

A hajdúszoboszlói Kéthalom recens löszvegetációjának fitolitkészlete

Lisztes-Szabó Zsuzsa¹, Kiss Hanga¹, Kovács Szilvia¹, Molnár Attila², Pető Ákos³

¹ DE, MÉK, Növénytudományi Intézet, Mezőgazdasági Növényteni, Növényélettani és Biotechnológiai Tanszék, Debrecen, Böszörményi út 138. 4032 szabozs@agr.unideb.hu

²Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatósága, Debrecen, Sumen utca 2. 4024

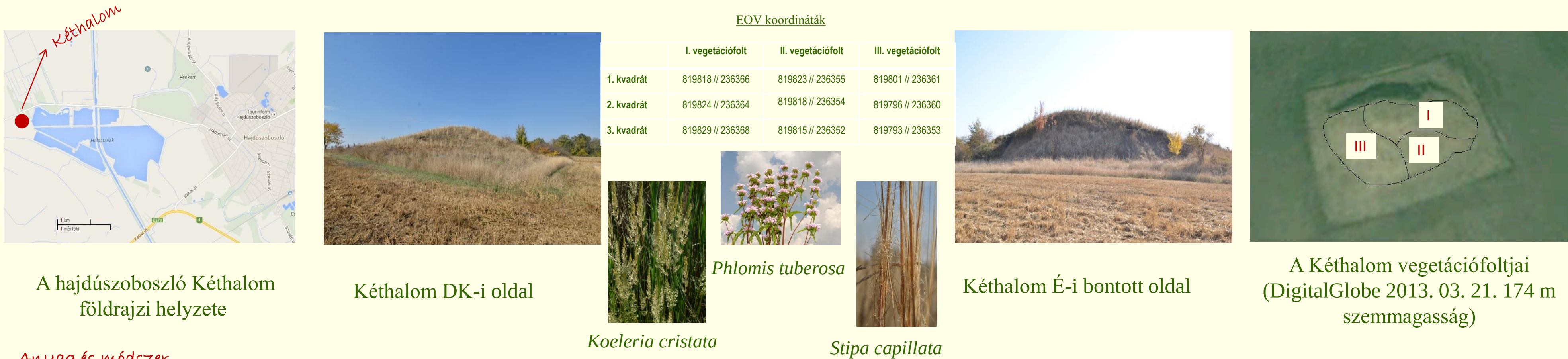
³Magyar Nemzeti Múzeum, Nemzeti Örökségvédelmi Központ, Alkalmazott Természettudományi Laboratórium, Budapest, Daróci út 3. 1113

Bevezetés

A kunhalmok kiemelt botanikai, ökológiai, talajtani és kultúrtörténeti értékkel bírnak. Ex lege védett formakincsként számos halom természetvédelmi szempontból is értékes vegetációt őriz. A kunhalmok kutatásával nem csupán kultúr-, de környezettörténeti szempontból is fontos információkat nyerhetünk.

Számos növényfaj a felvett kovasavat akkumulálja hidratált SiO₂ formájában (fitolit). A kova a sejtet kitöltve megőrzi annak alakját, és képződésének, morfológiájának, méretének, a formák arányának sok esetben taxonómiai relevanciája van. Mivel a fitolitok a talajban és az üledékekben igen maradandóak, ezért a környezettörténeti vizsgálatokban is egyre hangsúlyosabb szerepet kapnak. Munkánk egy átfogó vizsgálat része, amelynek célja, hogy növény- és talajtani összehasonlító referenciabázist hozzon létre a környezettörténeti célú fitolit elemzésekhez.

Jelen munkánkban arra keressük a választ, hogy milyen összefüggések bizonyíthatók a kunhalmok recens vegetációjának fitolitkészlete és diverzitása, valamint a feltalaj és az eltemetett talajrétegek fitolitkészlete és annak diverzitása között.

