

Egy hosszú terepnap élményei – Fekete Gáborral Belsőbárándtól a Velencei-hegységig

KALAPOŠ Tibor¹, KÁLLAYNÉ SZERÉNYI Júlia², TAMÁS Júlia³ és CSONTOS Péter⁴

¹Eötvös Loránd Tudományegyetem, Növényrendszertani, Ökológiai és Elméleti
Biológiai Tanszék; 1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1C; kalapos@caesar.elte.hu

²Érdi Vörösmarty Mihály Gimnázium; 2030 Érd, Széchenyi tér 1.

³Magyar Természettudományi Múzeum, Növénytár;
1089 Budapest, Könyves Kálmán körút 40.

⁴MTA Agrártudományi Kutatóközpont, Talajtani és Agrokémiai Intézet;
1022 Budapest, Herman Ottó út 15.

Elfogadva: 2017. szeptember 17.

Kulcsszavak: Belsőbáránd, *Chlorocyperus glaber*, löszgyepek, visszaemlékezés.

A kilencvenes években a Mezőföld lösznövényzetének maradványait és a magyar flóra C_4 -es fotoszintézisű fajainak ökológiáját és ökofiziológiáját kutattuk. Munkánkhoz rengeteg segítséget kaptunk Fekete Gábor publikációiból és a Vele folytatott beszélgetésekből. 1996. augusztus 30-án különleges lehetőség nyílt számunkra: kérésünkre Tanár Úr kijött velünk terepre. Két helyszínt is meglátogattunk aznap. Első megállónk a Belsőbárándtól keletre húzódó löszvölgy volt. A löszpusztagyep-maradványfolt rövid bejárása során sokat tanultunk Tőle. A következő fajokkal találkoztunk, sokuk vegetációs státuszáról tömör értékelést mondott (zárójelben jelezzük): *Agrimonia eupatoria*, *Agropyron pectinatum* (elszórta benne van a löszgyepben is, nemcsak az exponált éleken; helyenként sűrű gyepeket alkot), *Allium sphaerocephalon*, *Asparagus officinalis*, *Astragalus austriacus*, *A. exscapus*, *A. onobrychis*, *Bothriochloa ischaemum*, *Brachypodium pinnatum* és *Chrysanthemum corymbosum* (e kettő erdei reliktum a löszgyepben), *Bromus inermis* (löszpusztai „pótfű”, gyengébb löszgyepekben is ott van)*, *Camelina microcarpa* (*Stipa*-s löszgyepekből „kiszorult” és gyomnövény lett), *Campanula bononiensis*, *C. glomerata*, *Carduus acanthoides* (bolygatótt helyeken), *Centaurea sadleriana*, *C. micranthos*, *Chrysopogon gryllus*, *Cirsium eriophorum*, *Coronilla varia*, *Daucus carota*, *Erigeron acer*, *Eryngium campestre*, *Euphorbia pannonica*, *Euphrasia tatarica*, *Falcaria vulgaris*, *Festuca rupicola* (az általa dominált löszgyepek a legeredetibbek, legfajgazdagabbak, karakterfajokkal

* A fajnak ez a viselkedése újabban kísérletes igazolást is nyert. Löszös talajon létesített mesterséges gyepek 95 százalékában spontán megjelent, betelepült a *Bromus inermis* (KÁDÁR et al. 2014).

