

Lakatos Endre – egykori tanítványa szemével

FARKAS József

H-3800 Szikszó, Deák F. u. 54



Lakatos Endre 1964-ben

Ezt a visszaemlékezést egykori legkedvesebb tanáromról és atyai jóbarátomról nagyrészt az emlékeim összegyűjtéséből írom. Lakatos Endrét (1928–1995) 15 éves koromban, 1966-ban láttam először, amikor a szikszói gimnáziumban megkezdtem a tanulmányaimat. Első éves koromban lett az osztályom biológia tanára. Diákjainak többsége némi félelemmel teli tisztelettel emlegette az átlagos tanároktól szinte mindenben különböző Endre bácsit. Nála nem csak a napi lecke volt feladva, hanem az addig átvett egész évi (magasabb évfolyamosoknál a teljes addigi gimnáziumi) tananyag. Nagyon szigorú, de nagyon igazságos tanárember volt. Ha az ő átfogó és egyedi módszerét követve valaki megtanulta a biológiát, annak az a későbbi egyetemi felvételin biztosan nem jelentett gondot. Ezért a tanulók egy része nagyon is szerette Tanár Urat, aki nagyban hozzájárult ahhoz, hogy az 1964-ben alapított szikszói gimnázium 4–5 év alatt Borsod–Abaúj–

Zemplén megye egyik legjobb középiskolájává küzdötte fel magát. Meg kell ebben a témában jegyeznem, hogy Endre bácsit a miskolci Földes Ferenc Gimnáziumból Szikszóra csábító fiatal irodalmár igazgató, Merényi László, ifjú kora ellenére ugyancsak tudós embernek számított, aki szintén nagyban hozzájárult az iskola jóhíréhez. Többek között összegyűjtötte az iskolába a jó képességű tanárokat.

Lakatos Endre életrajzi adatainak egy részét csak hallomásból ismerem, emiatt tévedésekbe is eshetek. Ő maga 23 éve halott, feleségét, Kerekes Erzsébetet (matematika-kémia szakos tanár volt) két éve temették el. Egyetlen lányuk, Gabriella, még jóval édesapja előtt, 18–19 éves korában, diabéteszben halt meg, testvéreit pedig soha nem ismertem. Emiatt jószerével, közvetlen rokonok híján, nincs, aki kiegészítse, pontosítsa az általam leírtakat. Endre bácsi pedig, bár főleg terepen nagyon sok időt töltöttem vele, meglehetősen zárkózott ember volt, és a magánéletéről keveset beszélt. A szakmai dolgokról viszont annál többet!

Lakatos Endre 1928. december 29-én született az akkori csonka Abaúj-Torna vármegye nagyközségi státuszú ideiglenes székhelyén, Szikszón. Kispolgári családból származott: anyja Papp Margit, apja Lakatos András volt. Apja – az akkor pezsgő kisipari-kereskedelmi életéről híres Szikszó több tucat kisiparosának egyikeként – szerény, de biztos megélhetést biztosított családjá számára. Egy lány- és egy fiútestvére született, utóbbi cipésmester lett.

Elemi és polgári iskolai tanulmányait Szikszón végezte 1945-tel bezárólag. 1950-ben érettségizett a miskolci Állami Közgazdasági Fiúgimnáziumban, majd az ELTE földrajz-geológia szakán folytatta tanulmányait. Tanári oklevelének megszerzése után 1955–56-ben a Miskolci Vasgyári Általános Iskolában, 1956–57-ben a Kossuth Lajos Leánygimnáziumban (óvónőképzőben) kezdett tanítani, majd 1957-ben Miskolc egyik legjobb középiskolájában, a Föld-

des Ferenc Gimnáziumban folytatta munkáját. Ugyanebben az évben beiratkozott a Szegedi Tudományegyetem biológia levelező szakára, ahol 1962-ben államvizsgázott. 1960-ban megnősült. 1966-ban kezdett tanítani szülővárosa középiskolájában, amely később a Szepsi Csombor Márton nevet kapta (ma Szent Márton Katolikus Gimnázium és Általános Iskola). 1967-től meghívott előadóként heti 8 órában növényrendszertant és növényföldrajzot adott elő az egi Ho Si Minh Tanárképző Főiskolán (ma Eszterházy Károly Egyetem). Ugyanebben az évben védte meg doktori disszertációját az ELTE-n, Simon Tibor témavezetése alatt, *A Szerencsi Szigethegység és a szomszédos Hernád-völgy növénytársulásai* címen. A fajismeretet önművelő módon sajátította el. Kezdte a *Kis növényhatározóval*, majd miután ezt megtanulta, következtek a részletes határozókönyvek: Jávorka *Magyar flórája* és Jávorka & Csapody *Iconographiaja*. Utóbbiak eredeti kiadásait is megszerezte. Disszertációs témájának kiadása előtt Simon Tibor terepen ellenőrizte a fajismeretét, többször megfordult Szikszón, és Endre bácsi haláláig baráti viszonyt ápoltak.

Disszertációjának megvédése után (1967–1971) Lakatos Endre a Növényvédelmi Kutatóintézet tudományos munkatársa volt Budapesten. Az intézet szabadföldi kísérleti telepén 5×5 méteres parcellákon gyomcönológiai, műtrágyázási és herbicid kísérleteket végzett. Budapesten a Haris közben albérletben lakott feleségével, és az akkor kisgyerek Gabriella lányával. Mint mindig is vidéki ember, nehezen viselte ezt a helyzetet, és egyáltalán a fővárosi életet. Emiatt 1971-ben visszaköltözött Szikszóra, és folytatta tanári munkáját a Szepsi Csombor Márton Gimnáziumban. A helyi termelészövetkezettől bérelt földterületen viszont folytatta a Budapesten elkezdett kisparcellás kísérleteket. Ezekben az években a természetes vegetáció tanulmányozását is a gyomkutatás váltotta fel egy időre. Hernád-völgyi terepbejárásain elsősorban kukorica, de gabonaültetvényeken is fajlistákat és gyomcönológiai felvételeket készített. Ebben az időben a tápiószelei Agrobotanikai Intézet kérésére nagyszámú növényfaj magjait gyűjtötte be az intézet génbankja számára.

1977-ben bekapcsolódott a közép-európai flóratérképezési munkákba. A Csereháton és a Hernád-völgyben térképezett. 1981–82-ben az OKTH Észak-Magyarországi Felügyeletével kötött szerződés alapján a védetté nyilvánítás előmunkálataként florisztikai és cönológiai térképezést folytatott a Bodrogzug területén. Ennek során került elő az akkor feketedő fűzként azonosított növény, ám a határozás helyességét bizonyító herbáriumi példány híján azóta több ízben megkérdőjelezték (vö. BARTHA (1999): *Tilia* 7: 60–62; KIRÁLY & BÖLÖNI (2004): *Flora Pannonica* 2(2): 103–117 – a szerk.).

Kutatómunkáját, kísérleteit a vidéki gimnáziumban értetlenkedés kísérte (már nem a korábbi támogatója, a tudós irodalmár vezette az iskolát). Állítólag az új vezetés féltékeny volt addigi szakmai sikereire, és attól tartottak, hogy Endre bácsi az iskola igazgatói posztjára „hajt”. Ennek ellenére kisparcellás kísérleteinek eredményeiről hamarosan kandidátusi értekezést írt. Célja volt, hogy a gyomfelvételezési eredmények fényében pontosabban megállapítható (végső soron csökkenthető) legyen a kijuttatandó herbicidek mennyisége, amire addig igen tág határok között volt lehetőség. *Ökológiai tényezők (mechanikai kezelés, műtrágyázás, herbicidek alkalmazása) hatása kukoricavetés gyomcönózisára* című disszertációjának nyilvános védését 1980. február 15-re tűzték ki, ám a munkahelyéről a Tudományos Minősítő Bizottsághoz eljutott rágalmazó levél miatt ezt elhalasztották. Közben egyik opponense váratlanul meghalt, így az új bíráló kijelölése miatt is húzódott a folyamat. Végül egy támogató és egy elmarasztaló bírálat birtokában kérte az MTA-tól a nyilvános vita kitűzését, amire 1983. április 19-én került sor. A védés majdhogynem botrányos megjegyzésektől volt hangos. Tartalmi és formai hibák, hiányosságok miatt többen élesen bírálták az értekezést és a tüzéseket. A bizottság végül nem ítélte oda a fokozatot – bár sokat mond, hogy a titkos szavazáson a bizottság egyes tagjai maximális pontszámot adtak, mások 0-t.

Munkahelyi meg nem értésének háttérében több minden állhatott. Zárközöttsága nyilván akadályozta, hogy kutatómunkája (ami biztos, hogy a tanórán kívüli iskolai elfoglaltságoktól

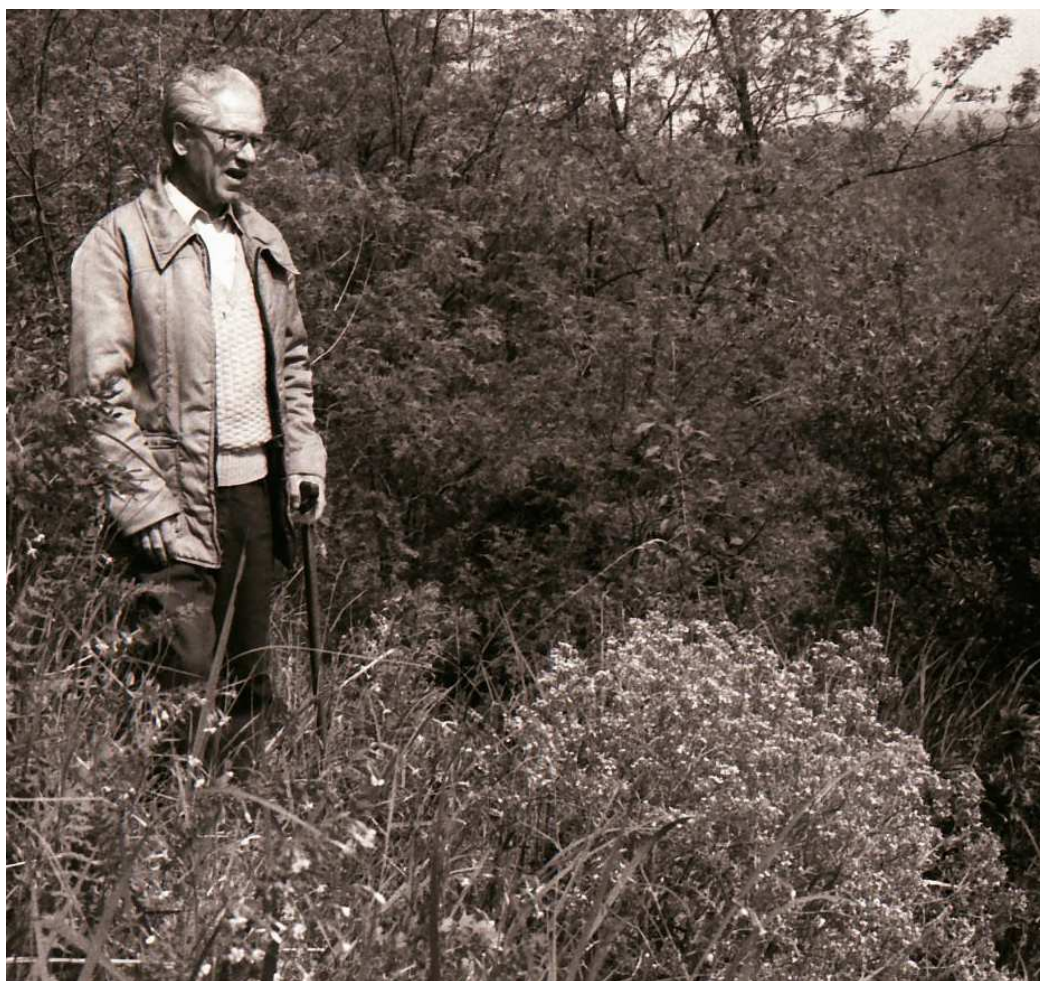
is vett el időt) fontosságát meggyőzően kommunikálja kollégái, felettesei felé. Ráadásul ez időben már Ő volt a tantestület legidősebb tagja, tehát generációs szakadék is volt közte és kollégái között. Többször elmesélte, hogy 40 évesen az alacsony, vékony, gyenge fizikumú, szemüveges és kissé kopaszodó tanárember, aki nem mellékesen a gyengébb képességű, lustácska diákok „réme” is volt, nem vállalt egy tanár-diák focimeccset, ahol – úgy vélte – szereplése könnyen nevetség tárgyává válhat! Hasonló kimaradásai miatt különcnek, a közösségi élettől elzárkózó antiszociális személynek kiáltották ki. Az igazat megvallva valóban kissé különc volt, de a rosszindulatú megbélyegzésre nem szolgált rá.

Mindezek ellenére középiskolai tanárként tevékenykedett tovább, és maradt a szikszói gimnáziumban, ahonnan a korhatár elérésével (1988) azonnal nyugdíjazták, és ez nagyon a kedvét szegte. Bár nem mutatta, részint a szakmai elismertség hiányában, részint Gabriella leánya korai halála miatt kissé megkeseredett. Kiteljesedő diabétesze miatt gyakran kellett kórházba vonulnia, és szakmai dolgokkal már kevéssé foglalkozott. 1995 augusztusa elején a szikszói kórházban kellett töltenie néhány napot. Éppen a hazabocsátása zajlott, amikor a felesége jelenlétében összeesett, és már nem lehetett segíteni rajta.

Tudományos előmenetelét végül is a volt kollégái „fúrták meg”. Kandidátusi dolgozatának kudarcával az agrobotanika területén nem sikerült átütő eredményeket elérnie. A természetes vegetáció kutatása során viszont elvitathatatlan érdemeket szerzett. A továbbiakban az ezekkel kapcsolatos élményeimet és emlékeimet idézem fel. Számtalan alkalommal kísértem el a felesége társaságában vagy magamban, főleg a természetes növénytakaró felmérésére, de néhány gyomcönológiai útjára is. Gépkocsival nem rendelkezett, így a célterületeket tömegközlekedéssel közelítette meg. Az egynapos gyalogos útjai legtöbbször egy másik település busz vagy vasúti megállójánál végződtek. A terepre gyakran rövidnadrágban, hátizsákkal és könnyű kalapban ment. Elmaradhatatlan társa volt egy fokos, amely a kőborkutyák elriasztására szolgált volna, de tudtommal soha nem kellett használnia. A turisták által messze elkerült célterületein bizony sokan megbámulták a furcsa emberkét, de ez őt cseppet sem zavarta, sőt, gyakran elbeszélgetett a helyiekkel, és ritkán látható, feltűnő növények után érdeklődött. Viszonylag gyenge egészségi állapota miatt forrásvizet nem fogyasztott, csak a magával hozott vizet itta. Viszont a nap végeztével rendszeresen betért(ünk) a helyi ivóba egy korsó sörre. Az első botanikai túráimat 1967 tavaszán tettem meg vele.

