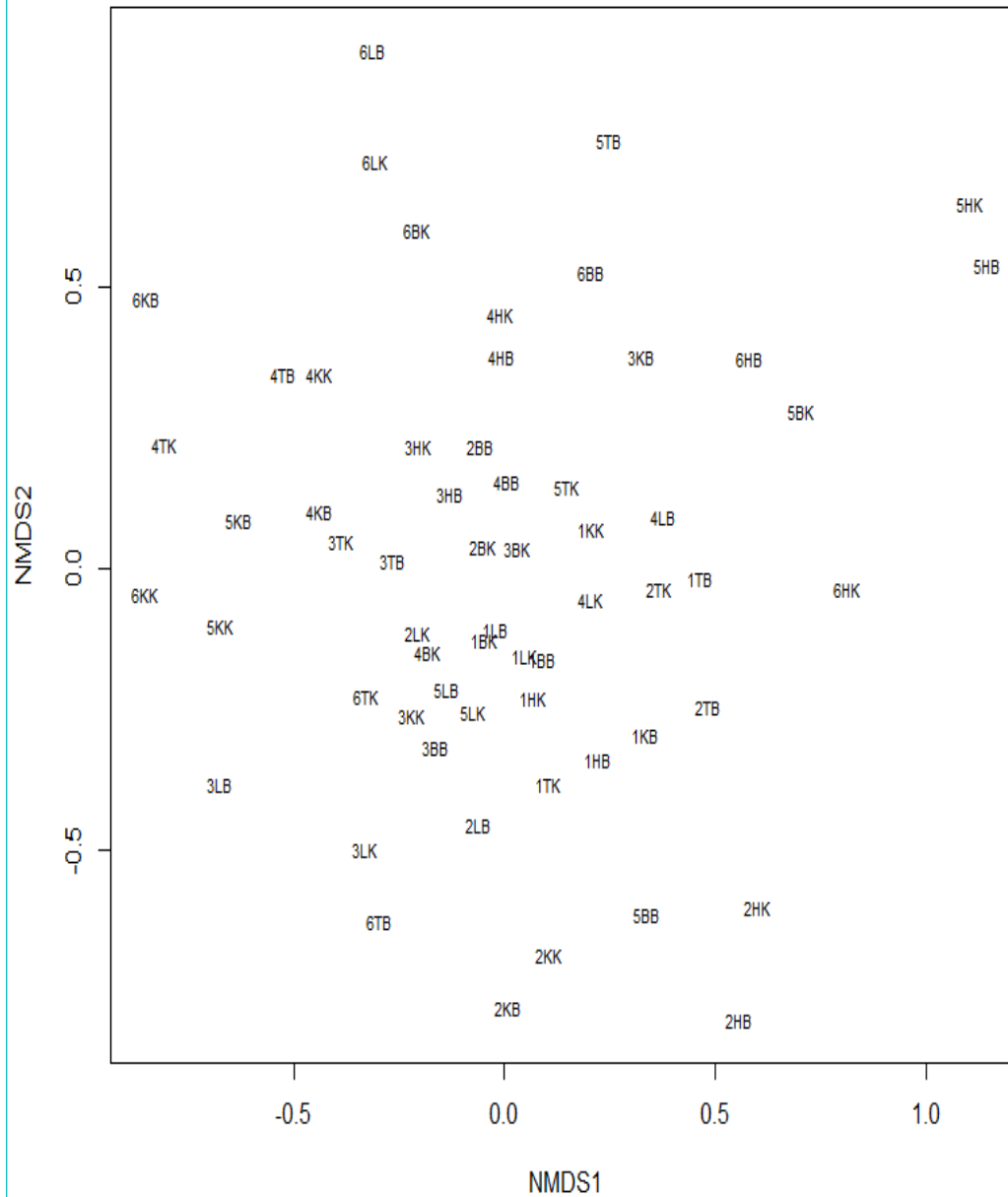
60 kvadrát átlagos borítása

❖ 2014: 43%

❖ 2015: 66%



Van-e blokkhatás, vagy kezelés hatás 2015-ben?



Van-e kezelés hatás 2015-ben?

összfajszám

❖ 2014: 68 faj

❖ 2015: 80 faj

új fajok:

❖ *Erigeron canadensis*: 2TK

❖ *Geranium robertianum*:
1LK, 4BB

❖ *Scrophularia nodosa*: 4LK

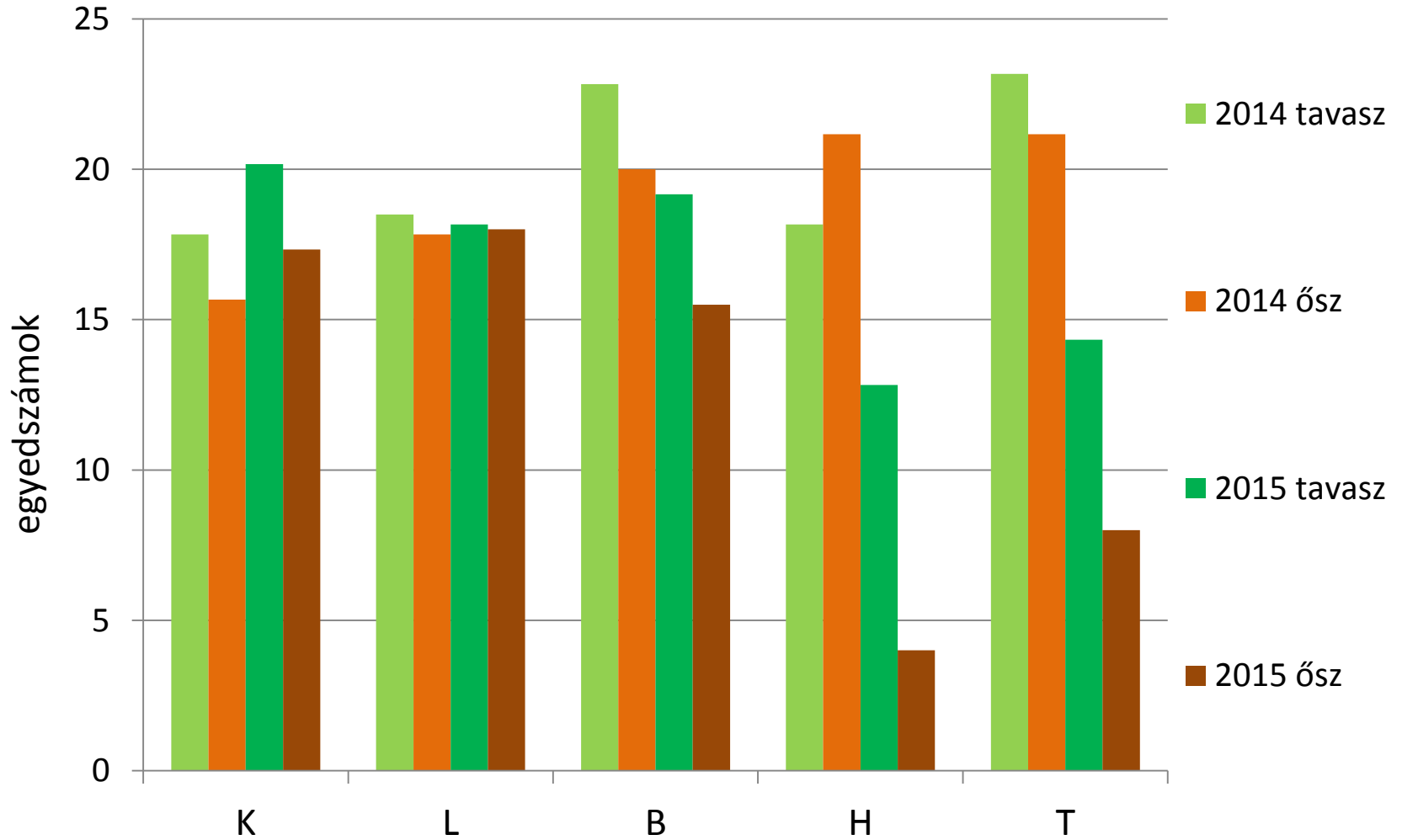
❖ *Epilobium* sp.: 1TK, 1TB,
6TK

❖ *Solidago* (?): 3LB

❖ Gyom (?): 3LB



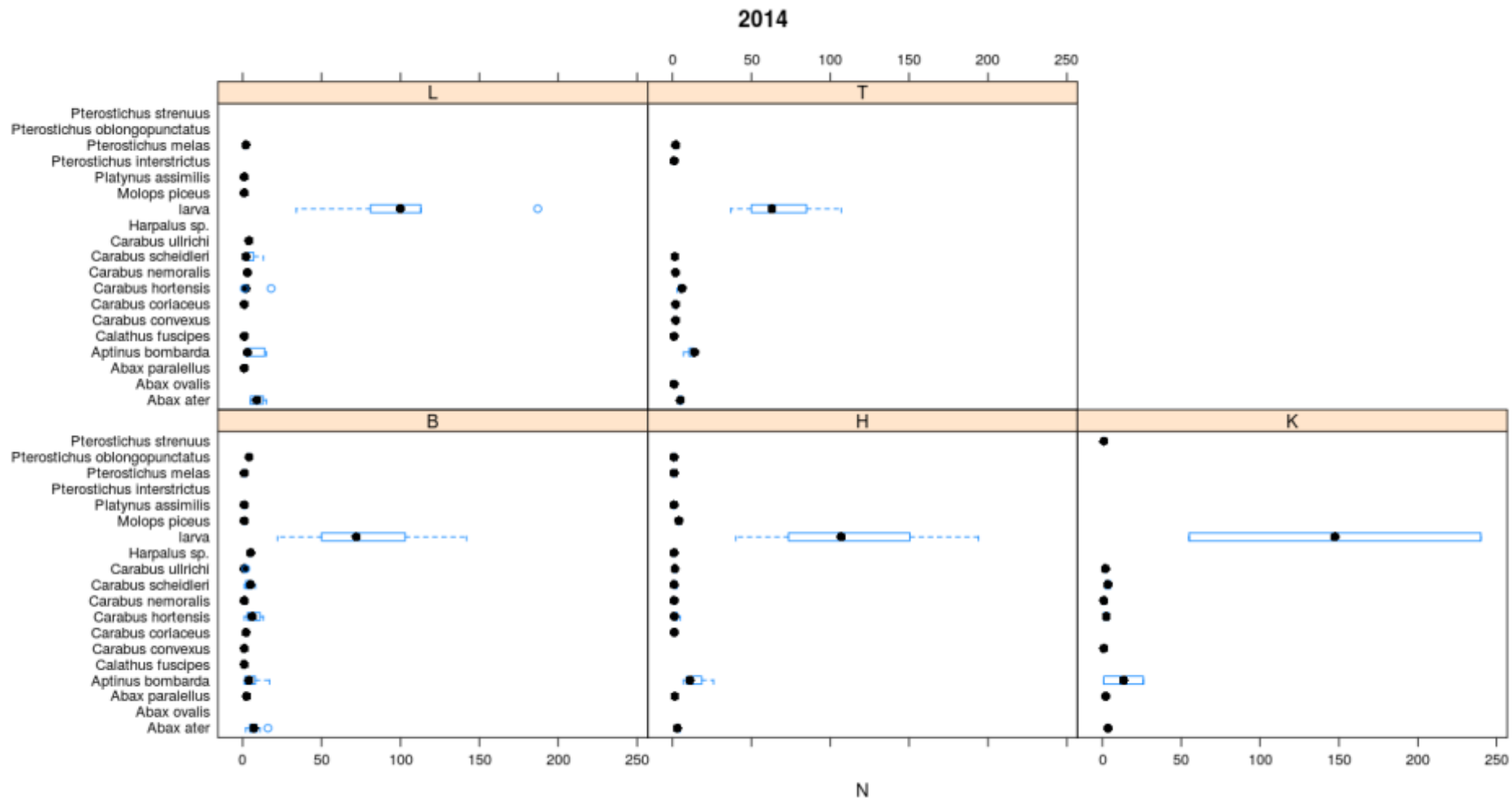
Televényférgek





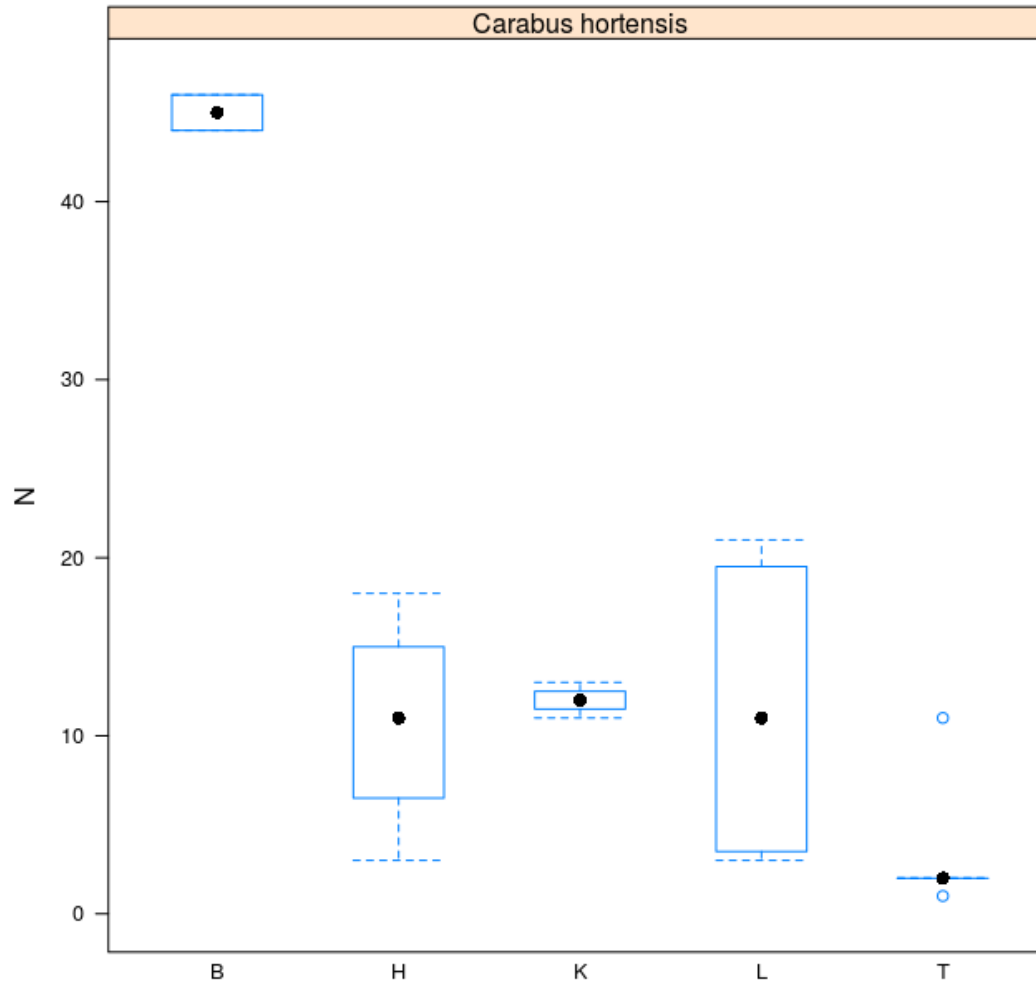
Futóbogarak