bírnak), *Filipendula vulgaris*, *Galium verum*, *Hypericum elegans*, *H. perforatum*, *Iris pumila*, *Jurinea mollis*, *Lavathera thuringiaca* (gyommá lett, eredetileg löszgyepi), *Linum austriacum*, *Marrubium peregrinum* (löszgyepben nem gyom), *Medicago falcata* (jó löszgyep növény), *Muscari comosum*, *Nonea pulla*, *Ononis spinosa*, *Peucedanum alsaticum*, *Picris hieracioides*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago media* var. *urvilleana* [korábbi nevén *P. stepposa*] (amely itt nem gyom, természetes alkotója a gypnek), *Rapistrum perenne* (sztyepnövény), *Reseda lutea*, *Salvia nemorosa*, *S. pratensis*, *Scabiosa ochroleuca*, *Senecio jacobaea*, *Seseli annuum*, *S. varium* (magas ernyősszintet tud alkotni), *Silene otites*, *Stachys recta*, *Stipa capillata* (gyepje száraz, fajszegény, 40–50 faj, de nincs önálló faja, nem leromlási állapot, csak a legszárazabb fajok válogatódnak össze), *Taraxacum serotinum*, *Teucrium chamaedrys*, *Thalictrum minus*, *Verbena officinalis*, *Veronica spicata*, *Viola ambigua* (löszfaj). Részletesen kitért Boros Ádám és Zólyomi Bálint vitájára a *Bothriochloa ischaemum* státuszáról a löszgyepben. Boros szerint ez a fű ott van a legszárazabb, délies kitétségű lejtők *Stipa capillata*-s állományaiban (pl. *Chrysopogon gryllus*-szal). Zavarás hatására innen tömegesen elszaporodhat. Zólyomi véleménye, hogy hiányzik az eredeti gypből, csak zavarásra hatol bele, így tehát gyom. Fekete Gábor Borosnak adott igazat saját tapasztalatára támaszkodva, ill. arra a körülményre, hogy Zólyomi igazán szép löszgyepben nem nagyon járhatott, a löszvegetációt árkok, mezsgyék növényzete alapján rekonstruálta. Elmondta azt is Tanár Úr, hogy a löszgyepnek saját orchideája nincs, esetleg az *Orchis ustulata* ilyen. A kétszikűekben való gazdagság feltehetőleg a hosszú múlt-ra visszatekintő bolygatatlanság jele.

Sétánk végén a gypben leülve valóságos kis előadást hallhattunk Tőle a hazai löszpusztarét és homokpusztarét összehasonlításáról. „Új felismerés, hogy az eredeti löszsztyeprétben a kétszikűek uralkodnak, nem az egyszikűek. Az irodalomban ez még nincs leírva. Az ilyen gyepekben épp a makrofill kétszikűek dominálnak (pl. *Betonica officinalis*, *Salvia pratensis*). Ezeket rét-sztyep-nek lehetne hívni, hiszen sok biomasszát produkálnak, és az kaszálva elvihető. Ez megfelel az erdőssztyep zónának, az oroszoknál van ilyen rét-sztyep (lugovaja sztyep). Az orosz kontinentális területeken a júliusi csapadék maximum lehetővé teszi, hogy az erdei fajok bemenjenek a sztyepbe. Voltak is erdőfoltok, ahonnan ezek kijöhettek. Nálunk a meredek lejtők feletti erdőfoltok voltak ilyenek. Löss és sztyep össze vannak kötve, de a homok és a sztyep nincsenek. A lösz a gypnövényzet fogta meg a szélfúttá „porból” a periglaciális helyeken (hideg sztyeppek). A homokpusztagyep esetleges, a löszsztyep jól meghatározott. A löszsztyeprétek elterjedése kontinuus, a löszfajok egész elterjedési területükön megőrzik löszgyepi státuszukat (pl. *Crambe tataria*, *Silene longiflora*, *Ajuga laxmannii*). A löszgyep klímazonális, a fajai folyamatosan elterjedtek, kontinuusak. A homoksztyeprét