„Crambe túrák” a Hernád magaspartján. Ezekre több alkalommal is sor került. Elmesélte, hogy korábban a doktorija anyaggyűjtése idején, 1963(?) ősze táján a Hernád folyó szakadékokkal teli partján, Szentistvánbaksa közelében, egy többszörösen szeldelt száraz levélre talált. Simon Tibornak ezt bemutatva azonnal felmerült, hogy a *Crambe* leveléről van szó. Nagy szenzáció volt, mivel akkor csak a balatonkenesei állományról tudtak az országban. A rákövetkező tavasszal, a *Crambe* virágzási idején távolról, a légvonalban 4–6 kilométerre levő országotakról figyelte a tájat. A Hernád túloldalán levő meredek szakadópart elmondása szerint egyszer csak fehér virágdíszben úszott... Odament és megtalálta azt az ominózus 80–100 tő növényt.

Túráink során Szentistvánbaksa község felől közelítettük meg a termőhelyet, amely azonban már Megyaszó nagyközség határába esik. Első utunk során egy a Hernád partján húzódó gyalogösvényen jártunk. Ez az utacska mára – a *Crambe* termőhelyéhez hasonlóan – az erős sodrású folyó eróziójának áldozata lett. Egy másik útról, a domb gerincén közelítve a löszpusztaréteken *Pulsatilla grandis* és *montana* (mai felfogás szerint *P. zimmermannii* – a szerk.), valamint *Adonis vernalis* tömegei kísérték a túrázókat. Ezek a rétek mára teljesen eltűntek. De ma is megvan még a „szentély jellegű” Bika-rét (vö. MOLNÁR & TÜRKE (2007): *Kitaibelia* 12: 108–115. – a szerk.), amelyhez foghatót azóta sem láttam. Az aprócska katlanban szemet gyönyörködtető löszvegetáció díszlik.



Lakatos Endre, a megyaszói tátorjánokkal (Dobos Klára felvétele, 1980-as évek)

A túrát egy alkalommal Szentistvánbaksa és Gesztely között is megtettük – a *Crambe* esetleges újabb termőhelyeit kerestük, sikertelenül. Csupán felhagyott, az eredeti vegetáció által ismét birtokba vett szőlős és gyümölcsöskerteket találtunk, egyre jobban terjedő akácokkal. Gesztely felé haladva többnyire a törpemandula és a kései pitypang, illetve a kunkorgó árvalányhaj jelezte az egykori pusztai gyeppek helyét.

Ezen túrák sorába tenném a Felsődobsza és Pere közötti útjainkat, ugyancsak a Hernádmenti löszterületen, melyet tavasszal jellemzően sok szártalan csüdfű kísért. A Perei Hármashalom közelében egy szép magyar nőszirm állomány élt (hogy ma megvan-e, nem tudom). A halmokon a macskahere és a szártalan csüdfű óriási állománya nőtt. A perei legelő egy pontján tarajos sarlóboglárkát is láthattam egykoron.

Taktaközi túra. Egy alkalommal került rá sor, 1967 nyarán. Miután a Szerencsi-dombságról és vidékéről megszületett a szép eredményeket hozó disszertáció, Lakatos Endre az ugyancsak kevésbé feltárt Bodroghöz és a Taktaköz tanulmányozását kapta feladatul Simon professzortól. A Taktaközben már korábban is járt, és egy több napos felfedező útjára engem (és egy másik hasonló korú fiút), is magával vitt, a felesége társaságában.

Taktakenézre vonaton és autóbusszon utazva jutottunk el. A végállomás a Tisza gátjának

közeliében volt. Innen gyalogszerrel a gátat követve sétáltunk el a közeli ártéri erdőben levő erdészházig, ahol a szállásunk volt, teljes ellátással. Mivel az erdészéssel Endre bácsi már jóval korábban lelevelezte a szállás ügyét (nem először járt már ott) a két diákra nem voltak felkészülve. De sebjaj, a csűrben a frissen szárított széna között esett igazán jól a pihenés! A fő program pont egy teljes napos túra volt a kanyargó holtágat követve Tiszalúciig és vissza. Ami igazán megmaradt az útból, az a virágzó tündérrózsa tengere, és a rucaöröm tömege. Endre bácsi megmutatta a már korábban megtalált *Wolffia* itteni élőhelyét is. Itt kaptam először íze-
lített az Alföld egykori vízi világának maradékából.

Hernád-völgyi és dél-csereháti túrák Szikszó környékén. Ezek a Szikszó határában, illetve a közvetlen közelben megtett túrák általában egy-egy délutánra terjedtek ki, és nagyon gyakran megisméltődtek 1967-től Endre bácsi haláláig. A Hernád-völgyben főleg az ártéri ligeterdődöket, illetve a folyóhoz közeli rétfoltokat látogattuk. Utóbbiakon az *Iris sibirica* és a *Leucojum aestivum* előfordulásáról először tőle hallottam, és ezek tudomásom szerint ma is megtalálhatóak a ma már ex-lege védett területeken. Sajnos már nincs meg ezeken a réteken a mocsári kosbor, viszont a Janka-társóka főleg a Szikszótól délre eső völgybeli gyepekben ma sem ritka (vö. FARKAS *et al.* 2007: *Kitaibelia* 12: 97–101. – a szerk.).

Szikszó dombvidéki részein, például a Frank-hegyen, ahol Endre bácsinak szőlője is volt, nagyon sokat megfordultunk. Az 1960–70-es években a dűlőutak és a határsővények mellett a törpemandulának hatalmas állományai virágoztak. Mára hírmondójuk is alig maradt. A dombor aljában egy kis forrás melletti láprét folton az örménygyökér állományt is Lakatos Endre mutatta meg nekem először. Az előfordulás később a növényhatározókba is bekerült. Lakatos Endre a szikszói Frankhegy csúcsa közelében egy felhagyott szőlőben 4 (!) tő bíboros kosbort mutatott nekem. Az állomány az újabb kutatások szerint jócskán megnőtt. A Frankhegy északnyugati oldalán levő Rednek erdő (gyertyános-kocsánytalan tölgyes) mára szinte teljesen letermelték, de talán még mindig nő a csúcsközeli szélén a nagyzezerjófű, és az erdőben a turbánliliom, a kapotnyak, tavasszal pedig a tengernyi odvas keltike – csak hogy az Endre bácsi által bemutatott látványosabb fajokat említsem.

Ongai-(Zsolcai-)halmok. A két kunhalom területén ma is meglevő értékes pusztai vegetációt is Lakatos Endre jóvoltából ismertem meg, miután több alkalommal elvitt oda. Akkor még a piros kigyószisz két (!) példánya is nőtt itt. Illetve tavasszal a leánykőöröcsin, nyáron a macskahere, ősszel a csillagószirózsa jókora állományai, hogy ismét csak a legfeltűnőbb fajokat említsem a számos ritkaság közül (vö. ZÓLYOMI (1969): *Természet Világa* 100: 550–553. – a szerk.).

Rakaca-patak völgye. Endre bácsi felesége a Rakaca patak völgyéből, Krasznokvajdáról származott. Rokonlátogatás végett gyakran és hosszasan időztek a faluban, de én az ottani túráikon soha nem vettem részt. Viszont tőle hallottam először a Rakaca menti láprétek ma már jól ismert sokszínű világáról. Beszélte a *Fritillaria meleagris* és a *Polygonum bistorta* jelenlétéről, illetve tőle hallottam először, hogy a *Carex buekii* is megtalálható a patakot kísérő lápréteken. Endre bácsi és a felesége Krasznokvajda közvetlen környékén nem jutottak túl a Rakaca patak völgyében. Később, már Endre bácsi halála után az Aggteleki Nemzeti Park megbízásából magam jártam végig a völgyet és mellékvölgyeit, majd északabbra a Sas-patak mentét is (vö. FARKAS (1996): *Kanitzia* 4: 185–200. – a szerk.). A sokféle fellelhető színpompás láprétek látványa mindig Lakatos Tanár Úr elbeszélését juttatta eszembe, a Krasznokvajda melletti élményeiről.

Lakatos Endre, a szigorú tanár, a „csudabogár” messze meghaladta a korabeli vidéki gimnázium szellemét. Kudarcokkal kísért élete során a megérdemelt elismerés elkerülte, sőt, halála után neve szinte feledésbe merült. Abban pedig van valami sorsszerű, hogy (egyenésági hozzá tartozó híján) nem csak hagyatéka veszett el, de legnevezetesebb felfedezése, amely szakmai sikert hozott számára (a megyaszói tátorján állomány), a löszfal csuszamlása miatt el-

pusztult... Számomra megtiszteltetés, hogy születése 90. évfordulóján, halála után majd' negyedszázaddal megírhattam róla ezt a megemlékezést. Bízom benne, hogy soraimmal méltó emléket állítok Neki!

Köszönettel tartozom Nyitrainé Jurácsik Antóniának, a szikszói Szent Márton Katolikus Gimnázium és Általános Iskola igazgatónőjének, és Traczik Ágnesnek, Lakatos Endre távolabbi rokonának a részemre szolgáltatott információkért, Koscsó Jánosnak (Miskolc) és Kiss Lászlónak (Szikszó), hogy fontos forrásokra hívták fel a figyelmemet. Hálás vagyok Dobos Klárának (Miskolc) a megyaszói tátorjánosnál készült fotójáért, Nyéki Attilának (Földes Ferenc Gimnázium, Miskolc) Lakatos Endre fiatalkori portréjának digitalizálásáért, továbbá Horányi Károlynak (MTA Könyvtár Kézirattára, Budapest) és Hay Dianának (MTA Könyvtár Levéltára, Budapest) Lakatos Endre kandidátusi értekezése ill. a kapcsolódó dokumentumok felkutatásában nyújtott segítségükért. Végezetül köszönöm Takács Attilának (Debrecen) aki ezen megemlékezés lektorálása mellett több fontos tudományos és életrajzi adattal egészítette ki az írásomat.

Lakatos Endre publikációi, dolgozatai

- LAKATOS E. (1964): *A Crambe tataria* löszpusztai relikturnövény új hazai előfordulása. – *Botanikai Közlemények* 51: 233–237.
- LAKATOS E. (1967): *A Szerencsi Szigethegység és a határos Hernád-völgy növénytársulásai*. – Egyetemi doktori értekezés, ELTE, TTK.
- LAKAROS E. (1975): *A Szerencsi Szigethegység és a határos Hernád-völgy növénytársulásai*. – *Abstracta Biologica* 3: 113–120.
- LAKATOS E. (1975): *A tanulók biológiai ismereteinek alkalmazása és kutatói képességeinek fejlesztése a gyakorlati foglalkozásokon*. – Pedagógiai Továbbképző Intézet, Miskolc.
- LAKATOS E. (1977): *Ökológiai tényezők (mechanikai kezelés, műtrágyázás, herbicidek alkalmazásai) kukoricavetés gyomcönózisára*. – Kandidátusi értekezés.
- LAKATOS E. (1978): *A Wolffia arrhiza* Észak-Magyarországi előfordulásai. – *Botanikai Közlemények* 65: 177–179.
- LAKATOS E. (1982): Cönológiai adatok a magyarországi almatelepitések gyomviszonyairól. – *Abstracta Botanika* 7: 85–93.
- SIMON T. & LAKATOS E.† (2013): *A Szerencsi-dombság lejtősztyeppje: Pulsatillo montanae - Festucetum rupicolae*. – In: FRISNYÁK S. & GÁL A. (szerk.), *Kárpát-medence: természet, társadalom, gazdaság (földrajzi tanulmányok)*. Nyíregyházi Főiskola Turizmus és Földrajztudományi Intézete – Szerencsi Bocskai István Gimnázium, pp. 113–122.

Beérkezett / received: 2018. 11. 16. • Elfogadva / accepted: 2018. 12. 06.

Magyar botanikusok határozója a dualizmus utolsó éveiből

Szabó Zoltán: *Határozókulcs a magyar flóra területén működő ama botanikusok felismerésére, akik az Album Kleinianumban ábrázoltattak*

PIFKÓ Dániel

Magyar Természettudományi Múzeum, Növénytár, H-1431 Budapest, Pf. 137; pifko.daniel@nhmus.hu

An identification key for Hungarian botanists portrayed in *Album Kleinianum* (compiled by Zoltán Szabó)

Abstract – In the legacy of Sándor Jávorka deposited in the Hungarian Natural History Museum there is a 12-page typescript entitled “*An identification key for Hungarian botanists portrayed in Album Kleinianum (Budapest, 25 September 1912)*”. It provides accurate descriptions of 50 botanists in the form of an identification key, which was compiled by Zoltán Szabó, a well-known botanist at that time. The most important features of each person are presented in a humorous, basically ironic, funny and witty way. The *Identification key* was prepared for the session no. 178 of the Botanical Section of the Royal Hungarian Natural Science Society, where another botanist, Gyula Klein was congratulated on the 40th anniversary of his teaching profession as well as the 20th anniversary of his membership in the society. Almost all prominent botanists attended the meeting. This paper presents the *Identification key*, supplied with annotations and photographs.

Keywords: archival sources, Botanical Section of the Royal Hungarian Natural Science Society, Gyula Klein, history of botany, humour

Összefoglalás – Jávorka Sándornak a Magyar Természettudományi Múzeumban őrzött hagyatékából került elő egy 12 oldalas gépelt kézirat, amelynek címe „*Határozókulcs a magyar flóra területén működő ama botanikusok felismerésére, akik az Album Kleinianumban ábrázoltattak. Budapest 1912. szeptember hó 25.-én*”. A munka ötven botanikus frappáns leírását tartalmazza határozókulcsba szerkesztve. Szövege humoros, a személyek legjellemzőbb tulajdonságait gyakran élcelődő, ironikus hangnemben mutatja be. Szerzője Szabó Zoltán, korának elismert botanikusa volt. A kézirat a Királyi Magyar Természettudományi Társulat Növénytani Szakosztályának 178. ülésén tartott ünnepségre készült, amelynek egyetlen napirendi pontja Klein Gyula üdvözlése volt, tanári működésének 40-edik, szakosztályi tagságának pedig 20-adik évfordulója alkalmából. Az ünnepségen szinte minden jelentős hazai botanikus részt vett, A cikk végén közöljük Szabó Zoltán *Határozójának* szövegét, magyarázó jegyzetekkel és fotókkal kiegészítve.

Kulcsszavak: botanikatörténet, forrásközlés, humor, Királyi Magyar Természettudományi Társulat Növénytani Szakosztálya, Klein Gyula

Bevezetés

A dualizmus utolsó békeéveiből maradt fenn egy kézirat, mely röviden, tömören és szellemesen, határozókulcsba szerkesztve mutatja be a korszak szinte teljes hazai botanikus közösségét. A kéziratnak köszönhetően képet kaphatunk a legjellemzőbb külső és belső tulajdonságaikról, megelevenednek azok a kutatók, akik vezető pozícióban dolgoztak, de olyan fiatalok is szerepelnek benne, akiknek tudományos munkája később, a két világháború között teljesedett ki.