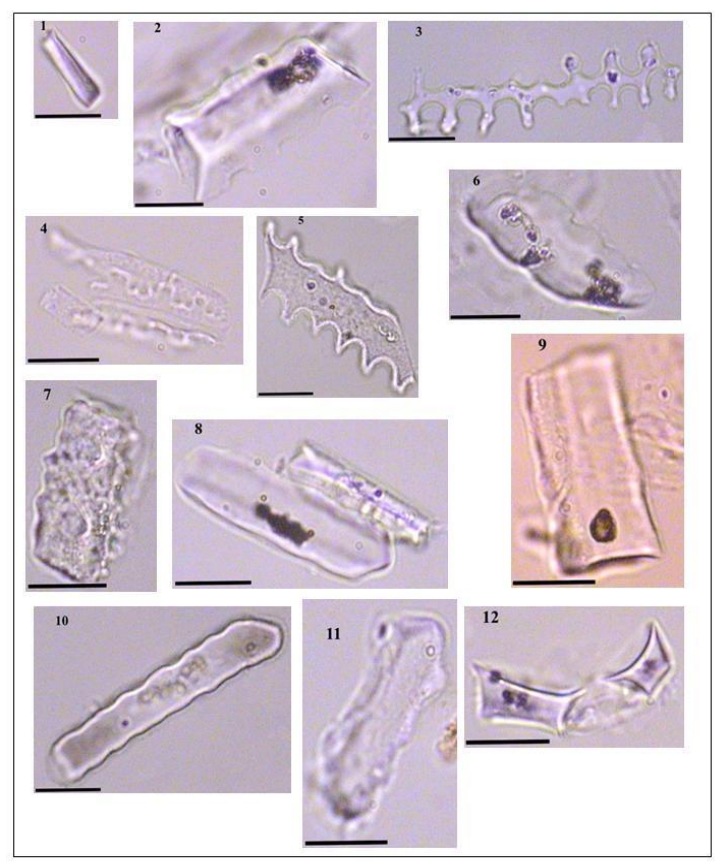
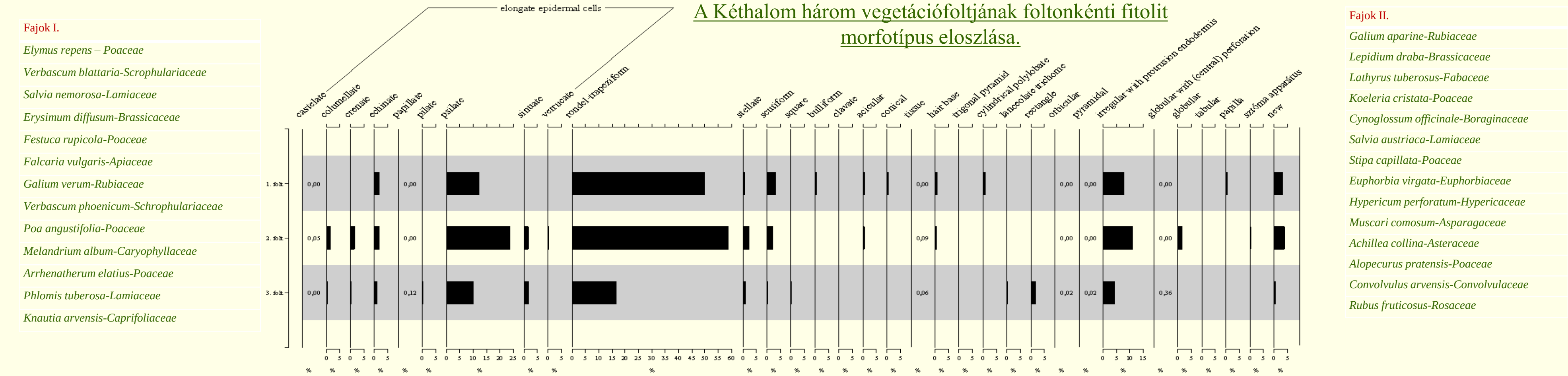