(nem a *Festucetum vaginatae*, mert az edafikus félsivatag) lokálisan kialakult, igazán homokpusztaréti fajjal nem rendelkezik. *Festucion rupicolae* fajok nincsenek a homokpusztagyepben, inkább csak szárazgyepi fajokat tartalmaz. Az egymástól izolált homokterületek (nem zonálisak) önálló fejlődésű szigetek. (Ilyen a homokon az *Astragalo-Festucetum sulcatae*, benne *Astragalus onobrychis* és *A. austriacus*.) A homokpusztarétek orchideái az ártéri rétek kiszáradásával jelennek meg. Ám ezek nem állandó fajok, átmeneti állapotban maradnak meg, a homokpusztarét kifejlődésével eltűnnek. A lösz talaja (csernozjom) nagyon strukturált talaj, a homoké nem az. A gyeperozódációja összefügg a humuszszint degradációjával. Magyarországon a humuszszint legfeljebb 70 cm vastag lehet. A löszgyep talaját a bojtos gyökérzetű egyszikűek készítik. Magyarországon a löszszipyepret füvei sorba állíthatók: *Festuca rupicola* a bolygatatlan végen, *Phleum phleoides*, *Koeleria cristata*, *Helictotrichon* spp., *Dactylis glomerata*, *Stipa capillata*, *Poa angustifolia* és *Bothriochloa ischaemum* a legbolygatottabb helyeken. (További gyakori füvei még: *Bryachypodium pinnatum*, *Bromus inermis*, *Agropyron intermedium*, *A. repens*.) Attól függően, hogy melyik fűfaj dominál benne, más-más társulásnak tűnnek (Bodrogközy György annak is írta le), de nem azok, mert nincs karakter-



Terepen a Belsőbárándi löszvölgyben. A képen balról jobbra Kállayné Szerényi Júlia, Fekete Gábor, Tamás Júlia és Csontos Péter. A fotót Kalapos Tibor készítette.

Visiting the loess grassland at Belsőbáránd. Visitors (from left to right) Júlia Kállayné Szerényi, Gábor Fekete, Júlia Tamás and Péter Csontos. The photo was taken by Tibor Kalapos.

fajuk. [A hazai löszpusztagyepék differenciálódásával Tanár Úr is behatóan foglalkozott (pl. ZÓLYOMI és FEKETE (1994).] A homoki talajon egyszerűbb a talajszerkezet, egyszerűbb a vegetáció (homokpusztarét) összetétele.” Szavai ma is fünlünkben csengenek, nem is lehetett volna autentikusabb ezt hallgatni, mint egy fajgazdag löszgyep közepén.

Ezt követően, mivel még maradt időnk, a Velencei-hegység felé vettük utunkat, hogy ott megmutassuk Tanár Úrnak az újból meglelt *Chlorocyperus glaber* állományt. Ezt a növényt Fekete Gábor még egyetemi hallgatóként találta meg 1953-ban, és közölte elsőként Magyarországon területről (FEKETE 1954). (A felfedezésről tartott előadása 1954. március 2-án hangzott el a Botanikai Szakosztály ülésén.) Nem sokkal később a területet katonai gyakorlótérnek jelölték ki, amely így hosszú időn át megközelíthetetlené vált a botanikusok számára. Évtizedek teltek el, és a kopasz palka aktuális előfordulása flóránkban már-már megkérdőjeleződött.

Azon a nyáron, Kalapos Tibor vezetésével a Magyarországon élő, C₄-es fotoszintézissel rendelkező kétszikűek és palkafélék azonosításán dolgoztunk, és a vizsgálatokhoz szükséges levélminták begyűjtése céljából a *Chlorocyperus glaber* felkutatását is beterveztük (KALAPOS et al. 1997). Természetesen ehhez Tanár Úrtól kértünk útbaigazítást, majd 1996. augusztus 13-án, négyesben felkerestük a Csalapuszta melletti hegylábi területeket**, ahol kitaró keresgélés után végül meg is találtuk a növényt egy akácós folt mellett elterülő, a környezeténél kissé mélyebben fekvő laposban, aminek üdeségét egy, a hegyoldalról levezető és itt szétterülő időszakos vízer biztosította.