A *Határozó* fontos dokumentuma a magyar botanikatörténetnek, de emellett az időszak hangulatát, humorát is jól visszaadja a kézirat, így a művelődés-, kultúra- és mentalitástörténettel foglalkozó kutatók számára is hasznos és szórakoztató olvasmány lehet, ezért jelen cikk végén a teljes szövegét – magyarázó jegyzetekkel együtt – közöljük.

A *Határozóban* szereplő botanikusok életútjáról pontosabb képet kaphatunk PIFKÓ (2018) tanulmányából, amely a korszak felsőoktatási intézményeinek botanikai életét mutatja be.

Anyag és módszer

A *Határozó* szövegét a Jávorka-hagyatékban megtalált kézirat alapján közöljük, csak a hosszú/rövid magánhangzók írásán változtattunk a mai helyesírásnak megfelelően. A kéziratot jegyzetekkel láttuk el, hogy segítsük megérteni az abban szereplő utalásokat. A személyek életrajzából csak a *Határozó* szempontjából fontos adatokat használtuk fel, az egyes személyek neve mellett azt az állást tüntettük fel, amelyet a kézirat születésekor, 1912-ben betöltöttek.

Munkánk során felhasználtuk a *Magyarország tiszti cím- és névtára*, valamint a *Budapesti Czim- és Lakjegyzék* évente megjelenő kiadványait is.

A határozókulcsot portrékkal, és a tárgyalt „species”-ek bemutatásával egészítettük ki. A botanikusok fotói jelentős részben a Magyar Természettudományi Múzeum könyvtárának gyűjteményéből származnak. Három gyógyszerészről (Augusztin Béla, Deér Endre, Weber Dezső) készült fotót a Semmelweis Orvostörténeti Múzeumtól kaptuk. Néhány fotó megjelent nekrológokból vagy egyéb kiadványokból származik. Emellett 5 személyről sajnos nem találtunk fotót.

Eredmények

Jávorka Sándor hagyatékában, melyet a Magyar Természettudományi Múzeum tudománytörténeti gyűjteménye őriz, található egy 12 oldalas géppel írott kézirat, melynek címe *Határozókulcs a magyar flóra területén működő ama botanikusok felismerésére, akik az Album Kleinianumban ábrázoltattak. Budapest 1912. szeptember hó 25.-én*. A munka ötven botanikus, vagy valaha a botanikával kapcsolatban álló személy leírását tartalmazza határozókulcsba szerkesztve.

A *Határozó* Klein Gyula akadémikus, egyetemi tanár és Növénytan Szakosztály-elnök köszöntő ünnepségére készült, melyet 1912. szeptember 25-én tartottak a Növénytan Szakosztály 178. ülésén, melynek egyetlen tárgya Klein Gyula üdvözlése volt tanári működésének 40-edik, szakosztályi tagságának pedig 20-adik évfordulója alkalmából.

Az ülésen Mágocsy-Dietz Sándor, a szakosztály alelnöke köszöntötte Klein Gyulát, majd beszéde végén egy albumot adott át neki: *„Írántad érzett mély érzésünknek látható kifejezést*

is óhajtunk adni ebben az albumban, a melyben tisztelőid arczképét találod.” (ANONYMUS 1912).

Ehhez az albumhoz „mellékletként” készült el a *Határozó*, melyben az eseményen megjelent személyek szerepelnek. Sajnos az album hollétéről nem tudunk, így azt sem tudjuk biztosan, hogy az albummal együtt nyújtották-e át a *Határozót*. A gépelt másolaton lévő pontos dátum, illetve a szövegben található függelék arra utal, hogy a munka kicsivel az ünnepség előtt, vagy inkább azzal egy időben készült el.

A *Határozó* szerzőjeként korábban több bibliográfiában is Ernyey József (1869–1945), a Magyar Természettudományi Múzeum első igazgatója szerepel. Kozocsa Sándor *Magyar könyvészeté*-ben Ernyey Józsefet nevezi meg a mű szerzőjeként, megadva a Jávorka-féle kézírral azonos címet, kiadót ugyan nem tüntetett fel, de szerinte a *Határozó* egy 12 oldalas könyvnyomat, amely Budapesten jelent meg 1912-ben (KOZOCSA 1939). V. Molnár László életrajzi munkájában szintén Ernyey szerzőségével szerepel a mű (V. MOLNÁR 2014). A Jávorka-hagyatékban fennmaradt kézirat tehát egy nyomtatásban is elkészült munka másolata lehetett. Sajnos az eredeti nyomtatott változatot nem sikerült megtalálni, így azt sem tudjuk, mi indokolta, hogy a *Határozó* Ernyey József szerzőségével szerepel a bibliográfiákban. Ernyey egyébként foglalkozott botanikatörténettel, illetve maga is látogatta a Növényteni Szakosztály üléseit, ahol előadásokat is tartott (LENGYEL 1927), arról viszont nincs információnk, hogy az ünnepi ülésen részt vett volna.

Ernyey szerzőségének ellentmond a Magyar Királyi Természettudományi Társulat Növényteni Szakosztályának iratanyagáról fennmaradt lista, melyet a Magyar Természettudományi Múzeum tudománytörténeti gyűjteményében őriznek. A fennmaradt dokumentumban az ünnepséggel kapcsolatos iratok listája is szerepel, mely a következő tételekből állt: „1. Szalóky Róbert beszéde, 2. körlevél, 3. bankett résztvevői, 4. Hauser album számla, 5. Szabó-féle határozókulcs, 6. 8 drb üdvözlő távirat, 7. bankett menü, 8. 12 drb. Üdvözlő levél, 9. Klein Gyula válasza Szalóky beszédére, 10. A Műegyetem ünnepi vacsorája, 11. A szakosztály jegyzőkönyve, 12. Újságcikkek, 13. Moesz Gusztáv kimutatása”. A felsorolásban maga az Album Kleinianum *Hauser album* néven szerepel, ami feltételezésünk szerint azért van így, mert Hauser Samu és Hauser Adolf fényképészek, Népszínház utca 17. szám alatt működő üzletében készült (SZAKÁCS 1997). A listában, amelyet Moesz Gusztáv állított össze az iratokról „Szabó-féle határozókulcs” néven nevezték meg az ünnepségre elkészült *Határozót*.

A Jávorka-hagyatékban található kézirat hátlapján Jávorka Sándor halvány ceruzás kézírása látható: „Szabó Zoltán botanikus határozója”. Mivel Jávorka jelen volt az eseményen, feltehetőleg tisztában volt azzal is, hogy ki volt a munka szerzője. A bibliográfiákban szereplő adatokkal szemben, a *Határozó* készítője tehát nem Ernyey József volt, hanem Szabó Zoltán (1882–1944), a Budapesti Egyetem és az Állatorvosi Főiskola magántanára, aki már fiatalon is elismert botanikusnak, taxonómusnak számított, és aki maga is részt vett az ünnepségen.

Megvitatás

Klein Gyula szakosztályi ünneplése, melynek alkalmából a *Határozó* készült, igen jeles esemény volt, ennek köszönhető, hogy szinte az összes fontos, növénytantal foglalkozó intézmény vagy tanszék vezetője jelen volt a szakosztály ünnepi ülésén. A távollévőktől beérkezett üdvözlő leveleket és táviratokat Moesz Gusztáv olvasta fel (ANONYMUS 1912).

A tudományegyetemek növényteni tanszékeinek mind a két tanára: Mágocsy-Dietz Sándor (Budapest) és Richter Aladár (Kolozsvar) részt vett az eseményen. A Kertészeti Tanintézet vezetője, Angyal Dezső és az iskola Növényteni Tanszékének tanára, Schilberszky Károly szintén jelen voltak, akárcsak a Bányászati és Erdészeti Főiskola Növényteni Tanszékének vezetője, Kövessi Ferenc. A Nemzeti Múzeum Növényteni Osztályának mind a hat

botanikus rész vett az ünnepségen (Filarszky Nándor, Kümmerle Jenő Béla, Szepesfalvy János, Jávorka Sándor, Timkó György, Moesz Gusztáv), de Istvánfi Gyula, az Ampelológiai Intézet vezetője sem maradt távol. A gyógyszerész szakmát Deér Endre és Wéber Dezső képviselte, illetve a Budapesti Egyetem Növénytantervén dolgozó Augusztin Béla. A „legnagyobb hiányzó” Degen Árpád volt, aki a budapesti Vetőmagvizsgáló Állomást vezette, de az intézményt munkatársa, Lengyel Géza képviselte.

Többen eljöttek Klein Gyula korábbi műegyetemi tanársegédei közül is. Részt vett az eseményen Lendl Adolf és ifjabb Entz Géza, akik ekkoriban már inkább zoológiával foglalkoztak, de jelen volt Pályi Sándor is, aki ebben az időben aktív tanár és népművelő volt. Egyetemi tanulmányai után Haerter Ádám is dolgozott a Műegyetemen, de ekkor már a ceglédi gimnáziumban tanított (SZÓNYI 1940). Péter Béla, a kolozsvári gazdasági tanintézet igazgatója szintén a Műegyetem tanársegédeként kezdte a pályáját, akárcsak Hollendonner Ferenc. Jelen volt a Műegyetem akkori adjunktusa, Tuzson János is. Emellett szintén részt vettek az ülésen a Növénytan Szakosztály legaktívabb tagjai.

Azt, hogy a dualizmus korának szinte minden jelentős botanikus megjelent az eseményen nem volt véletlen. Az ünnepelt Klein Gyula (1844–1915) tevékenysége átívelt az egész korszakon. Ő volt a növénytan első tanára a dualizmus első éveiben alapított Műegyetemen, és az 1891-ben alapított Növénytan Szakosztály első alelnökének is őt választották meg, halála már a dualizmus végét jelentő első világháború alatt következett be. A *Határozó* felfogható tehát, mint egy utolsó vidám „csoportkép” a boldog békeidőkből, a két év múlva bekövetkező világégés előtt, mely a korszakot szinte teljes egészében átívelő tanári pálya megünneplésén készült.

Az első világháború után a Kárpát-medencében dolgozó botanikusok élete jelentősen megváltozott. Bár a háború, szemben a második világháborúval, csak kevés botanikus-életet követelt (Fucskó Mihály), a trianoni békediktátum után többen Magyarország elszakított területein dolgoztak tovább (Nyárády E. Gyula, Margittai Antal, Péterfi Márton, Péter Béla), ami akadálya volt annak, hogy bekapcsolódjanak a Növénytan Szakosztály munkájába. Az első világháború utolsó zavaros éveiben, és az azt követő időszakban a politikai ellentétek is felszínre kerültek. Az ünnepségen részt vevő botanikusok jelentős részének szakmai tevékenysége ebben a politikailag túlfűtött időszakban teljesedett ki, majd sokuk élete a második világháború utolsó tragikus éveiben fejeződött be: Polgár Sándor, Gombocz Endre, Mágócsy-Dietz Sándor, Szabó Zoltán, Kövessy Ferenc, Timkó György.

Köszönetnyilvánítás

Szeretném megköszönni Lőkös Lászlónak a cikk készítése során nyújtott segítséget, és Papp Gábornak, a Növénytan könyvtárosának az irodalmazás során nyújtott áldozatos munkáját. Nagy Enikőnek a Magyar Természettudományi Múzeum könyvtárosának és Blahák Eszternek a Semmelweis Orvostörténeti Múzeum munkatársának, hogy segítettek kikeresni a cikkben szereplő képeket. Szintén a képek keresésében voltak segítségemre az Országos Pedagógiai Könyvtár és Múzeum munkatársai Bogdán Melinda és Borostyániné Rákóczi Mária. Borhidi Attilának és Balogh Lajosnak a kéziratához fűzött tanácsait köszönöm.

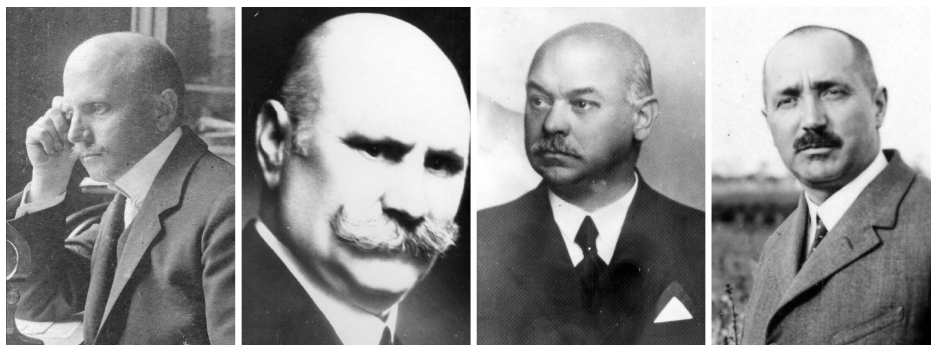
Irodalom

- ANDRASOVSKY J. (1914): *Adatok Galatia és Lycaonia flórájához. (Additamenta ad floram Galaticam et Lycaonicam.)* – Fritz Ármin Könyvnyomdája, Budapest.
- ANGHI Cs. (1964): Lendl Adolf emlékezete. – *Állattani Közlemények* 51 (1–4): 3–5.
- ANONYMUS (1907): Társulati ügyek. – *Természettudományi Közöny* 39 (452): 272–278.