Anyag és módszer

A hajdúszoboszlói Kéthalom a Hajdúság egyik legfajgazdagabb és természetközeli löszgyepét hordozza (*Salvia nemorosae*–*Festucetum rupicolae* Zólyomi ex Soó 1964). 2013. májusában végzett terepi munka során a halom növényzetét a domináns pázsítfűvek alapján három részre osztottuk: I. *Elymus repens* dominálta, II. *Festuca rupicola* dominálta, III. *Stipa capillata* – *Poa angustifolia* dominálta foltok, amelyekben három-három cönológiai felvételt készítettünk. Mindegyik foltban három felszíni pontmintát vettünk a talaj felső 10 cm-es rétegéből, melynek feldolgozása folyamatban van. A cönológiai felvételekben szereplő 28 fajból egy-egy példányt gyökérzettel együtt kiemeltünk, majd hamvasztásos módszerrel nyertük ki a biogén szilíciumot.

Eredmények

Minden egyes faj fitolitjairól több száz fénymikroszkópi fotó készült (1000x-es nagyítás). Eredményeink: 7295 db fitolit, 20%-a (1520 db) egyértelműen tipizálható (11-195 db/faj), 5775 db nem tipizálható (36-509 db/faj), 35 féle fitolit morfortípus, 1 új fitolit morfortípus.



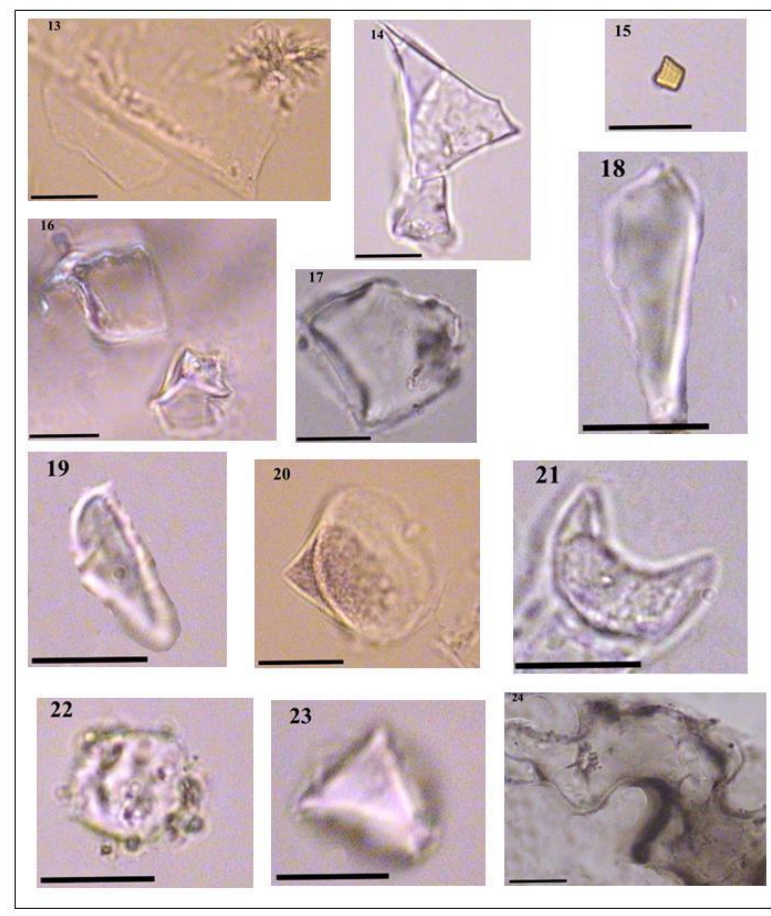
A Kéthalom löszgyep fajok fitolitjainak mikroszkópos felvételei I. A vonal hossza 10 µm. 1. *Galium aparine* elongate, 2. *Koeleria cristata* elongate castelate, 3. *Arrhenatherum elatius* elongate columellate, 4. *Stipa capillata* elongate crenate, 5. *Alopecurus pratensis* elongate echinate, 6. *Alopecurus pratensis* elongate lacunose, 7. *Alopecurus pratensis* elongate papillate, 8. *Koeleria cristata* elongate pilate, 9. *Elymus repens* elongate psilate, 10. *Alopecurus pratensis* elongate sinuate, 11. *Koeleria cristata* elongate verrucate, 12. *Stipa capillata* rondel-trapeziform