Fajonkénti egyedszám - 2014



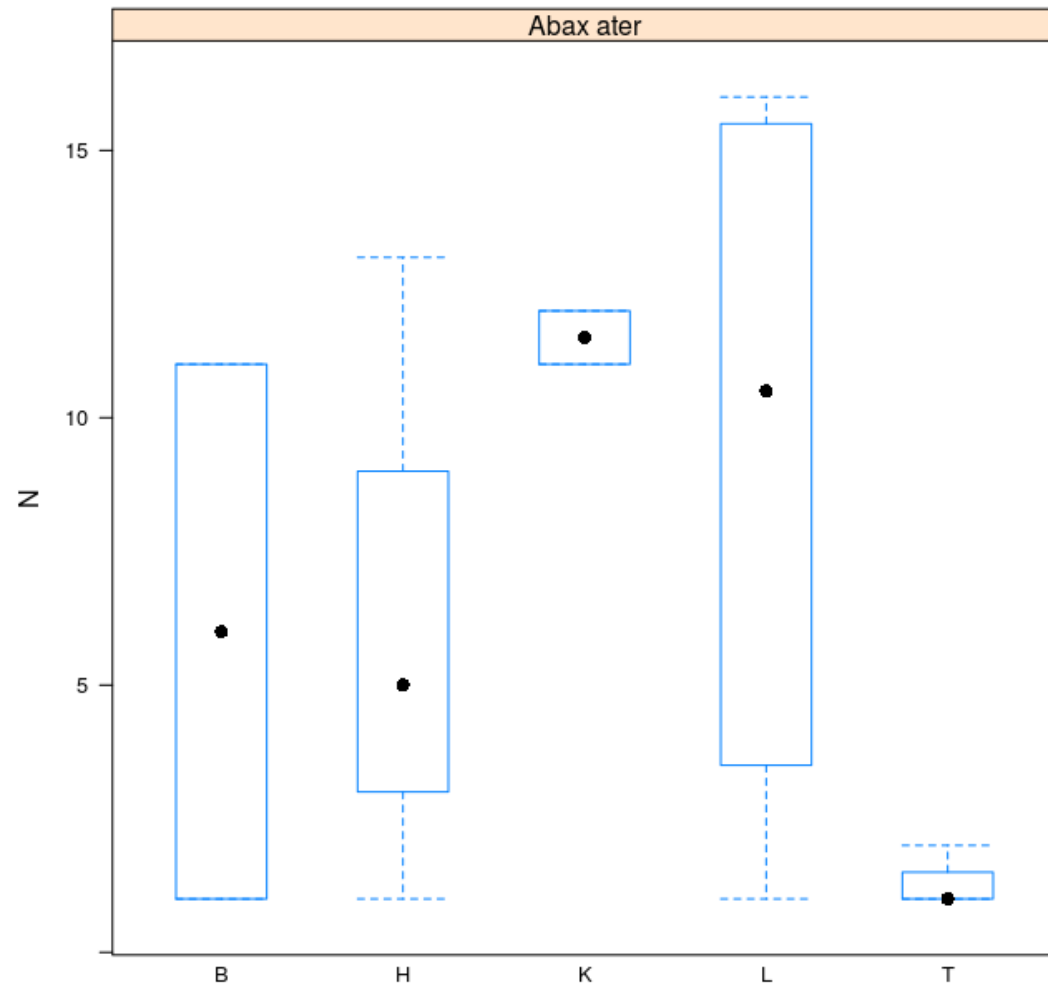
Carabus hortensis - 2015

2015



Abax ater - 2015

2015



Beültetett csemeték



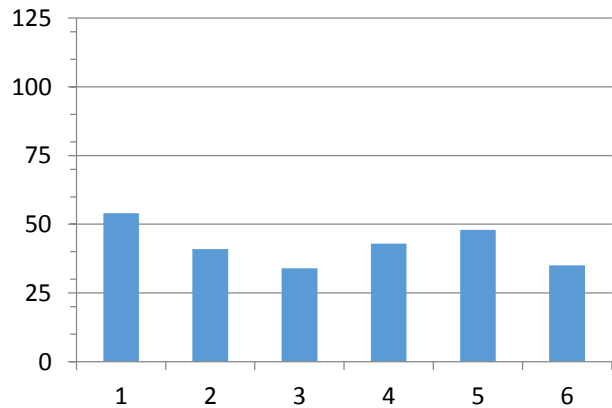
- 2014. 03. beültetés
 - 5 faj: B, CS, GY, KTT, MK
 - plotonként 5-5 egyed/faj =25 egyed
 - 30 plot összesen 750 egyed
- 2014. nyár: felvételezés
 - magasság, tőátmérő, hajtásszám, levélszám, levélfelület
- 2015. 04. elpusztult egyedek pótlása
- 2015. nyár: felvételezés

Csemeték - Mortalitás

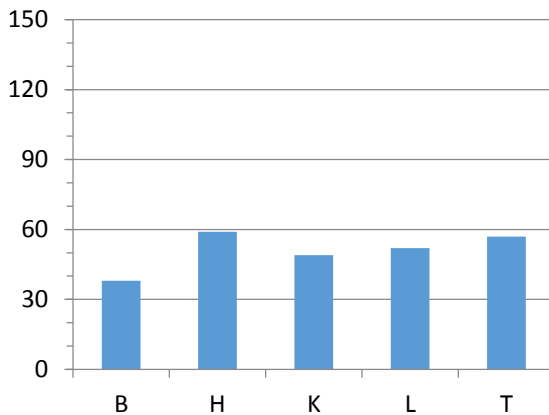
- 2014-ben a 750 egyedből elpusztult 255 db (2015-ben pótolva lettek)
- 2015-ben a 750 egyedből elpusztult 170 db (ebből 67 db már pótolt egyed volt, 103 régi)