- ANONYMUS (1908): A Kir. Magyar Természettud. Társ. növénytanai szakosztályának 1908 márczius hó 11-én tartott ülése. – *Magyar Botanikai Lapok* 7 (4–8): 268.
- ANONYMUS (1909): Az 1909 június 9-én tartott ülés. (Sitzung am 9 Juni 1909.). – *Magyar Botanikai Lapok* 8 (5–9): 265.
- ANONYMUS (1910a): Szakosztályi ügyek. – *Botanikai Közlemények* 9 (1): 55–66.
- ANONYMUS (1910b): Hazai botanikai dolgozatok ismertetése. (Referate über ungarische botan. Arbeiten.) – *Magyar Botanikai Lapok* 9 (10–12): 379–402.
- ANONYMUS (1911): Szakosztályi ügyek. – *Botanikai Közlemények* 10 (1–2): 48–58.
- ANONYMUS (1912): Szakosztályi ügyek. – *Botanikai Közlemények* 11 (3–4): 162–166.
- ANONYMUS (1913): Dr. Tuzson János. – *Index Horti Botanici Universitatis Budapestinensis* 4: 5–11.
- BALOGH L. (2002): Gáyer Gyula (1883–1932). – In: KÖBÖLKUTI K. (szerk.), *Szombathelyi tudós tanárok II. Berzsenyi Dániel Megyei Könyvtár, Szombathely*, pp. 63–101.
- BARTHA D. (2009): *Kövessi Ferenc (1875–1895) élete és munkássága*. – Nyugat-magyarországi Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Sopron.
- BARTÓK K. (szerk.) (2016): *Nyárády Erazmus Gyula emlékezete*. – Kiterion Kiadó, Kolozsvár.
- BEKE M. (1929): Pályi Sándor meghalt. – *Az Est* 20 (238): 8.
- BEZDEK J. (1912): A japán oktatásról. – *Tanáregyleti Közlöny* 45: 31–46.
- BEZDEK J. (1913): *A piramisoktól a felhőkarcolókhoz*. – Váci Múzeum Egylet, Vác.
- BOGSCH S. (1937): Kubacska András Dr. – In: KOCH I.: *A Budapesti Evangélikus Gimnázium értesítője az 1936/37. iskolai évről*. Budapest, pp. 14–19.
- DEGEN Á. (1932): Megemlékezés Istvánffi Gyuláról. – *Botanikai Közlemények* 29: 12–22.
- DOBY G. (1910): Cukor-, papiros- és szeszgyártás tengeriből. – *A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye* 44 (11): 245–247.
- DOBY G. (1911): Az oxidázokról. – *Természettudományi közlöny* 43 (523): 156.
- DOBY G. (1912): A tengeri (*Zea mays*) női virágzatának oxydasái. – *Mathematikai és természettudományi értesítő* 30 (2): 324–339.
- DOMÁN I. (1986): Emlékezés Haerter Ádámra. – *Békés Megyei Népújság* 41 (287): 7.
- ENTZ G. (1941): In memóriam Aladári Scherffel. (Lebenslauf von Prof. A. Scherffel.) – *A Magyar Biológiai Kutatóintézet Munkái* 13: 1–10.
- FARKAS Z. & LÁZÁR L. (szerk.) (2010): *Páter Béla emlékezete*. – Erdélyi Múzeum-Egyesület, Kolozsvár.
- FILARSZKY N. (1911): *Növénymorphologia*. – Franklin-Társulat, Budapest.
- FÜCSKÓ M. (1912): A burgonya hipertrofiás szövetei. – *Botanikai Közlemények* 11 (1): 14–29.
- GYÖRFFY I. (1924): Péterfi Márton. 1875. II. 1. – 1922. I. 30. – *Botanikai Közlemények* 20 (4–6): 117–128.
- GYÚRÓ F. (1978): Angyal Dezső élete és munkássága. – *Agrártudományi Közlemények* 37: 489–499.
- HOLLENDONNER F. (1912): A *Biota orientalis* Endl. és *Thuja occidentalis* L. fájának hisztológiai megkülönböztetése. – *Botanikai közlemények* 11 (2): 45–57.
- HONTI J. (2014): A Széchenyi sétány egykor. – *Balatonfüredi Napló* 14 (1): 5.
- HUSZ B. (1938): Dr. Schilberszky Károly emlékezete (1863–1935). (Karl F. Schilberszky.) – *Botanikai Közlemények* 35 (1–2): 1–14.
- JÁVORKA S. (1941): Dalmady Zoltán Dr. – In: BARTHA I. & FÖRSTER R. (szerk.): *A Kis Akadémia negyvenkét esztendeje az ezredik előadásig 1899–1941*. Kis Akadémia, Budapest, pp. 282–284.
- JÁVORKA S. (1947): Gombocz Endre emlékezete. – *Botanikai Közlemények* 44: 1–8.
- KÁRPÁTI Z. (1962): Wagner János emlékezete. (Erinnerung an J. Wagner.) – *Botanikai Közlemények* 49 (1–4): 5–18.
- KOZOCSA S. (1939): *Magyar könyvészet: 1911–1920, I. kötet A–K*. – Kir. M. Egyetemi Nyomda, Budapest.
- LENGYEL G. (1927): Visszapillantás a Szakosztály háromszáz ülésére. – *Botanikai Közlemények* 24 (3–4): 82–91.
- MOESZ G. (1907): Adatok az *Aldrovanda vesiculosa* L. ismeretéhez. – *Annales Musei Nationali Hungarici* 5: 323–399.
- MOESZ G. (1936): Gróf Ambrózy-Migazzi István dr. emlékezete. (Erinnerung an den Grafen Dr. Stephan Ambrózy-Migazzi.) – *Botanikai Közlemények* 33 (1–6): 78–83.
- MOESZ G. (1941): Hollós László emlékezete 1859–1940. (Erinnerung an L. Hollós.) – *Botanikai Közlemények* 38 (3–4): 101–118.
- MOESZ G. (1943): Filarszky Nándor emlékezete. (Erinnerung an N. Filarszky.) – *Botanikai Közlemények* 40 (3–4): 147–169.

- NYÁRÁDY E. Gy. (1941): *Kolozsvár es környékének flórája*. – Erdélyi Nemzeti Múzeum Növénytára, Kolozsvár.
- PAÁL Á. (1911): A légritkítás hatása a geotropikus ingerfolyamatra. – *Botanikai Közlemények* 10 (3–4): 59–88.
- PIFKÓ D. (2018): Botanikai élet a dualizmus kori Magyarországon (1867–1918) I. A felsőfokú oktatás fejlődése és annak hatása a hazai botanikára. (An overview on Hungarian botany in the dualistic era (1867–1918) I. Development of the higher education and its effect on the Hungarian botany.) – *Botanikai Közlemények* 105 (2): 179–222.
- RICHTER A. (1904, 1905): *Egy magyar természetbúvár úti naplójából 1–2 kötet*. – Stein, Kolozsvár.
- SZABÓ L. Gy. (2015): A magyar gyógynövénykutatás kiemelkedő alakjai. Visszatekintés a Gyógynövény Kutató Intézet centenáriuma alkalmából. I. rész. – *Gyógyszerészet* 59: 24–33.
- SZABÓ Z. (1911): A *Knautia* génusz monographiája. (Monographia gen. "Knautia".) – *Mathematikai és Természettudományi Közlemények* 31 (1): 1–436.
- SZAKÁCS M. (1997): *Fényképészek és fényképésműtermek Magyarországon (1840–1945)*. – Magyar Nemzeti Múzeum, Budapest.
- SZŐNYI S. (1940): Haerter Ádám – In: SZELECZKY M. (szerk.), *A ceglédi M. Kir. Állami Kossuth-Gimnázium évkönyve az 1939-40*. Ceglédi Kossuth Gimnázium, Cegléd, pp. 11–12.
- SZTANKOVITS R. (1912): A hazai *Carpinus*ok levelének és termésének histológiája. (Anatomie der Blätter u. Früchte der ung. *Carpinus*-Arten.) – *Botanikai Közlemények* 11 (1): 1–13.
- TOMEK J. (1919): A paprika élénk vörös színének megtartása. – *Természettudományi Közöny* 51 (713–714): 61.
- TUZSON J. (1911): *Rendszeres növénytan I. Általános rész és a virágtalan növények*. – Hornyánszky Viktor Cs. és Kir. Udvari Könyvnyomdája, Budapest.
- TUZSON J. (1913): Utazásom az orosz pusztákon. – *Természettudományi Közöny* 45 (586): 689–712.
- TUZSON J. (1926): *Rendszeres növénytan II. kötet. Virágos növények*. – Szerző és Hornyánszky Viktor R.-T., Budapest.
- V. MOLNÁR L. (2014): *Ernyey József életműve*. – MATI, Piliscsaba.
- WEBER D. (1908): Adatok néhány növénycsalád termésének és magjának anatómiájához. – *Növénytani Közlemények* 7 (5): 228–233.
- ZBORAY B. (1985): Dr. Weber Dezső (1883–1952). – *Gyógyszerészet* 29: 227–228.

Beérkezett / received: 2018. 09. 18. • Elfogadva / accepted: 2018. 10. 25.



Szurák János

Kubacska András

Gombocz Endre

Gáyer Gyula

Szabó Zoltán: Határozókulcs a magyar flóra területén működő ama botanikusok felismerésére, akik az „Album Kleinianumban”-ban ábrázoltattak

- 1a** Az alsó állkapocs mindig, vagy legalább vasárnap csupasz, sima /: Imberbes¹ :/ **2**
- 1b** Az alsó állkapocs szőrös vagy bozontos /: Barbat² :/ **37**
- 2a** A fejtető teljesen, vagy hovatovább sima, fénylő, néha helyenkint szőrös, de csakhamar lekopaszodó **3**
- 2b** A fejtető szőrös vagy sörényes **7**
- 3a** A fejtető teljesen kopasz, fényes, ragyogó **4**
- 3b** A fejtető helyenkint szőrösödő vagy rákefált szőrű **5**
- 4a** Termete alacsony, oldalszakálla nincs, bajusza rövid, szőke, lekonyuló, vasárnap elálló. A legrosszabb viccre is hangosan kacag. Izgatásra nekivörösödik és heves gesztusok között ordít. Polygam. **Szurák János**³
- 4b** Termete magas, kis oldalszakálla van, bajusza hosszú, barna, „es ist erreicht”⁴. Illendően nevet, sohasem ordít csak beszél, ezt is nagy ritkán, de akkor nem lehet kivárni a végét. Monogam⁵. **Kubacska András**⁶
- 5a** A fejtetőt itt-ott néhány hajszál fedi, a mely simára lekefélve végig fekszik a fejtetőn, de így sem sikerül elfednie a tar koponyát, a melyről két oldalt mereven elálló görbe függelékek, u.n. fülek merednek szét. Hetenkint felfedez egy-egy hajdani korszakalkotó botanikust. A botanikusok történészek, a történészek botanikusnak tartják **Gombocz Endre**⁷
- 5b** A fejtetőt helyenkint rövid apró szőrök fedik **6**
- 6a** Szőrözete barna, az orra alatti szőröcsomó vastag, telt, felálló. A dunántúli dombos vidéken fordul elő szőrványosan⁸, a fővárosban senki sem találta **Gáyer Gyula**⁹

¹ Szakáll nélküliek (latin).

² Szakállasok (latin).

³ Szepesfalvy (Szurák) János (1882–1959) a Nemzeti Múzeum Növénytani Osztályának mohásza, 1925-től Szepesfalvyra magyarosított.

⁴ Jellegzetesen felfelé álló bajusz. Utalás II. Vilmos német császár bajuszára, és a császár borbélyára, Francois Haby bajuszkenőcsére, melynek „es ist erreicht” volt a neve.

⁵ Harminc éves korában, 1901-ben feleségül vette Fellner Etelkát, akivel boldog, harmonikus családi életet élt (BOGSCS 1937).

⁶ Kubacska András (1871–1942) a budapesti Fasori Evangélikus Gimnázium természetrajz–földrajz tanára.

⁷ Gombocz Endre (1882–1945) a Veres Pálné Leánygimnázium tanára, 1903-tól jelentek meg cikkei botanikatörténeti témában (JÁVORKA 1947).

⁸ 1906-tól ügyvédjelölt Celldömölkön, 1909-től a komáromi törvényszéken joggyakornok, majd 1911-től a vasvári királyi járásbíróság jegyzője.

⁹ Gáyer Gyula (1873–1947) a vasvári királyi járásbíróság jegyzője (BALOGH 2002).



Deér Endre Andrasovszky József Szabó Zoltán Polgár Sándor Kümmerle J. Béla

- 6b** Szőrözete szürkésfehér, az orra alatti szőrcomó rövid, nyírott, haja majdnem egészen fehér, a miért egyszer elnökölt a szakosztályban¹⁰. Télen a Ferenc¹¹ és Józsefvárosban¹² nyáron a Balaton¹³ mellett van elterjedve **Deér Endre¹⁴**
- 7a** A fej szőrözete rövidebb, felálló **8**
- 7b** A fej szőrözete hosszabb, odasimuló **19**
- 8a** A fejszőrözete téglavörös, az orra alatt kissé vörösesen pelyhesedő, egyszer előfordult Kisázsziában¹⁵ is **Andrasovszky József¹⁶**
- 8b** A fejszőrözete másszínű **9**
- 9a** Bajusza nyírott, füle elálló **10**
- 9b** Bajusszőrei hosszúak, füle nem elálló **12**
- 10a** Képe ráncos, orra egyenes savanyúképű, háta görbe. Rájött, hogy a Knautiáknak hét bőre van és ezt mind külön lehet lehúzni és kiadatni¹⁷ **Szabó Zoltán¹⁸**
- 10b** Képe nem vagy alig ráncos, orra görbe **11**
- 11a** Nyaka rövid gallérjánál rövidebb, feje gömbölyű, orrán üvegezett csiptetőt hord, fogai messziről is jól láthatóak, fehérek **Polgár Sándor¹⁹**
- 11b** Nyaka megnyúlt, gallérjából kiemelkedő, feje hosszúkás, csiptetőt hord, beszéd közben majdhogya le nem nyeli a fejét, hozzászól a tárgyhoz akár kell, akár nem **Kümmerle Jenő Béla²⁰**
- 12a** Es ist erreicht²¹ **13**
- 12b** Es ist nicht erreicht **14**

¹⁰ A Növénytani Szakosztály 1910. február 9-én tartott 153. ülésén Klein Gyula a tisztújítás ideje alatt átadta az elnöki pozíciót a korelnöknek, Deér Endrének (ANONYMUS 1910a).

¹¹ Híres patikája a „Jó Pásztorhoz” Bp. Ráday utca 11–13. szám alatt a Ferencvárosban volt a *Budapesti Czim- és Lakjegyzék* alapján.

¹² Lakása Bp. VIII. ker. Józsefvárosban, az Üllői út 16/a-ban, majd 1913-tól már Bp. IX. ker. Ráday utca 26-ban volt a *Budapesti Czim- és Lakjegyzék* alapján.

¹³ Deér Endre és családja a nyarat általában a Balatonnál töltötte, Balatonfüreden a Széchenyi sétánynál volt telke, melyre házat akart építeni (HONTI 2014).

¹⁴ Deér Endre (1865–1938) gyógyszerész.

¹⁵ Egyetemista korában 1911-ben járt Kis-Ázsziában (ANDRASOVSKY 1914).

¹⁶ Andrasovszky József (1889–1943) az Ampelológiai Intézet munkatársa.

¹⁷ A Dipsacaceae család és a *Knautia* nemzetség specialistája megírta a *Knautia* nemzetség monográfiáját (SZABÓ 1911), azt megelőzően 8 cikkben számolt be a nemzetség vizsgálatával kapcsolatos eredményeiről.

¹⁸ Szabó Zoltán (1882–1944) az Állatorvosi Főiskola és a Budapesti Egyetem magántanára.

¹⁹ Polgár Sándor (1876–1944) a Győri Állami Főreáliskola tanára.

²⁰ Kümmerle Jenő Béla (1876–1931) a Nemzeti Múzeum Növénytani Osztályának munkatársa.