Következtetések

Az általunk vizsgált Kéthalom felszínén fennmaradt fajgazdag löszgyep fajainak biogén szilícium tartalma **információt ad a növényzet fitolit produktív képességéről**. Ezek az eredmények más löszgyepekkel, társulásokkal, vegetációtípusokkal, és a talaj fitolitkészletével való összehasonlítással válnak még értékeesebbé a későbbiekben. Eredményeink alapul szolgálnak a különböző növénycsaládokra jellemző, esetleg kizárólagosan **jellemző fitolit típusok összegyűjtéséhez** is.

A vegetáció fitolitkészlete és a fajdiverzitás között összefüggést tudtunk kimutatni. A diverzitás elemzések tanulsága szerint ugyanis a vegetációfoltok fajdiverzitási sorrendje megegyezett a vegetációfoltok fajborítási értékkel súlyozott fitolit diverzitási sorrendjével, ha **az elongate morfortípus mintázatait is figyelembe vettük**. Más vegetációtípus hasonló vizsgálataival érdemes alátámasztani ide vonatkozó eredményeinket.

Az eddigi eredményeink azt sugallják, hogy ha a talaj fitolitkészlete hasonlóan alakul a recens növényzetével, **a fitolitkészlet diverzitása alapján becsülhető a fajdiverzitás** is. Eredményeink szerint a domináns pázsítfű faj(ok) fitolit diverzitása meghatározó az adott vegetációfoltban, amely várhatóan a feltalajminták fitolitkészletére is jellemző lesz.

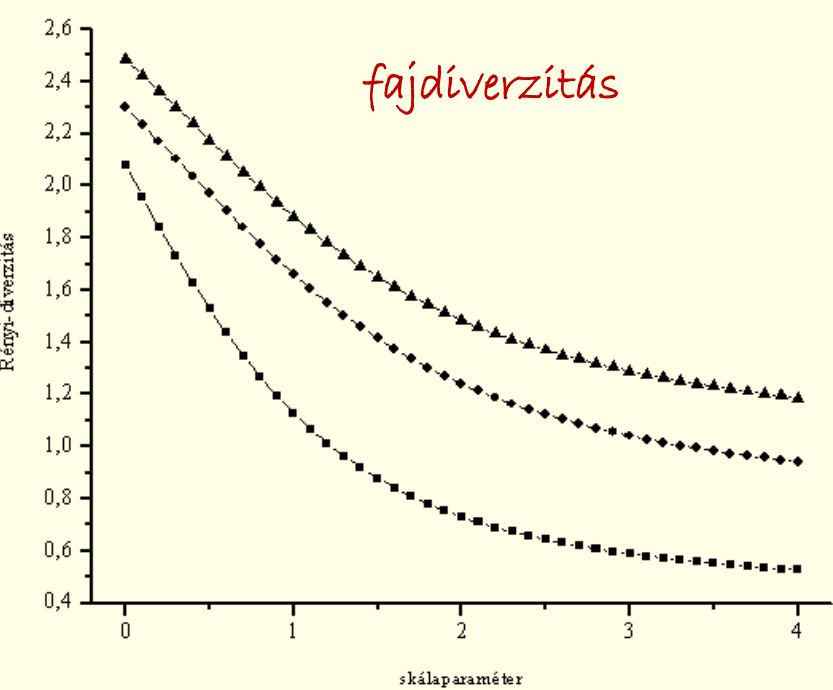


A Kéthalom löszgyep fajok fitolitjainak mikroszkópos felvételei II. A Kéthalom löszgyep fajok fitolitjainak mikroszkópos felvételei. A vonal hossza 10 µm. 13. *Elymus repens* stellate, 14. *Euphorbia virgata* scutiform, 15. *Rubus fruticosus* square, 16. *Elymus repens* bulliform, 17. *Knautia arvensis* blocky, 18. *Verbascum blattaria* clavate, 19. *Salvia nemorosa* acicular, 20. *Elymus repens* conical, 21. *Alopecurus pratensis* tissue, SC: rövid sejt, LC: hosszú sejt, 22. *Salvia nemorosa* hair base, 23. *Falcaria vulgaris* trigonal pyramid, 24. *Galium verum* cylindrical polylobate.