Csemeték - Mortalitás

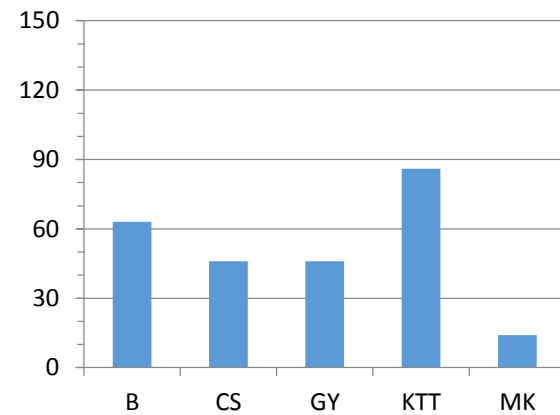
2014



Blokkok

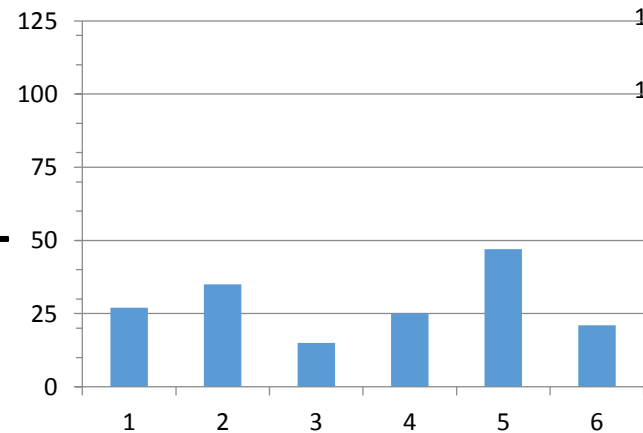


Leendő kezelések

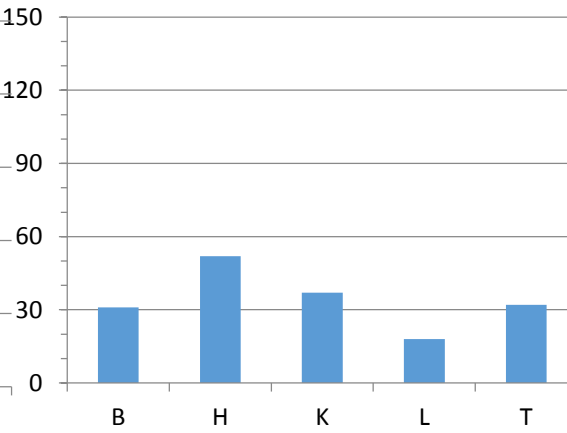


Fafajok

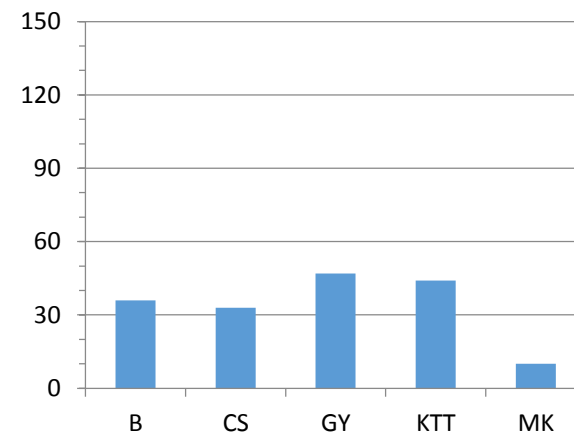
2015



Blokkok



Kezelések



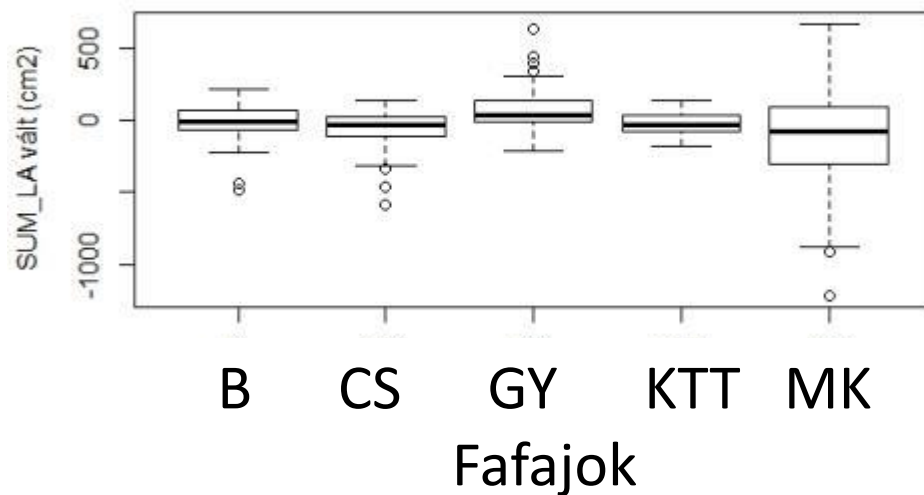
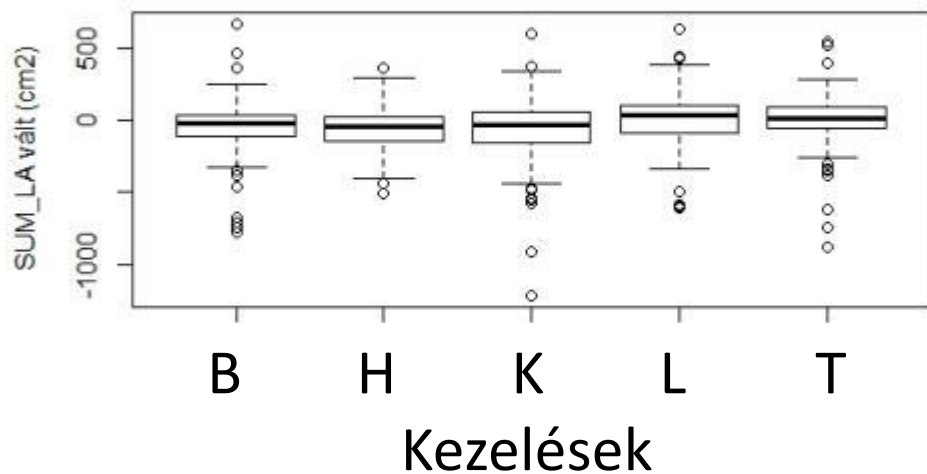
Fafajok

Elpusztult egyedek száma

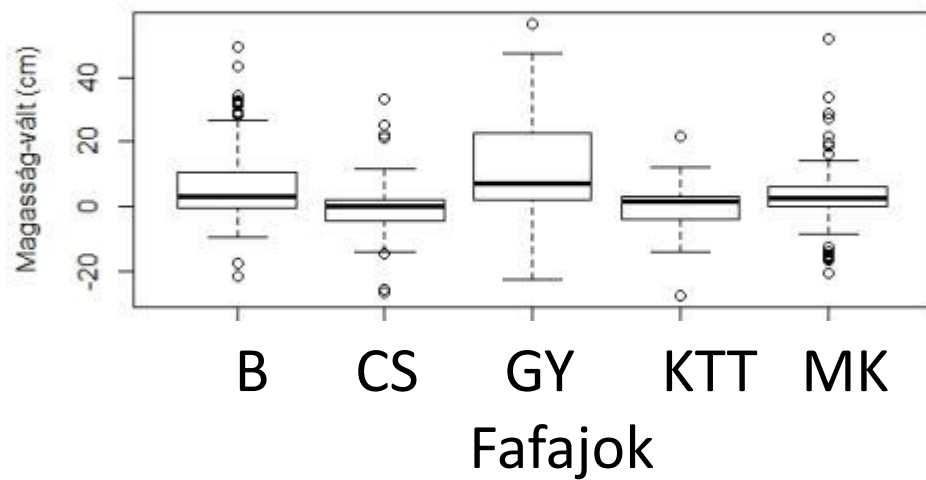
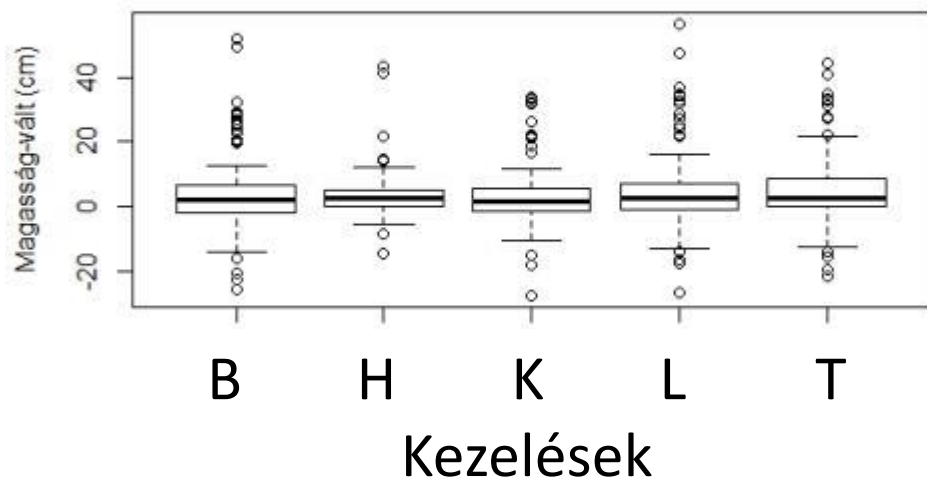
Csemeték fejlődése