²¹ lásd: 4b



Schilberszky Károly

Páter Béla

Richter Aladár

Jávorka Sándor

- 13a** Feje kerekded, oldalszakála majdnem a füle tövéig ér, rövid, serteszerű; mindenben a görbét, összenőttet, duplát keresi és erről előad²². Elterjedése a Gellérthegy déli lejtője²³ és a tétényi plátó²⁴, de inkább az utóbbi **Schilberszky Károly**²⁵
- 13b** Feje hosszúkás, oldalszakállát a halántékaról lelógó szőrcsomó helyettesíti. Felfedezte a növények gyógyerejét és erről ír, ír, ír. Rájött, hogy a gyógynövények kertben magról nevelhetők²⁶. Elterjedése Erdély középső része, különösen Kolozsvár és Monostor **Páter Béla**²⁷
- 14a** Bajusza vasárnap és fényképezéskor zsíros anyagtól összeálló, hegyes, pödrött. Miközben bejárta a világot felfedezte az európai múzeumokat²⁸ és a világ közepét Kolozsvárra²⁹ helyezte át. Ő indította meg a természeti ritkaságok megóvását hazánkban, mikoris azokat szekérszámra megmenti³⁰ **Richter Aladár**³¹
- 14b** Bajusza sohasincsen kipödörve **15**
- 15a** Fejszőrei szőkék **16**
- 15b** Fejszőrei barnák **18**
- 16a** Az orra alatt összevisszakuszált hosszabb serték lógnak vagy merednek, álla rendesen sertéktől érdes, képe rendezetlen. Ritkán beszél, de ekkor is ember legyen a ki megérti. Előadáskor rendesen háttal áll a közönség felé és úgy mormogja el az üres táblán mutogatva mondókáját³² **Jávorka Sándor**³³
- 16b** Az orra alatt rendezett tömör szőrözet díszeleg, álla sima, csupasz **17**

²² A teratológia volt az egyik fő kutatási témája, 1904-től a növényteratológia és -patológia magántanára volt a Budapesti Egyetemen.

²³ 1894-től a Kertészeti Tanintézet növénytanészékének tanára, mely már akkor a Gellért-hegy déli oldalán működött.

²⁴ Tétényi otthonában érezte jól magát nyáron, ahol gyümölcsfái és kedves növényei fejlődésében gyönyörködhetett (HUSZ 1938).

²⁵ Schilberszky Károly (1863–1935) a Budapesti Kertészeti Tanintézet növénytan-tanára.

²⁶ 1904-ben Kolozsváron megszervezte a világ legelső gyógynövény-kísérleti állomását, melyet 1931-ig igazgatott (FARKAS & LÁZÁR 2010).

²⁷ Páter Béla (1860–1938) 1893-tól a kolozsmonostori gazdasági iskolában tanított, 1910-től az iskola igazgatója, 1907-től a Kolozsvári Egyetem magántanára.

²⁸ Richter Aladár számos külföldi botanikai intézményt meglátogatott, tapasztalatait kétkötetes könyvében írta meg (RICHTER 1904, 1905).

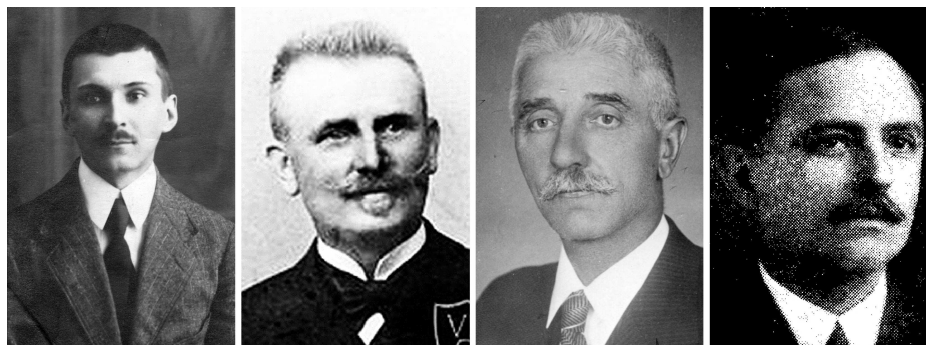
²⁹ Richter 1899-től 1913-ig a Kolozsvári Növénytanészék vezetője volt, külföldi tapasztalatai alapján nagy tervekkel vágott neki a tanszéki növénygyűjtemény fejlesztésének (NYÁRÁDY 1941).

³⁰ A Kolozsvári Egyetem herbáriuma számára, tanítványaival együtt jelentős herbáriumi anyagot gyűjtött (NYÁRÁDY 1941).

³¹ Richter Aladár (1868–1927) a Kolozsvári Egyetem Növénytanészékének tanára.

³² JÁVORKA (1941) maga is elismerte, hogy nem a legjobb előadó.

³³ Jávorka Sándor (1883–1961) a Nemzeti Múzeum Növénytani Osztályának munkatársa.



Lendl Adolf

Pályi Sándor

Tuzson János

Bezdek József

- 17a** Termete alacsony, arca beesett. A kezeibe került állatokat vagy kitömi kóccal³⁴ vagy szabadjára ereszti az u.n. állatkertben, ahol azt az újítást hozta be, hogy az emberek ülnek a Gundl³⁵ nevű ketrecben és a vadállatok kószálnak szabadon **Lendl Adolf**³⁶
- 17b** Termete magas, arca telt. Folyton szabadokat és előad³⁷. Az iskolában azt az újítást hozta be, hogy a gyerekek nem felelnek és ő se magyaráz **Pályi Sándor**³⁸
- 18a** Oldalszakállja nincs, nyaka gallérjából hosszan kiálló, bajusza tömör. Japánban sose volt, a magyar pusztát az orosz steppéken tanulmányozza³⁹, amit ázsiai expedíciónak nevez. Mindent feljegyez és mindent elfelejt, az asztalt telerakja papirossal, amelyek 2568 előmunkálatot és megbízást rejtnek magukban. Jelenleg minden idejét egyetlen nagy munkája a rendszeres növénytan⁴⁰ kézikönyve, az *Arabisek*, *Fritillariak*, stb. stb. fejlődéstörténeti monographiája⁴¹, a magyar flóra növényföldrajza, a nagy Alföld kutatása⁴², a magyar dendrológia, a magyar fosszilis növények leírása⁴³, az orosz steppék növényzete stb. stb. foglalja le, közben tanár itt, tanár ott⁴⁴ és felettünk csattogtatja szerkesztői ollóját⁴⁵ .. **Tuzson János**⁴⁶
- 18b** Oldalszakállja van, nyakát magas gallér borítja, bajusza kisebb, már Japánban is volt, megerősítette az előző kutató véleményét pedagógiai szempontból⁴⁷, amely szerint oda is lehet menni és vissza is lehet jönni **Bezdek József**⁴⁸

³⁴ 1890-től 1894-ig múzeumi segédőr volt a Nemzeti Múzeum állattárában, majd nyilvános állattani laboratóriumot és tanszerkészítő intézetet alapított. Utazásain a Magyar Nemzeti Múzeum számára is sok anyagot gyűjtött.

³⁵ Az állatkert mellett mai napig működő étterem 1910-ben került a Gundel család birtokába.

³⁶ Lendl Adolf (1862–1943) részt vett a Budapesti Állat- és Növénykert újjászervezésében. 1911-ben az intézmény igazgatója lett. Ő volt a modern budapesti állatkert megalkotója (ANGHI 1964).

³⁷ 1893-ban alapítója a Szabad Líceumnak, melynek célja, hogy sorozatos előadásokat szervezzen, hogy az érdeklődők tudományos és művészeti ismereteiket gyarapíthassák és fejleszthessék (BEKE 1929).

³⁸ Pályi (Pavlicsek) Sándor (1859–1929) budapesti főgimnáziumi tanár.

³⁹ Az Alföld növényföldrajzi kutatásával kapcsolatban 1912-ben a dél-országi sztyepp régióba látogatott (TUZSON 1913).

⁴⁰ Növénytan-tankönyvet is írt (TUZSON 1911, 1926).

⁴¹ Több rendszertani dolgozata is megjelent a *Potentilla*, *Daphne*, *Arabis*, *Fritillaria* nemzetségekről.

⁴² A Magyar Földrajzi Társaság támogatásával és Kiss József tanársegéd segítségével a Nyírség növényzetét vizsgálta (ANONYMUS 1940).

⁴³ Számos publikációja jelent meg a fosszilis flóráról.

⁴⁴ 1905-től a műegyetemi állásával párhuzamosan a Budapesti Egyetem növényhisztológia magántanára, majd 1909-től a növényrendszertan megbízott előadója volt.

⁴⁵ Szerkesztette a Botanikai Közleményeket, és előzményét, a Növénytani Közleményeket (1902–1908).

⁴⁶ Tuzson János (1870–1943) a Műegyetem növénytan-székének adjunktusa.

⁴⁷ 1911-ben járt Japánban, ahol növényeket is gyűjtött, az ország oktatási rendszeréről cikkeiben (BEZDEK 1912) és könyvében (BEZDEK 1913) számolt be.

⁴⁸ Bezdek József (?–?) a X. kerületi Kőbányai Állami Gimnázium földrajz-teremtárgy tanára.



Györfly István

Wagner János

Szalóky Róbert

Moesz Gusztáv

Kupcsok Samu

- 19a** A fej szőrzete sörényes, szálai hátul a gallérig lógnak. Üvegen keresztül nézi a világot, a mely mohákból áll. Szekérszám közli az új termőhelyeket a nagy emberek halála és születése napján. A világ legalázatosabbja **Györfly István**⁴⁹
- 19b** A fej szőrzete rövidebb **20**
- 20a** A fej tetején a szőrözlet gyéresedik, már nem soká tart **21**
- 20b** A fej még tömör, vaskos szőrözettel fedett **23**
- 21a** Szőrei deresek, fehérek, bár arca piros, üde. Kisütötte, hogy hazánkban több *Centaurea* faj van mint az egész világon és ezek is összeporzódtak, hogy más se ismeri ki őket mint **Wagner János**⁵⁰
- 21b** Szőrei még nem deresek a tudomány mai állása szerint **22**
- 22a** Bajusza kicsiny, sötétszínű, feje nyúlt, szögletes, szeme üvegtelen, kifejezése ünnepélyes; ő fedezte fel hogy a róth magyarul **Szalóky Róbert**⁵¹
- 22b** Bajusza nagyobb, világosabb, feje kerek, arca piros, szeme üvegezett, kifejezése joviális; Szakosztályi ügyek címen folytatólagos előadást tart, vezeti a jegyzőkönyvet⁵². Vacsorákra a hóna alatt nagy zöld könyvet cipel tekintélye kedvéért. Éjszakánként összeálmodott dolgokat lepingál és mint gombákat ad be a szakosztálynak **Moesz Gusztáv**⁵³
- 23a** Szőrözete világos, szőke **24**
- 23b** Szőrözete sötétebb vagy barna **27**
- 24a** A fejtető szőrözete középen választékkal, a szőrözlet innen jobbra és balra hajlik. Felfedezte, hogy egy-egy szederbokron 100–200 faj is megkülönböztethető, sőt a levél alsó és felső fele, színe és fonáka más-más fajhoz tartozik **Kupcsok Samu**⁵⁴
- 24b** A fejtető szőrözete oldalsó választékkal **25**
- 25a** A fejtető szőrözetének választéka jobboldalon van. Hajzat rendezett, szabályos. A főváros tápszerhamisító üzemének szakértő előmozdítója⁵⁵, ugyanott mint zuzmáoszt⁵⁶ vegyészként alkalmazták a paprika mikroszkópi elemzésére⁵⁷ **Tomek János**
- 25b** A fejtető szőrözetének választéka baloldalon van **26**

⁴⁹ Györfly István (1880–1959) középiskolai tanár Lócsén. Ebben az időszakban elsősorban a Tátrából és Erdélyből közölt új mohaadatokat.

⁵⁰ Wagner János (1870–1955) a VI. kerületi Felsőerdősori Nőképző Intézet igazgatója. A *Centaurea* nemzetség hazai monográfiusa, számos fajt és hibrid eredetű alakot írt le (KÁRPÁTI 1962).

⁵¹ Szalóky (Roth) Róbert (1873–1927) a budai főgimnázium tanára, Rothról magyarosította a nevét.

⁵² A Növényzeti Szakosztály jegyzője volt (1908–13).

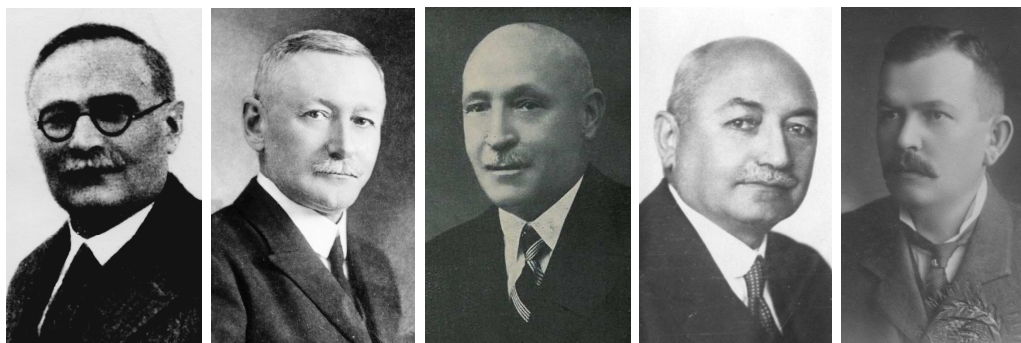
⁵³ Moesz Gusztáv (1873–1946) a Magyar Nemzeti Múzeum Növényzeti Osztályának gombásza.

⁵⁴ Kupcsok Samu (1850–1914) bakabányai tanító, több mint 180 *Rubus* taxont írt le.

⁵⁵ Tomek János (1879–1956) 1907-től a Vegyészeti és Élelmiszervizsgáló Intézetben helyezkedett el, melynek egyik fő feladata volt, hogy kiszűrje a hamisított tápszerkeletet a forgalomból.

⁵⁶ Kezdetben zuzmókkal foglalkozott (ANONYMUS 1910b).

⁵⁷ cf. TOMÉK (1919)



Hollendonner
Ferenc

Thaisz Lajos

Haerter Ádám

Kövessy Ferenc

Péterfi Márton

- 26a** Bajusza hatalmas, tápfellevő üregét is befedi, arca kerek, állkapcsai gallérjánál szélesebbek, mindig szemüveggel jár. Bebizonyította, amit régen tudunk, hogy a *Biota* nem *Thuja* és az *orientalis* nem *occidentalis*⁵⁸. Olyan képet vág mintha semmit se tudna **Hollendonner Ferenc**⁵⁹
- 26b** Bajusza rövidebb, tápfellevő üregét nem fedi be, arca nyúlt, állkapcsa gallérjánál nem vagy alig szélesebb, néha cvikkert használ és ezzel vadászik lóháton a locus classicusokra⁶⁰. Gazdag tapasztalatai révén miniszternek referál a jó és a rossz legelőkről, mert ő fedezte fel, hogy a növényevő állatok füvet esznek tekintettel a pontos határozásra és prioritásra. Olyan képet vág, mintha mindent tudna **Thaisz Lajos**⁶¹
- 27a** A fej szőrözetén nincs határozott választék, a homlok kétoldalt a fejtető közepéig ér **28**
- 27b** A fej szőrözetén választék van **29**
- 28a** Bajusza hosszú, pödrött, sohasem hall róla az ember **Haerter Ádám**⁶²
- 28b** Bajusza nyírott, mindig hall róla az ember. A felső mathesis segélyével konstatálta, hogy a fák minél öregebbek, annál nagyobbak és vastagabbak **Kövessy Ferenc**⁶³
- 29a** Bajusza hosszabb, szőrei kétoldal felé nézők **30**
- 29b** Bajusza nyírt, szőrei előre vagy lefelé nézők **32**
- 30a** Bajusza kétoldalfelé lapul. Elterjedése hazánk keleti része, ahol az északi Győrffyt helyettesíti a mohászatban **Péterfi Márton**⁶⁴
- 30b** Bajusza pödrött **31**

⁵⁸ cf. HOLLENDONNER (1912)

⁵⁹ Hollendonner Ferenc (1882–1935) a Műegyetem Növénytanszékének tanársegéde.