A Kéthalom löszgyep fajok fitolitjainak mikroszkópos felvételei III. A vonal hossza 10 µm. 25. *Arrhenatherum elatius* lanceolate trichom, 26. *Koeleria cristata* rectangle, 27. *Salvia austriaca* orbicular, 28. *Euphorbia virgata* pyramidal, 29. *Rubus fruticosus* irregular with protrusion, 30. *Salvia austriaca* globular with (central) perforation, 31. *Lathyrus tuberosus* globular, 32. *Verbascum phoenicum* tabular, 33. *Koeleria cristata* papilla, 34. *Festuca rupicola* sztóma apparátus, 35. *Verbascum blattaria* new type.

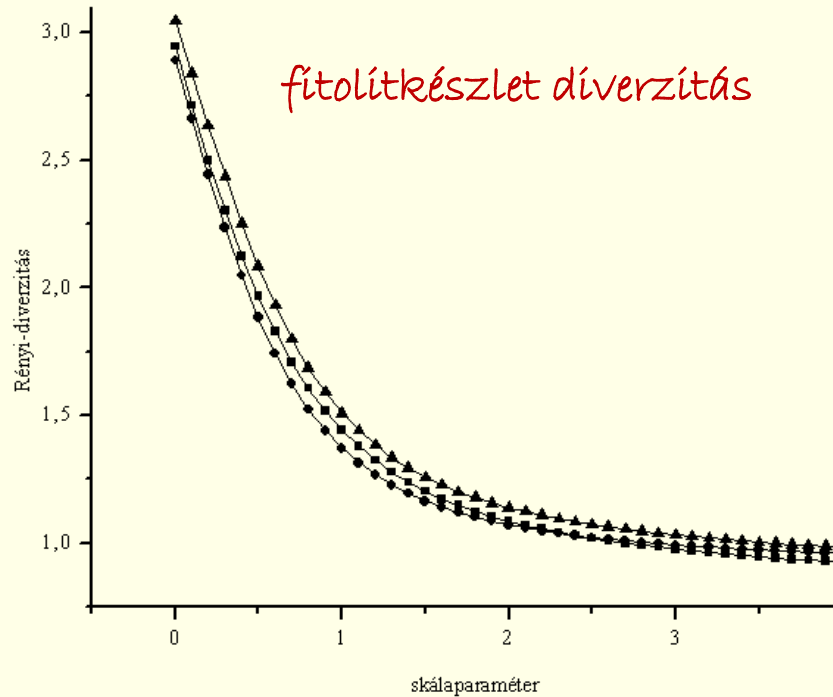
A Kéthalom három vegetációfoltjának Rényi-féle fitolitkészlet-diverzitási profilja (elongate fitolit típus mintázatbeli különbségek figyelembevételével). ■ 1. folt (*Elymus*), • 2. folt (*Festuca*), ▲ 3. folt (*Poa-Stipa*).

fajdiverzitás



A Kéthalom három vegetációfoltjának Rényi-féle fajdiverzitási profilja. ■ 1. folt (*Elymus*), • 2. folt (*Festuca*), ▲ 3. folt (*Poa-Stipa*).

fitolitkészlet diverzitás



A Kéthalom három vegetációfoltjának Rényi-féle fitolitkészlet-diverzitási profilja (elongate fitolit típus mintázatbeli különbségek figyelembevétele nélkül). ■ 1. folt (*Elymus*), • 2. folt (*Festuca*), ▲ 3. folt (*Poa-Stipa*).

fitolitkészlet diverzitás – elongate mintázatokkal