391 db túlélő, 2014-es csemetére

Össz-levélfelület növekedése 2014-2015



Magasságnövekedés 2014-2015

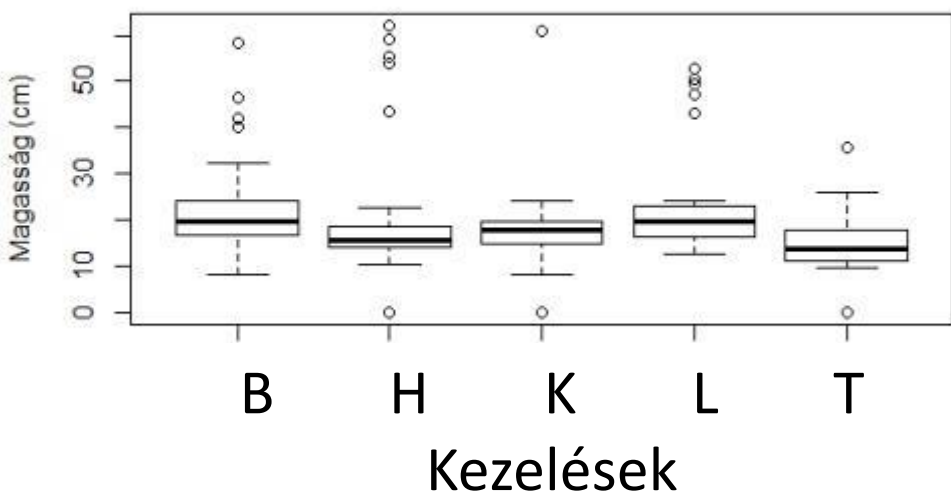


Beültetett lágyszárúak

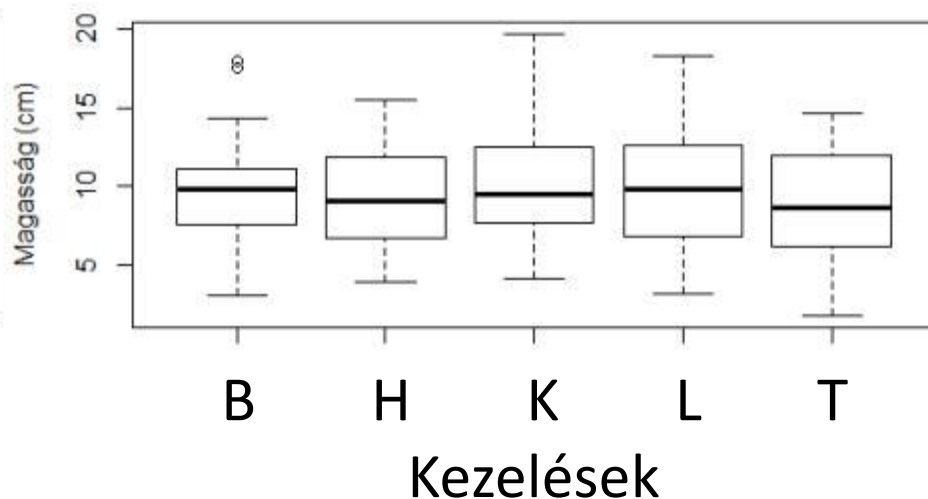
- 2014. 04., 06. beültetés:
 - 2 faj: *Cardamine bulbifera*, *Corydalis solida*
 - plotonként 5-5 egyed/faj =10 egyed
 - 30 plot: összesen : 150-150 egyed
- 2015. 05. felvételezés:
 - magasság, levélszám, levélfelület, virágszám, virágzathossz, termésszám

Beültetett lágyszárúak mérete 2015-ben

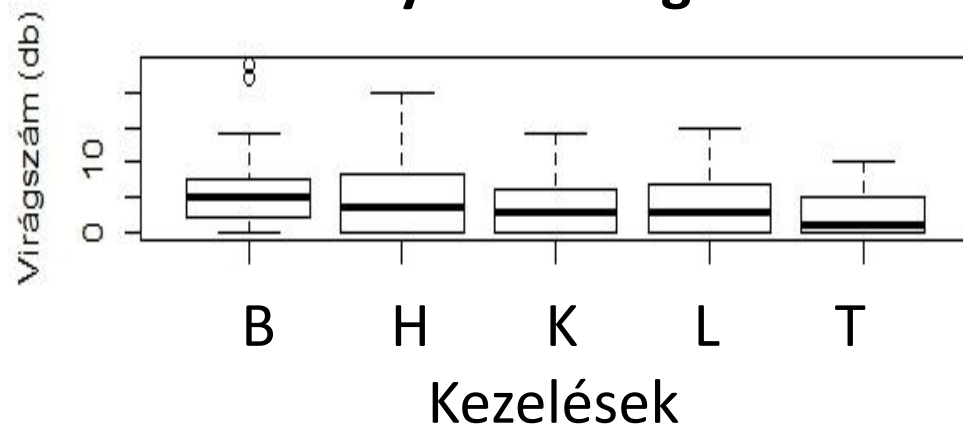
Cardamine magasság



Corydalis magasság



Corydalis virágszám



Vizsgált faj: *Lophocolea heterophylla* (Schrad.) Dumort

- Specialista epixyl
- Országos léptékben nem ritka
- Mikroklíma limitált
- A területen előfordul (de ritka)



Hipotézis:

Az egyedek túlélése érzékenyen fog reagálni a fahasználatok által kialakított mikroklíma viszonyokra

Gyűjtés: Horvátország, jegenyefenyves bükkös, csapadék 1500 mm

Kihelyezés:

2015.05.12.

kezelésenként 5 db folt, Σ 150 folt
fenyő tuskó + korhadék

Felvételezés:

Túlélés becslés (%) és
fotodokumentáció

2015.05.12.

2015.06.05.

2015.07.08.

2015.08.19.

2015.10.23.