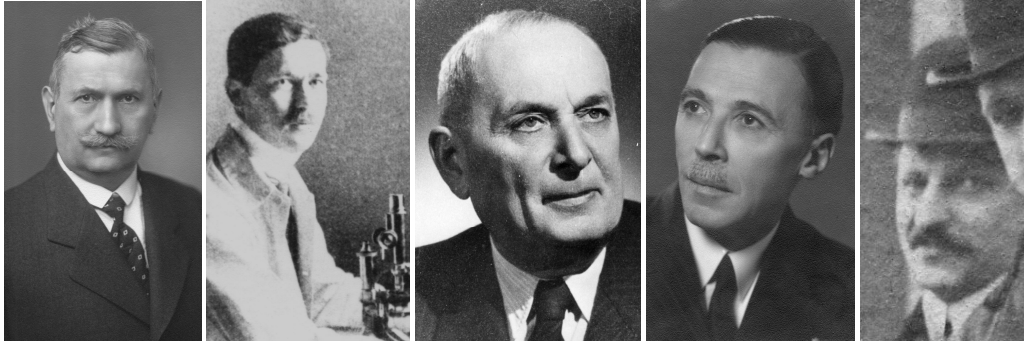
⁶⁰ Hivatali munkája mellett aktívan kapcsolódott be a magyar flórakutatásba is.

⁶¹ Thaisz Lajos (1867–1937) 1910-től a Földművelésügyi Minisztériumban volt a rét- és legelőgazdálkodási ügyek vezetője.

⁶² Haerter Ádám (1886–1946) a Budapesti Egyetem befejezése után, egy rövid ideig a Műegyetemen dolgozott, majd 1904-től (?) a zalaegerszegi állami főgimnáziumban, ezután 1911-től a ceglédi gimnáziumban tanított (DOMÁN 1986, SZÖNYI 1940).

⁶³ Kövessy Ferenc (1875–1945) a Bányászati és Erdészeti Főiskola Növénytani Tanszékének tanára. Számos cikke jelent meg a fák növekedéséről, melyekben matematikai törvényszerűségek alapján próbálta leírni a jelenséget (BARTHA 2009).

⁶⁴ Péterfi Márton (1875–1922) segédőr az Erdélyi Múzeum növénytani osztályán, mely ekkor a Kolozsvári Egyetem keretein belül működött. Elsősorban mint mohász volt ismert (GYÖRFFY 1924).



Augustin Béla

Fucskó Mihály

Lengyel Géza

Weber Dezső

Timkó György

- 31a** Pocakos, oldalszakálla van, képe kerek. Beszéd közben balkezét a balfüle mögé tartja, jobbkezelével a mellényit vakarja. A gyógyszerészek között botanikai szakértő⁶⁵, a botanikusok között pedig kémikus⁶⁶. Igen gazdag citátumai alapján feldolgozta a paprikát⁶⁷ a mely szóra arca kerekképűvé válik **Augustin Béla**
- 31b** Nem pocakos, oldalszakálla nincs, képe nyúlt, különösen előadásai után, a melyekben a növények alakbeli tulajdonságainak alkalmazkodását a megfigyelő elméleti állapotához meggyőző bizonyítékokkal derítette fel **Fehér Jenő**⁶⁸
- 32a** Orra krumpლისzerű, miértis állandóan a krumplival foglalkozik, amelyről azt a felfedezést tette, hogy a legnagyobb pipafüstben is kisarjadzik ha akar, és arra görbül a szára amerre akar, nedvesen elrothad, szárazon kiszárad **Fucskó Mihály**⁶⁹
- 32b** Orra éles metszésű **33**
- 33a** Tokája nincs **34**
- 33b** Tokája van, arca piros pozsgás, gömbölyű, minden növényt hasból megismer, ha ő beszél, más szóhoz nem jut, és még hozzá mindig az ember lábára lép és mindent kétszer mond kétszer mond⁷⁰ **Lengyel Géza**⁷¹
- 34a** Homloka alacsony, arca piros, szűzies miért is szakosztályi szűzbeszédénél tovább még nem vitte⁷² **Weber Dezső**⁷³
- 34b** Homloka magas, arca halvány **35**
- 35a** A fej sörénye hátrafésült, vaskos. Rájött, hogy az ethnográfia nem művelhető az iparsarnokban⁷⁴, miért annak zuzmológiai ágához fogott **Timkó György**⁷⁵
- 35b** A fej sörénye oldalra fésült **36**

⁶⁵ Augustin Béla (1877–1954) a Budapesti Egyetemen végzett gyógyszerész szakon 1899-ben, 10 évig ugyanitt tanársegédként a gyógyszerészhallgatóknak oktatott növénytant (SZABÓ 2015).

⁶⁶ Számos cikke jelent meg, melyben növények kémiai összetételével foglalkozott.

⁶⁷ Disszertációját a paprikatermés szövettana témakörében írta, ezen kívül is számos cikke jelent meg a paprikáról.

⁶⁸ Fehér Jenő (?-?) gimnáziumi tanárnak számos cikke jelent meg virágzásbiológiával kapcsolatban, s behatóan foglalkozott a rendellenes virágokkal.

⁶⁹ Fucskó Mihály (1885–1914) a selmecbányai evangélikus líceum tanára. *A burgonya hipertrófiás szövetei* címen jelent meg dolgozata (FUCSKÓ 1912).

⁷⁰ Karinthy Frigyes *Így írtok ti* című könyve 1912 év elején jelent meg. Az ebben olvasható Ady-paródiára utal (Hady Endre: A Törpe-fejűek): „Hát maga megbolondult, / Hogy mindent kétszer mond, kétszer mond?”

⁷¹ Lengyel Géza (1884–1965) a budapesti Vetőmagvizsgáló Állomás munkatársa.

⁷² 1908. március 11-én tartotta első és egyben utolsó előadását a Növénytan Szakosztályban (ANONYMUS 1908), termés- és maganatómiai közleménye jelent meg (WEBER 1908).

⁷³ Weber Dezső (1883–1952) gyógyszerész Deér Endre Ráday utcai patikájában (ZBORAY 1985).

⁷⁴ Az egyetem után 1902-től a Magyar Nemzeti Múzeum Néprajzi Osztályán dolgozott, amely 1906-tól 1924-ig a városligeti Iparcsarnokban volt elhelyezve.

⁷⁵ Timkó György (1881–1945) zuzmász a Nemzeti Múzeum Növénytan Osztályán.



Paál Árpád

Doby Géza

Mágócsy-Dietz
Sándor

Hollós László

Filarszky Nándor

- 36a** Orra alatt barnásan pelyhesedő szőrözet verődik, orra egyenes. Kísérleteiben a zónaidőn kívül a prezentációs időt alkalmazta, a mely szerint a gyökerek izgalmi állapotait tanulmányozva rájött, hogy a nem egyenes gyökerek görbék⁷⁶ **Paál Árpád**⁷⁷
- 36b** Orra alatt fejlettebb szőrözettel, orra arisztokratikus hajlású. Mindig kukoricáz⁷⁸ és enzimáz⁷⁹, amit minden gazba bele magyaráz **Doby Géza**⁸⁰
- 37a** A fejtető kopasz, fényes vagy alig szőrösödő **38**
- 37b** A fejtető tartósan szőrös **41**
- 38a** A fejtető teljesen kopasz, különösen este fénylik **39**
- 38b** A fejtető rövid, puha, felálló ritkás szőrözet fedí, a mely oldalt és hátul sűrűbb szőrözetbe megy át. Úgy a fejbőr, mint az arc színe minden új faj hallatára haragos vörössé változik, de minden fajbevonás hallatára ismét felderül⁸¹ **Mágócsy-Dietz Sándor**⁸²
- 39a** Szemén üvegezett karikát visel, igen barátságos arcú **Gesell János**⁸³
- 39b** Szemén nem visel üvegezett karikát, arca nem, vagy ritkán barátságos **40**
- 40a** Feje kerek, állkapcsának szőrözete barna, hegyesedő, orrhegye fehér. A gombológia atyarajzmestere⁸⁴ **Hollós László**⁸⁵
- 40b** Feje hosszúkás, állkapcsának szőrözete szürke, lekerekített, orrhegy vörösödő. Behozta a természetes leltározási műrendszert⁸⁶ a kombinált arabs-római-görög-perzsa és szanszkrit szám és betűjegy csoportosítások segélyével a morfológiába⁸⁷. Az üléseken nem ad elő⁸⁸ és nem szól hozzá, az utóbbi helyett véleményét csak feje rázásából és az így véletlenül kirázott hangokból kell kitalálni, amely sohasem kedvező az előadóra **Filarszky Nándor**⁸⁹

⁷⁶ A légritkítás hatása a geotropikus ingerfolyamatra című cikkében szereplő kutatásokra utal (PAÁL 1911).

⁷⁷ Paál Árpád (1889–1943) demonstrátor a Budapesti Egyetem Növényzeti Intézetében.

⁷⁸ Doby fogalmozott a kukorica gyakorlati felhasználásával és a benne található oxidázzal (DOBY 1910, 1912).

⁷⁹ Az 1910-es évek elején számos cikke jelent meg az oxidáz enzimmel kapcsolatban (DOBY 1911, 1912).

⁸⁰ Doby Géza (1877–1968) Növényélet- és kórtani állomás (Magyaróvár) fővegyésze.

⁸¹ Mágócsy néhányszor a Növényzeti Szakosztályban is felszólalt azzal kapcsolatban, hogy fajokat csak megalapozott indokkal írjanak le, illetve használjanak (ANONYMUS 1907, 1911).

⁸² Mágócsy-Dietz Sándor (1855–1945) a Budapesti Egyetem Növényzeti Intézetének egyetemi tanára.

⁸³ Gesell János nyugalmazott MÁV főfelügyelő anyagilag rendszeresen támogatta a szakosztály működését.

⁸⁴ A pöfetegekről és a földalatti gombákról készült Európa-hírű monográfiáit maga illusztrálta (MOESZ 1941).

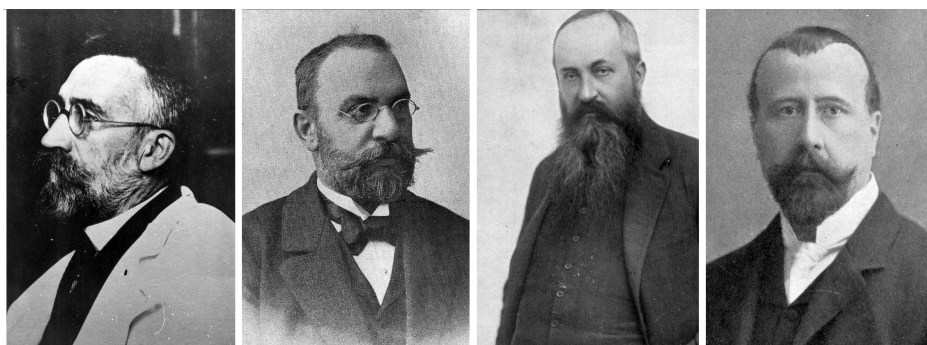
⁸⁵ Hollós (Schwartzkopf) László (1859–1940) a kecskeméti gimnázium tanára, 1904-től a Magyar Tudományos Akadémia tagja.

⁸⁶ Nemzeti Múzeum Növényzeti Osztályának vezetőjeként egyik első feladatának tekintette az új leltár és a könyvtár új cédulakatalógusának elkészíttetését (MOESZ 1943).

⁸⁷ FILARSZKY (1911) *Növénymorphologia* című nagy terjedelmű könyvének a fejezeteit és alfejezeteit arab és római számokkal, illetve kis és nagy betűk felhasználásával tagolta.

⁸⁸ Az első 200 ülésen 20 előadást tartott, míg az 1910-es években nem tartott egyet sem (LENGYEL 1927).

⁸⁹ Filarszky Nándor (1858–1941) a Nemzeti Múzeum Növényzeti Osztályának vezetője.



ifj. Entz Géza

Pantocsek József

Ambrózy István

Istvánffi Gyula

- 41a** Örökké pápaszemes szeműek **42**
41b Sohasem pápaszemesek **43**
42a Fejtetejét lengő hosszú szőrözet fedi, bajusza és szakálla hosszú, barnás, vékony nyakán nincs tokája, kezével beszéd közben folyton keveri a levegőt. Nem látható lényekről kötettszámra írt és előad, meglesvén mikroszkópjával ezek legbizalmasabb ténykedéseit is .. **ifj. Entz Géza**⁹⁰
42b Fejtetejét rövid, serteszerű szőrözet borítja, szakálla rövid, vastag nyakán százcztű tokája van. Ezerszámra írja le az új diatomákat, a melyeket utána senkisé tud mégegyszer megtalálni **Pantocsek József**⁹¹
43a Fejtetejét ünnepélyes alkalommal és fényképezéskor díszkalap fedi, ruházata visszaütést mutat a honfoglaló magyarok díszruhájára. Eredete is visszavezethető az ősmagyarokig, akik tiszteletére hazánkat örökké zöldelő⁹² Kánaánná⁹³ akarja átvarázsolni **Ambrózy István báró**⁹⁴
43b Díszkalapja nincs, sem ruházata sem eredete nem olyan mint az előbbié **44**
44a A fejtetejét lesimuló álszőrözet fedi, amely gondozott szabályos. A gombákon élőködő szőlővesszőket tanulmányozza⁹⁵, mindegyiket külön pavilonban. A nemzet több milliós áldozatkészségéből bebizonyította, hogy a szőlőfajtákat díszes köszörült üvegben kell termelni és minden üveget külön teremben kell kiállítani **Istvánffi Gyula**⁹⁶
44b A fejtetejét felálló állandó és rögzített szőrözet fedi **45**
45a A fej szőrözete ritkás, rövid, lásd **38b**
45b A fej szőrözete tömör, hosszabb **46**
46a Szőrözete tömör barna az egész fejen és az állon, bajusza felálló, gondozott, néha azonban mesterségesen lekapartatik. Orra sasos, odafelé görbült. Hosszas és fáradságos tanulmányok révén rájött arra, hogy az *Irisek*⁹⁷ és a *Carpinusok*⁹⁸ egészen más szöveti

⁹⁰ Ifj. Entz Géza (1875–1943) adjunktus a Műegyetem állattanszékén, fő kutatási területét a növényi és állati egysejtűek képezték.