Tehát, Tanár Úrral együtt, augusztus 30-án már egyenesen a kopasz palka termőhelyéhez autózhattunk. A helyszínre érve Tanár Úr nagy örömmel tekintette meg a 43 év után viszontlátott állományt. Elmondta, hogy az 1953-ban látott állapothoz képest a palka élőhelyének növényzete záródottabb és gyomosabb lett (1. táblázat). Miközben körbejártuk a területet, és alaposan megszemléljük ezt a különleges növényegyüttest, Tanár Úr felidézte az első megtalálás idejéből való emlékeit: „Amikor hallgatóként megtaláltam az új fajt, egy példányát bevittem a Tanszékre, ahol az éppen ott tartózkodó Boros Ádám, mintegy leszólva a növényt, azt a megjegyzést fűzte hozzá, hogy »hát a madarak jönnek-mennek, hoznak ezt-azt, de el is tűnik az ilyesmi 1-2 év alatt«. Úgy gondolom, Boros kicsit azért is mondhatta ezt, mert korábban már feldolgozta a Velencei-hegység flóráját, és persze a *Chlorocyperus glaber* nem találta”. A megjegyzés nem eshetett jól a fiatal Fekete Gábornak (egyikünknek se esett volna jól), különösen nem, ha meggondoljuk, hogy a felfedezés egy olyan kevéssé feltűnő, a környe-

** Az érintett terület honvédségi státusa a rendszerváltozást követően megszűnt, így már szabadon mozoghattunk.

zõ fűneműek közt elvegyülő növényre vonatkozott, mint a kopasz palka. Ennek ellenére elismerőleg fűzte hozzá, hogy „Boros Ádám ismerte talán a legjobbban a mai Magyarország területének növényzetét. Jávorka Sándor is rengeteget tudott, de ő a Nagy-Magyarországot járta, így kevesebbet mozgott a mai területen belül”.

Mára nyilvánvaló lett, hogy Boros Ádám jóslata nem vált be. A *Chlorocyperus glaber* a termőhelyéről nem pusztult ki. Valamint, ugyanezen idő alatt érdemi to-vaterjedése sem következett be. Az utóbbi évtizedekben felerősödő florisztikai kutatások ellenére a környékről nem vált ismertté több állománya, és országos vi-szonylatban is csak Paks mellől, valamint a Balaton nyugati medencéjéből került elő új adata (FARKAS és MOLNÁR 2001, BARTHA et al. 2015).

Talán tekinthető a fentiek tanulságaként, hogy a fiatal kollégák eredményei-re nem érdemes megalapozatlan megjegyzéseket tenni, sokkal célszerűbb a segítő biztatás. Tanár Úr sok egyéb mellett ebben is kiváló, követendő példát mutatott. A hozzá forduló kollégákat, közöttük e rövid megemlékezés szerzőit is, korra, tudo-mányos rangra való tekintet nélkül mindig a legjobb tudása szerint segítette taná-csaival, ami igen gyakran kiegészült egészen konkrét módszertani útbaigazítással és a témában megjelent publikációk megnevezésével. Mindazért, amit Tőle kap-tunk, fogadja ezúton is hálás köszönetünket!

1. táblázat. A *Chlorocyperus glaber* csalapuztai állományának fajösszetétele és dominanciaviszo-nyai 1996. augusztusában. A kvázi-cönológiai felvétel kvadrátok kijelölése nélkül, a mintegy tenispályányi kiterjedésű élőhely egészéről készült. A fajnevek a táblázatban és a közlemény többi részében is SIMON (1992) munkáját követik.

Table 2. Species composition and dominance in the plant community supporting *Chlorocyperus glaber* at Csalapuzta (Hungary) in August 1996. No sample quadrat was laid out for recording the quasi phytosociological relevé. Instead, the plant community was assessed based on the total area sized approximately a tennis court. Species nomenclature in the table and in the text follows SIMON (1992). (1) species; (2) abundance-dominance value.

Fajnév (1)	A-D érték (2)	Fajnév (1)	A-D érték (2)
<i>Bothriochloa ischaemum</i>	2	<i>Centaurea jacea</i>	+
<i>Chlorocyperus glaber</i>	2	<i>Centaureum pulchellum</i>	+
<i>Cynodon dactylon</i>	2	<i>Gnaphalium luteo-album</i>	+
<i>Holoschoenus romanus</i>	2	<i>Juncus articulatus</i>	+
<i>Achillea collina</i>	1	<i>Juncus bufonius</i>	+
<i>Cyperus fuscus</i>	1	<i>Mentha longifolia</i>	+
<i>Plantago lanceolata</i>	1	<i>Rumex acetosella</i>	+
<i>Lythrum hyssopifolia</i>	+–1	<i>Trifolium campestre</i>	+
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	<i>Verbascum phlomoides</i>	+