Kontroll

Hagyásfa

Bontás

Lék

Tarvágás

05



06



07



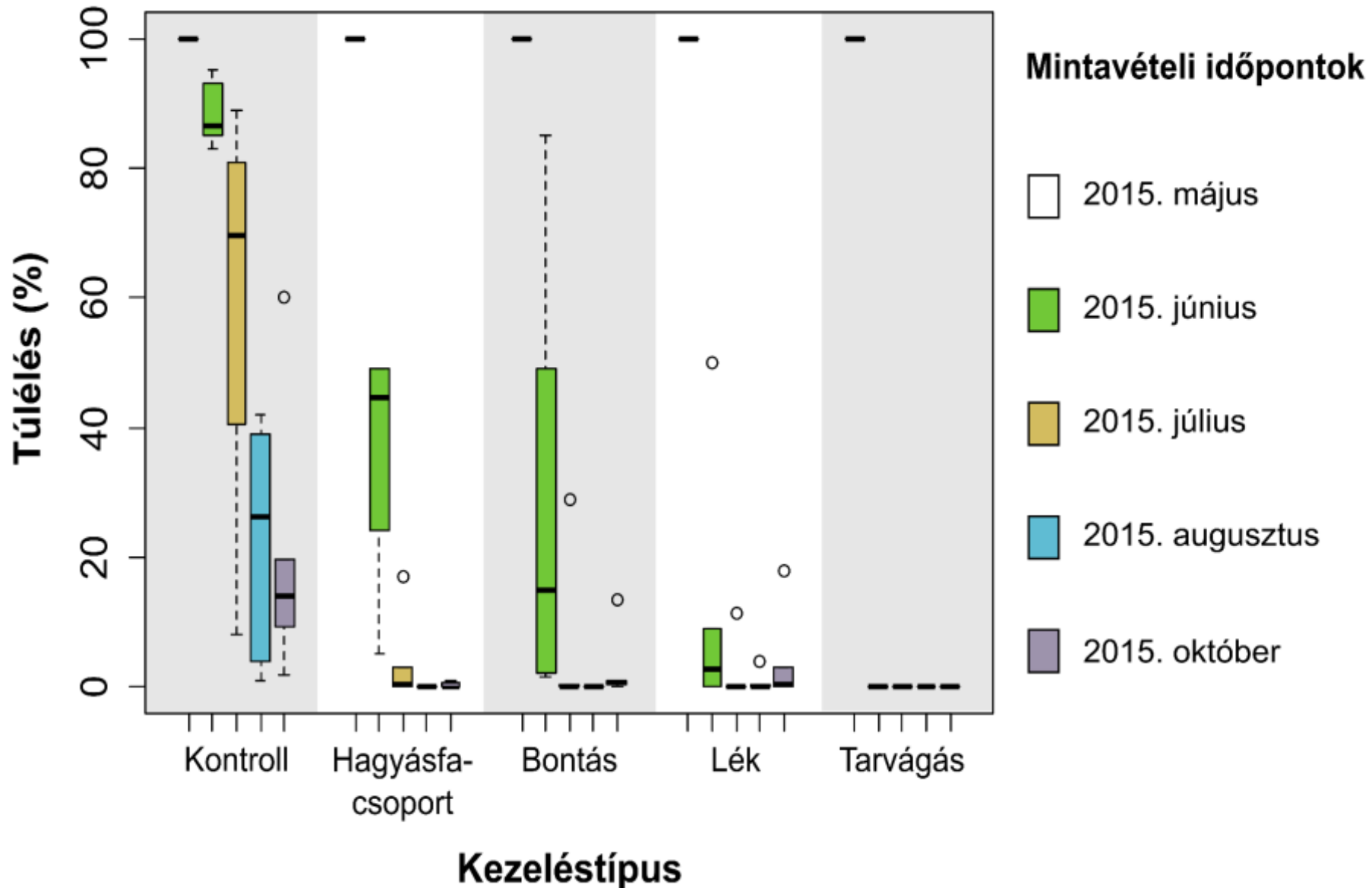
08



10



A vizsgált foltok becsült túlélése



Vadhatás



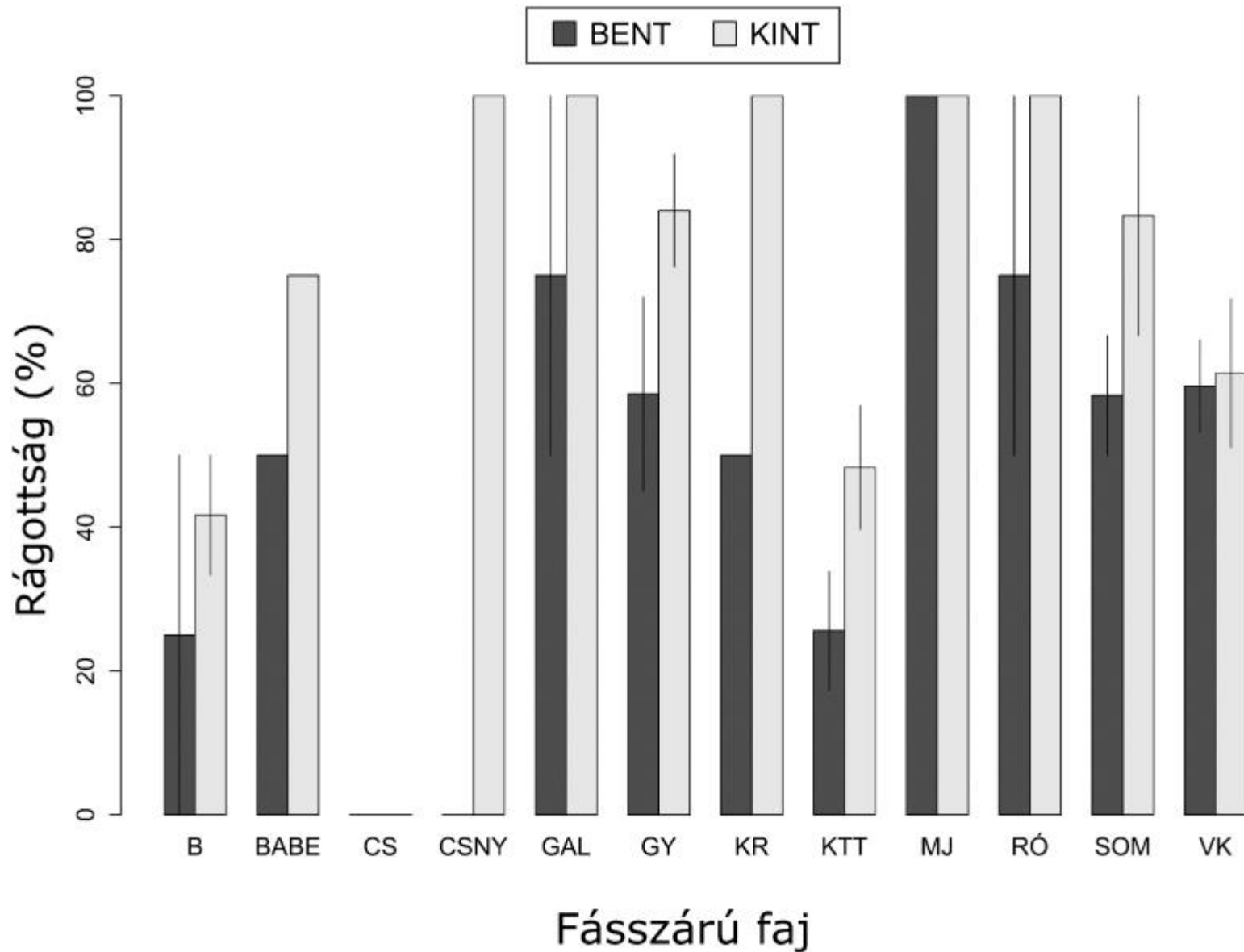
Módszerek

- Egyed alapú rágottság vizsgálat (188 pár)
- Egyedi azonosítóval ellátott újulati párok
- Szinte minden előforduló faj, ebből 4 jelentős egyedszámmal (KTT, GY, MJ, VK)
- Meglévő egyedeket párosítottunk (kerítésen belül és kívül)
- Párosítás szempontjai:
 - Hasonló méret
 - Hasonló „alak”
 - Hasonló rágottsági állapot