⁹¹ Pantocsek József (1846–1916) a pozsonyi városi közkórház igazgató főorvosa, a kovamoszatok nemzetközileg elismert kutatója volt.

⁹² Malonyán (Mlyňany, Szlovákia), kastélya híres parkjában elsősorban örökzöldeket telepített.

⁹³ A Bánságban voltak birtokai, amelyet akkoriban a magyar Kánaánnak is neveztek jó földjei miatt.

⁹⁴ Ambrózy-Migazzi István (1869–1933) sédeni báró, nagybirtokos, a magyar főrendiház örökös tagja (MOESZ 1936).

⁹⁵ Több cikkében foglalkozott szőlőkön élőködő gombákkal, elsősorban a peronoszpórával.

⁹⁶ Istvánffi Gyula (1860–1930) a Magyar Királyi Központi Szőlészeti Kísérleti Állomás és Ampelológiai Intézet vezetője, mely intézetet terveit alapján hozták létre. A Törökvész dűlőben (ma Herman Ottó út) megépült új épületegyüttesnek 5 épületében összesen 322 helyiség volt, melyet pénz hiányában nem tudtak teljesen kihasználni (DEGEN 1932).

⁹⁷ 1909-ben *Adatok a hazai Iris-fajok rhizomáinak anatómiájához* címen tartott előadást a Növénytani Szakosztály ülésén (ANONYMUS 1909).



Angyal Dezső

Julius Römer

Nyárády E. Gyula

Scherffel Aladár

- szerkezetűek. A vicceket szekérszámra hordja magával, a melyből nagy exportot szállított az orosz steppékre is, ahol a **18a**-val együtt fordult elő⁹⁹ **Sztankovics Rezső**¹⁰⁰
- 46b** Bajusza nem áll fel, szakálla ritkás vagy sűrűbb, de akkor nem barna **47**
- 47a** A fej szőrözete fehér, pannóniai és erdélyi flórában honos **48**
- 47b** A fej szőrözete nem fehér, északi hegyvidéken honos **49**
- 48a** A fej szőrözete sűrű, nyírott, bajusza pödrott. Ő kormányozza a gyümölcsfák virágzását és termését, a magyarországi faiskolák főigazgatója. A faiskolába is behozta a közoktatásügyi rendszert, amennyiben a fanövendékeket is beoltatja és az év végén osztályozza őket¹⁰¹. Előfordul a Gellérthegyen **Angyal Dezső**¹⁰²
- 48b** A fej szőrözete laza, lengő, bajusza lelógó. Főképen hazánk délkeleti havasain fordul elő, német elem, amely még nem honosodott meg teljesen **Julius Römer**¹⁰³
- 49a** A fej szőrözete szőke, szakálla és bajusza gyér. Előfordul az északi Kárpátokban¹⁰⁴, ahol a virágosak körében különösen a fényképezés terén közkedveltségre tett szert **Nyárády E. Gyula**¹⁰⁵
- 49b** A fej szőrözete barnás, szakálla és bajusza hol meg van, hol nincs meg, ha megvan a bajusza, akkor lelógó, rendezetlen, a szájnylást eltakarja, ha nincs meg, úgy neki vörösödött szőrtüszők helyettesítik. A tátrai pocsolyák szorgalmas látogatója és látogatásai révén rájött arra, hogy a tátrai flagelláták is ostorosak **Scherffel Aladár**¹⁰⁶

Függelék:

- 50** A szakáltalanok sorából majd kimaradt, mert későn jelent meg. A **18a** és **18b** közé illesztendő mint átmeneti alak. Főműködése a kémiai intézet ügykörében ugyanaz, mint **25a** **Vargha Oszkár**¹⁰⁷

⁹⁸ A hazai *Carpinus*-ok szövettenával is foglalkozott (SZTANKOVITS 1912).

⁹⁹ Sztankovics, aki tudott oroszul (MOESZ 1907), elkísérte Tuzson Jánost oroszországi útjára (TUZSON 1913).

¹⁰⁰ Sztankovics Rezső (1875 körül–1951) VII. kerületi községi polgári fiúiskola tanára (a világháború utáni kiadványokban Sztankovits formában szerepelt).

¹⁰¹ Ő kezdeményezte a Budaörs-kamaraerdei törzsgyümölcsös létesítését, melyben a törzsfák mellett faiskola és magiskola is volt (GYÚRÓ 1978).

¹⁰² Angyal Dezső (1852–1936) pomológus a Budapesti Kertészeti Tanintézet igazgatója, mely a Gellérthegyen működött.

¹⁰³ Julius Römer (1848–1926) erdélyi szász természettudós, a brassói leánygimnázium nyugalmazott tanára, elsősorban német nyelven publikálta botanikai eredményeit.

¹⁰⁴ 1904 és 1911 között a Késmárki középiskolában tanított és a Tátrában botanizált (BARTÓK 2016).

¹⁰⁵ Nyárády Erazmus Gyula (1881–1966) középiskolai tanár Marosvásárhelyen.

¹⁰⁶ Scherffel Aladár (1865–1939) iglói botanikus, a moszatok és moszatgombák nemzetközileg ismert kutatója, aki elsősorban a Tátrában gyűjtött (ENTZ 1941).

¹⁰⁷ Vargha Oszkár (1873–1947) a Vegyészeti és Élelmiszervizsgáló Intézet fővegyésze.

A *Grimmia plagiopodia* Hedw. természetvédelmi helyzete Magyarországon

NAGY József^{1*} & PAPP Beáta²

(1) Szent István Egyetem, Kertészettudományi Kar, Növénytani Tanszék és Soroksári Botanikus Kert, H-1118 Budapest, Villányi út 29–43.; *Nagy.Jozsef@kertk.szie.hu

(2) Magyar Természettudományi Múzeum, Növénytár, H-1431 Budapest, Pf. 137.

Conservational status of *Grimmia plagiopodia* Hedw. in Hungary

Abstract – Three new localities of the protected and endangered moss species, *Grimmia plagiopodia* Hedw., were discovered in 2017 in the southern part of Börzsöny Mts (North Hungarian Mountains) at Nagymaros and Kismaros villages. The authors have re-evaluated the threat-status of the species applying the most recent IUCN Red List categories and criteria. According to this, *G. plagiopodia* can still get the endangered (EN) status in Hungary.

Keywords: endangered bryophyte in Hungary, North Hungarian Mts, rare bryophyte in Europe

Összefoglalás – A szerzők a *Grimmia plagiopodia* Hedw. védett és veszélyeztetett lombosmoha faj három új, 2017-ben megtalált előfordulási adatát közlik Nagymaros és Kismaros községek határából, a Börzsöny hegységéből. Az IUCN új kritériumainak felhasználásával elvégezték a faj veszélyeztetettségi státuszának újbóli értékelését Magyarországon. Ennek alapján a *G. plagiopodia* továbbra is veszélyeztetett státuszra jogosult hazánkban.

Kulcsszavak: Európában ritka mohafaj, Északi-középhegység, Magyarországon veszélyeztetett mohafaj

Bevezetés

A *Grimmia plagiopodia* Hedw. (hasastokú őszmoha) kozmopolita elterjedésű lombosmoha (GREVEN 2003), amely teljes elterjedési területén ritka, sehol nem rendelkezik folytonos áréával (ERZBERGER 2009) és szerepel az Európai Moha Vörös Könyvben (R – ritka) (ECCB 1995) is. A készülő új európai moha Vörös Listának is potenciális tagja (HODGETTS 2015). A hazai Vörös Lista a 2010 előtt ismert három populációja (Visegrád, Boldogkőváralja, Pomáz) alapján (PAPP 2008, ERZBERGER 2009) az IUCN kategóriarendszere (IUCN 2001) szerint veszélyeztetett (EN) státuszba sorolta (PAPP *et al.* 2010). Néhány további, ORBÁN & VAJDA (1983) összefoglaló munkájában szereplő előfordulási adatát: Mátra, Disznó-kő; Tihany, Csúcs-hegy ERZBERGER & SCHRÖDER (2008), valamint ERZBERGER (2009) cáfolta. A budapesti aquincumi (PÉTERFI 1906) és a nagymarosi Templom-völgyből történt említését (GYÓRFFY 1920) bizonyító példány híján ERZBERGER (2009) kétesnek tekinti. A faj hazánkban 2001 óta természetvédelmi oltalom alatt áll, eszmei értéke 5000 Ft.

A Magyarországgal szomszédos országok közül előfordul Ausztriában, Szlovákiában (ahol sérülékeny – VU) és Romániában (ahol kiemelten veszélyeztetett – CR), összesen pedig 14 európai országból ismert, ebből hétben kapott sérülékeny vagy magasabb fokú veszélyeztetettséget jelző besorolást (HODGETTS 2015).

A szlovákiai előfordulások egyrészt a Duna-kanyar térségéből, a Kovácspataki-hegyek andezit szikláiról, valamint valószínű behurcolás által a Párkányi híd mellől, egy Duna parti andezit szikláról (Sturovó), másrészt a Zólyom (Zvolen) környéki dombokról ismertek (PILLOUS 1951/52).



1. ábra. *G. plagiopodia* párnák a kismarosi Kalló-hegy (KEF 8180.3) dácitszikláin
Fig. 1. Patches of *G. plagiopodia* on the dacite rocks of Kalló-hill at Kismaros (CEU 8180.3)

A faj jellemzése ERZBERGER (2009) és GREVEN (2003) munkái alapján a következő: Alacsony (0,5–0,8 cm), tömött párnájú, fakó, szürkészöld színű moha (1. ábra). A levél tojásdad, tojásdad-lándzsás, konkáv, zindelyszerűen egymásra boruló, a csúcsán a szőrszál szélesen illeszkedő, fogazott. Az alsó levelek kisebbek, csúcsuk szőrtelen. A levél lemeze általában egy sejtréteg vastagságú, néha a csúcsnál vagy helyenként a szélén két sejtréteg vastag lehet. A levéllemez sejtszélének mérete 9–12 μm , szabálytalanul kerekded négyszögletesek, oválisak. Az ér a fonáki oldalon kissé kiemelkedő, a levélcsúcs előtt eltűnik. Gemmák nincsenek. A sporofiton általában megfigyelhető. A tok a perichaetiumba süllyedt, gömbölyded, tojásdad, hasas. A széta görbült, a toknál rövidebb (0,4 mm), excentrikusan kapcsolódik a tokhoz. A fedő kúpos, kidomborodó, rövid csőrű. A perisztómium fogak szabálytalanul hasadozottak, áttörtek. A faj felismerését megkönnyíti, hogy a szőrszálak jellegzetesen egy irányba simulók.

Jellemző élőhelyei a kopár, konkurenciamentes, napos, száraz szilikát sziklafelszínek, sziklafalak és repedések, de antropogén eredetű termőhelyeken, így várfalakon is megtelepszik.

Módszer

2017 folyamán célzott terepi kutatással a Dél-Börzsöny területén három új populációját fedeztük fel és mértük fel a fajnak, valamint GYÖRFFY (1920) közel száz éves adata alapján igazoltuk a létezését egy negyedik állományának is. Recens állományadatokat gyűjtöttünk a három korábban ismert és utoljára 2004-ben Papp Beáta által felmért populációról is. 2018 augusztusa elején felkerestük az azonos régióba tartozó szlovákiai Kovácspataki-hegyek szikláiról jelzett állományt, abból a célból, hogy megbecsüljük a populáció méretét, valamint lehetséges hatását a hazai populációra, annak veszélyeztetettsége szempontjából.

Az IUCN 2017-es kritériumait (IUCN Standards and Petitions Subcommittee 2017) alapul véve elvégeztük a *G. plagiopodia* hazai természetvédelmi helyzetének újbóli értékelését, veszélyeztetettségi státuszának megállapítását. Az alábbi kritériumokat használja a rendszer: A. Populációméret csökkenés, B. Földrajzi terület: az előfordulás kiterjedése (B1) illetve az elfoglalt terület nagysága (B2), C. Kis populációméret és csökkenés, D. Nagyon kis populációméret, E. Kvantitatív analízis a kihalás valószínűségére.

Az A kritériumot legalább 10 éves periódusra vagy 3 generációra kell vonatkoztatni. Az előfordulás kiterjedésének (B1) megállapításához az IUCN a szélső helyzetű lokalitások összekötésével megállapított terület kiszámítását ajánlja (IUCN 2014). Az elfoglalt terület nagyságának megállapításához (B2) a faj által lakott 2×2 km-es kvadrátok megadását használja. A populációméret megállapításánál (C, D) a sziklalakó mohák esetében az 1 m²-en előforduló párnák tekinthetők egy egyednek. Az E kritérium alkalmazásához hosszú távú adat-sorokkal kell rendelkezni.

A termőhely jellemzésekhez a Magyarország felszíni földtana 1:100 000 MBFSZ térkép geológiai adatait használtuk fel. A terület- és távolságméréseket a Magyarországi Erdészeti Webtérkép alkalmazásával, a szélső helyzetű lokalitások összekötésével végeztük.

Eredmények

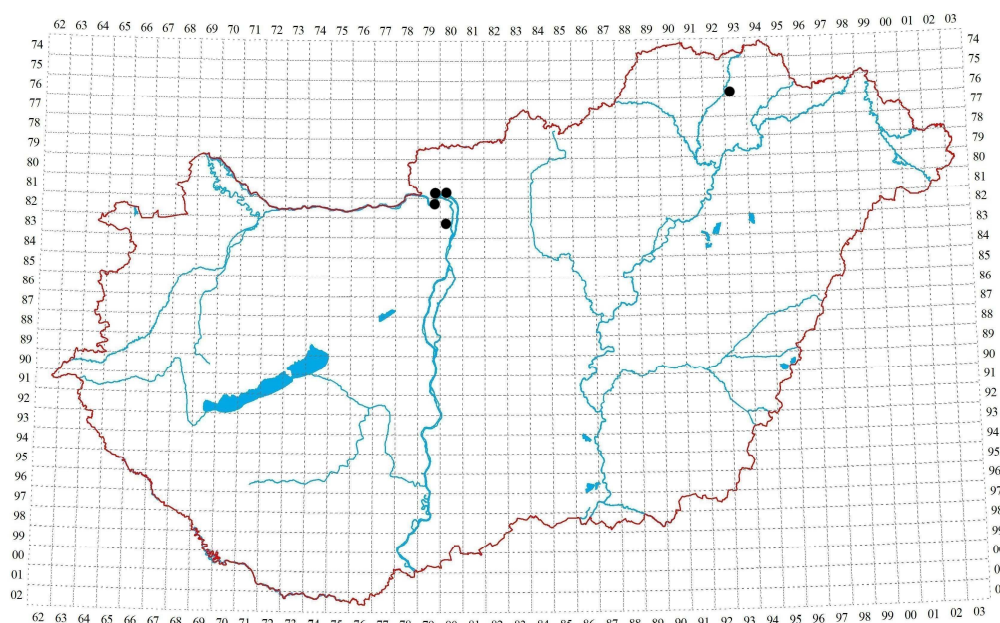
Jelenlegi ismereteink szerint Magyarország területén a *G. plagiopodia* hét populációja fordul elő (1. táblázat), amelyek öt KEF kvadrátban helyezkednek el (2. ábra).