Irodalomjegyzék

- BARTHA D., KIRÁLY G., SCHMIDT D., TIBORCZ V., BARINA Z., CSIKY J., JAKAB G., LESKU B., SCHMOTZER A., VIDÉKI R., VOJTKÓ A., ZÓLYOMI SZ. (szerk.) 2015: Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlasza. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron, 329 pp.
- FARKAS S., MOLNÁR V. A. 2001: Adatok hazai Nanocyperion-fajok ismeretéhez VI. A *Cyperus glaber* L. második magyarországi lelőhelye. *Kitaibelia* 6(1): 167.
- FEKETE G. 1954: *Chlorocyperus glaber* (L.) Palla Magyarországon. *Botanikai Közlemények* 45: 253–254.
- KALAPOS T., BALOGHNÉ-NYAKAS A., CSONTOS P. 1997: Occurrence and ecological characteristics of C_4 dicot and Cyperaceae species in the Hungarian flora. *Photosynthetica* 33(2): 227–240.
- KÁDÁR I., RAGÁLYI P., SZEMÁN L., CSONTOS P. 2014: Tápanyagellátás hatása 13 éves telepített gyepek fejlődésére és botanikai összetételére a Mezőföldön. *Botanikai Közlemények* 101(1–2): 95–104.
- SIMON T. 1992: A magyarországi edényes flóra határozója. *Harasztok – virágos növények*. Tankönyvkiadó, Budapest, 892 pp.
- ZÓLYOMI B., FEKETE G. 1994: The Pannonian loess steppe: differentiation in space and time. *Abstracta Botanica* 18: 29–44.

Experiences of a long day in the field with Gábor Fekete from Belsőbáránd to the Velence Hills

T. KALAPOS¹, J. KÁLLAYNÉ SZERÉNYI², J. TAMÁS³, P. CSONTOS⁴

¹Department of Plant Systematics, Ecology and Theoretical Biology, Eötvös Loránd University; H-1117 Budapest, Pázmány Péter sétány 1C; kalapos@caesar.elte.hu

²Érdi Vörösmarty Mihály Secondary School; H-2030 Érd, Széchenyi tér 1

³Department of Botany, Hungarian Natural History Museum; Könyves Kálmán krt. 40, H-1087 Budapest, Hungary

⁴Institute for Soil Science and Agricultural Chemistry, Centre for Agricultural Research, Hungarian Academy of Sciences; Herman Ottó út 15, H-1022 Budapest, Hungary

Accepted: 17 September 2017

Key words: Belsőbáránd, *Chlorocyperus glaber*, loess grasslands, reminiscences.

Professor Gábor Fekete, the excellent vegetation ecologist and pioneer of several ecological subdisciplines in Hungary passed away in December 2016. The authors of this text recall a day spent with him in the field in August 1996. That time our research included mapping surviving fragments of natural loess steppe grasslands in the Mezőföld region of Hungary. Thus, our field day's first stop was in such a grassland stand at Belsőbáránd (Fejér County, Hungary) where we had

the opportunity to learn from Prof. Fekete about loess steppes, of which he was a renowned expert. There he shared with us a detailed comparison of loess and sand steppe grasslands. The second stop of our field trip was in the Velence Hills, where a few days earlier we found again the long-not-sighted rare C₄ species *Chlorocyperus glaber*. The occurrence originally was discovered by Gábor Fekete in 1953, as a new species to the Hungarian flora. We learned that the enthusiasm of the young botanist on the new find was somewhat cooled then by Ádám Boros, a senior botanist of the time, who doubted the persistence of the population. Time has proven the opposite: the population survives even today. Prof. Fekete was not only an outstanding scientist but also an adept and warm-hearted supporter of colleagues; he was ready to answer questions at any time and his advices helped the research of generations of botanists. We take this very last opportunity to express our deepest gratitude for all the help we have received from him.