- Nehézségek:
 - Az egyedek megtalálása (kezeléstérkép, fémdetektor...)

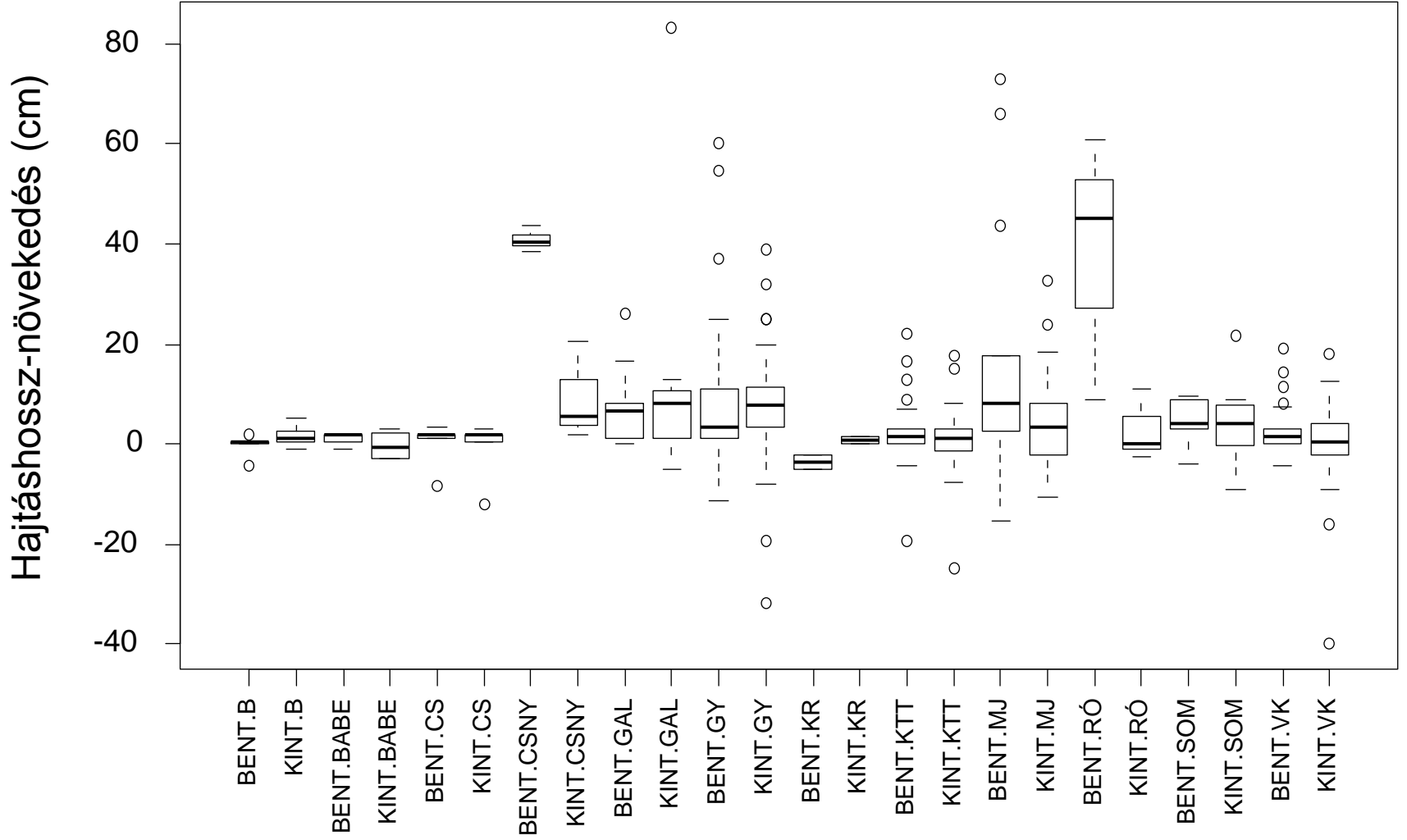
Vizsgált változók

- Növényi trait-ek:
 - Hajtáshossz (hossznövekedés)
 - Magasság (4 magasságkategória)
 - Tőátmérő
 - Levélszám
 - Átlagos levélfelület
- Rágottság:
 - 3 különböző rágottsági kategóriarendszer (bináris és többfokú is), némileg kibővítve
 - Vezérhajtás megléte

Rágottság a SNFI szerint (2015)



Hajtáshossz-növekedés (2014/15)



Köszönöm a figyelmet!



MTA
ÖKOLÓGIAI
KUTATÓKÖZPONT



K111887