Az országos állomány 98%-a a Dunakanyar (Visegrád, Nagymaros, Kismaros, Pomáz) térségében, mintegy 100 km²-en koncentrálódik (4. ábra). A legnépesebb és egyben központi helyzetű visegrádi populációtól a környező állományok távolsága: nagymarosi Nagykő 2,5 km, nagymarosi Szürke-hegy 4,2 km, kismarosi Nagy-Kőszikla 4,7 km, kismarosi Kalló-hegy 5,3 km, pomázi Kő-hegy 14,0 km. A szlovákiai Kovácspataki Sziklák 16 km távolságra található. A boldogkőváraljai populációt önálló fragmentumnak tekintjük.

A Kovácspataki Sziklák jelentős részének bejárása során megtaláltuk a PILOUS (1951/52) által onnan jelzett populáció egy részét: Kovácspatak (Szlovákia), Kovácspataki-hegyek (Kováčovské kopce) (2018. VIII. 3.), 47.823500° É, 18.769917° K, 130–250 m tszf. (KEF 8178.4): 12 m², ~70 párna. Alapkőzet: andezit. Kitettség: déli. Sziklákon, sziklarepedésekben. Tapasztalatunk szerint a *G. plagiopodia* igen szórványos megjelenésű volt a vizsgált sziklákon, a populációméret nem nagy. Valószínű, hogy a tényleges állomány ugyan néhányszor nagyobb lehet a megtaláltnál, de úgy ítéljük meg, hogy nincs számottevő hatása a Visegrád-Nagymaros térségében található hazai állományok populációdinamikája és veszélyeztetettsége szempontjából. Ebből a szempontból ugyanis a központi helyzetben levő, a spóraterjesztés szempontjából ideális elhelyezkedésű (320 m tszf., a szeleknek kitett), nagy példányszámú, visegrádi populációt tartjuk meghatározó jelentőségűnek.

1. táblázat. A populációk lelőhelye, élőhelye és mérete
Table 1. Localities, habitats and size of the populations

	kiterjedés / extent (m ²)	párnákszám / no. patches
1. Visegrád, Fellegvár (felmérés: 2017. XII. 21.), 47.79409° É, 18.97980° K, 310–320 m tszf. (KEF 8279.2). Alapkőzet: andezit. Kitétség: nyugati. A várfal alapját képező sziklákon és a várfalon (3. ábra).	~180–190	~1000
2. Nagymaros, Szürke-hegy (2017. VI. 2., VI. 9., VI. 17.), 47.77027° É, 18.93819° K, 150–170 m tszf. (KEF 8279.2), (új adat). Alapkőzet: andezit. Kitétség: déli. Sziklafalak repedéseiben.	7	40
3. Nagymaros, Nagykő a Templom-völgynél (2017. XII. 8.), 47.78919° É, 18.94769° K, 220–250 m tszf. (KEF 8279.2), (GYÖRFFY 1920 igazolt adata). Alapkőzet: dácitbreccsa. Kitétség: déli, délkeleti. Sziklákon.	8	120
4. Kismaros, Nagy-Kőszikla (2017. XI. 25.), 47.83566° É, 18.97994° K, 320 m tszf. (KEF 8179.4), (új adat). Alapkőzet: dácitbreccsa. Kitétség: déli. Sziklafalon.	7	90
5. Kismaros, Kalló-hegy (2017. XI. 1., XI. 11., XII. 8.), 47.83352° É, 19.01641° K, 200 m tszf. (KEF 8180.3), (új adat). Alapkőzet: dácit. Kitétség: déli. Sziklákon.	10	110
6. Pomáz, Kő-hegy (2017. XII. 27.), 47.67283° É, 19.01466° K, 340 m tszf. (KEF 8380.1). Alapkőzet: dácittufa és andezit. Kitétség: déli. Enyhébb lejtésű sziklagyepben.	2	5
7. Boldogkőváralja, Boldogkői vár (2017. IV. 13.), 48.34430° É, 21.23258° K, 240–250 m tszf. (KEF 7693.3). Alapkőzet: andezittufa. Kitétség: délies. A várfal alapját képező sziklákon. A populáció létezését 2017-ben Peter Erzberger erősítette meg.	~5	~30
Összesen / in all	~220–230	~1400

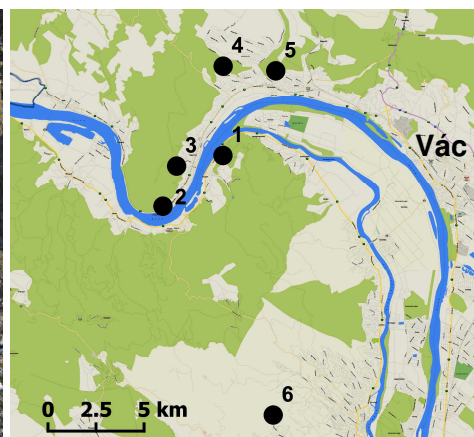


2. ábra. A *G. plagiopodia* elterjedése Magyarországon
Fig. 2. Distribution of *G. plagiopodia* in Hungary



3. ábra. A visegrádi Fellegvár (KEF 8279.2) nyugati falának andezit lábazata

Fig. 3. Andesite bedrock on the western facing part of Visegrád Castle hill (CEU 8279.2)



4. ábra. *G. plagiopodia* előfordulások a Dunakanyar térségében, Magyarországon

Fig. 4. Locations of *G. plagiopodia* in the Danube Bend territory of Hungary

A faj veszélyeztetettségi státuszának újraértékelése

Már az IUCN 2014-es veszélyeztetettségi kategóriarendszere (IUCN Standards and Petitions Subcommittee 2014) a mohák esetében is az elterjedésén kívül nagy hangsúlyt fektet a populációméretekre és a fajok helyzetének időbeli változására (PAPP *et al.* 2014). Az aktuális hazai Moha Vörös Lista (PAPP *et al.* 2010) alapvetően még az ismert populációk számára alapozta egy-egy faj veszélyeztettségének a megállapítását. Az IUCN új kritériumai alapján (IUCN Standards and Petitions Subcommittee 2017) a veszélyeztettség országos, illetve regionális szintű megítélése lényegesen összetettebb feladattá vált. Az új szempontrendszer használata során többféle, lehetőség szerint régi és aktuális megfigyelési adatokra egyaránt szükség van.

Az egyes kritériumok szerinti részletes értékelés (az értékeléshez használt adatok összeítése az 2. táblázatban található):

A. Populációméret csökkenés

2004. óta országos viszonylatban nem tapasztaltuk, sőt, az újonnan felfedezett állományoknak köszönhetően nőtt az ismert hazai populációméret. Az A kritérium alapján nem veszélyeztetett a faj.

B. Földrajzi terület: az előfordulás kiterjedése (B1) vagy az elfoglalt terület nagysága (B2)

B1. A hazai előfordulás kiterjedése („extent of occurrence” – EOO) több, mint 100 km² és kisebb, mint 5000, amely szerint a faj veszélyeztetett (EN) kategóriába sorolható, ha még két további alkritérium is igaz rá. A területmérés alapján, amit a szélső helyzetű lokalitások összekötésével végeztünk ~2100 km² lehet a faj hazai areájának kiterjedése.

B2. Az elfoglalt terület („area of occupancy” – AOO) több, mint 10 km², de lényegesen kisebb mint 500 km², amely szerint a faj sebezhető (VU), ha még két további alpont is igaz rá. Esetünkben a 2×2 km-es referencia skála alapján az elfoglalt terület 7×4 km² = 28 km²

Alkritériumok:

- a. az ismert lokalitások száma ötnél több, de tíznél kevesebb, így eszerint is sebezhető (VU)
- b. a szubpopulációk számának csökkenése pedig bekövetkezhet (kiemelten a pomázi Kőhegy kis állománya veszélyeztetett ebből a szempontból)

Mivel a két alkritérium szerint a faj sebezhető (VU), így összességében a B kritérium alapján a faj sebezhetőnek (VU) tekinthető Magyarországon.

C. Kis populációméret és csökkenés

A hazai teljes populáció becsült egyedszáma kevesebb, mint 250, ami alapján a faj kiemelten veszélyeztetett (CR), ha a további alpontok (C2) közül is valamelyik teljesül.

A sziklalakó mohák esetében az 1 m²-en előforduló párnák egy egyednek tekintendők. Így a hazai populációk területösszege mintegy 220–230 m², bár a tokos párnák száma eléri az 1400-at.

C2. Csökkenés következhet be a kifejlett egyedek számában és

- a. (i), az egyes szubpopulációk mérete nagyobb, mint 50, de kisebb, mint 250. Így C2 alapján a faj veszélyeztetett (EN) kategóriába sorolható.

Összességében a C kritérium alapján értékelve a faj veszélyeztetettnek (EN) minősül hazánkban.

D. Nagyon kis populációméret

A becsült hazai populációméret 220–230 m², vagyis több, mint 50, de nem éri el a 250-et. A D kritérium alapján a faj hazai viszonylatban veszélyeztetettnek (EN) tekintendő.

E. Kvantitatív analízis

Ennek a kritériumnak a megítéléséhez nem rendelkezünk visszamenőlegesen hosszú távú kvantitatív adatokkal.

2. táblázat. A magyarországi *G. plagiopodia* populációk IUCN kritériumok szerinti értékelése
Tab. 2. Evaluation of the Hungarian *G. plagiopodia* populations according to IUCN criteria

	CR	EN	VU	<i>Grimmia plagiopodia</i>	státusz
B Elterjedés					
B1 előfordulás kiterjedése (EOO)	<100 km ²	<5000 km ²	<20000 km ²	2100 km ²	EN
B2 elfoglalt terület (AOO)	<10 km ²	<500 km ²	<2000 km ²	28 km ²	VU
a lokalitások száma	=1	≤5	≤10	7	VU
b csökkenés lehetséges				+	VU
c fluktuáció				-	-
C Populációméret	<250	<2500	<10000	220–230	CR
C1 csökkenés a jövőben	25% (3 év; 1 generáció)	20% (5 év; 2 generáció)	10% (10 év; 3 generáció)	?	-
C2 csökkenés				+	
a (i) szubpopulációk mérete	≤50	≤250	≤1000	2–190	EN
a (ii) kifejlett példányok száma egy szubpopulációban	90–100%	95–100%	100%	82%	-
b fluktuáció				-	-
D Kis populációméret	<50	<250	D1, <1000 D2, AOO <20 km ² , lokalitás ≤5	220–230	EN
D2 kis elfoglalt terület, kevés lokalitás					

Következtetések

Az IUCN szabályrendszere alapján az öt feltétel közül mindig a legmagasabb fokú veszélyeztetettséget jelentőt vagy jelentőket kell egy faj státuszának megállapítása során figyelembe venni. A *G. plagiopodia* az IUCN új kategóriarendszerének C és D kritériuma alapján, azaz a populációméretnek alapján Magyarországon továbbra is veszélyeztetett (EN) státuszra jogosult. Természetvédelmi szempontból meghatározó jelentőségű a Visegrádi Fellegvárban levő népes állomány megőrzése, ami miatt Magyarország felelőssége európai szinten is nagy. Ugyanakkor az emberi tevékenység miatt éppen ez az állomány a legveszélyeztetettebb. A vár korábbi felújítási és állagmegóvási munkálatainak következtében bekövetkezett fogyásra a populáció mintázata alapján csak következtetni tudunk. Megfigyelhető, hogy a várfalon két kiterjedt állományfolt között mintegy húsz méter hosszú falszakaszról hiányoznak a *G. plagiopodia* párnái. A populáció kedvező állapotának megőrzése érdekében szükséges a brióológusok, a természetvédelem és a műemlékvédelem együttműködése (PAPP 2004). Öt további, kis egyedszámú populáció helyzete stabilnak tekinthető a nehezen megközelíthető, meredek, sziklás élőhelyüknek köszönhetően. A pomázi Kő-hegyen vadjárta andezit sziklagyepben található szélsőségesen kis állományt azonban szintén a kipusztulás fenyegeti.

Köszönetnyilvánítás

Köszönjük Peter Erzbergernek a terepmunkában nyújtott segítségét és a boldogkőváraaljai populációra vonatkozó aktuális adatainak rendelkezésünkre bocsátását, valamint Marko Sabovljević-nek a természetvédelmi értékeléshez adott hasznos észrevételeit, javaslatait. A nagymarosi Nagykö bejárásához nyújtott segítségéért Zeller Zoltánt illeti köszönet.

Irodalomjegyzék

- ECCB (1995): *Red data book of European bryophytes*. – European Committee for Conservation of Bryophytes, Trondheim, 291 pp.
- ERZBERGER P. (2009): The genera *Grimmia* and *Coscinodon* (*Grimmiaceae*, Musci) in Hungary – *Studia botanica hungarica* 40: 37–124.
- ERZBERGER P. & SCHRÖDER W. (2008): The genus *Schistidium* (*Grimmiaceae*, Musci) in Hungary. – *Studia botanica hungarica* 39: 27–88.
- GREVEN H.C. (2003): *Grimmias of the World*. – Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands, 260 pp.
- GYÖRFFY I. (1920): Adatok Budapest környékének mohafldrájához I. (Beiträge zur Moosflora der Umgebung von Budapest I). – *Magyar Botanikai Lapok* 19: 23–31.
- HODGETTS N.G. (2015): *Checklist and country status of European bryophytes – towards a new Red List for Europe*. – Irish Wildlife Manuals, No. 84. National Parks and Wildlife Service, Department of Arts, Heritage and the Gaeltacht, Ireland, 125 pp.
- IUCN (2001): *IUCN Red List categories and criteria. Version 3.1*. – IUCN Species Survival Commission, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 32 pp.
- IUCN Standards and Petitions Subcommittee (2014): *Guidelines for using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 11*. – IUCN Species Survival Commission, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 87 pp.
- IUCN Standards and Petitions Subcommittee (2017): *Guidelines for using the IUCN Red List Categories and Criteria. Version 13*. – Prepared by the Standards and Petitions Subcommittee, 108 pp. <http://cmsdocs.s3.amazonaws.com/RedListGuidelines.pdf>
- ORBÁN S. & VAJDA L. (1983): *Magyarország mohafldrájának kézikönyve*. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 580 pp.

- PAPP B. (2004): Mohák és természetvédelem (Bryophytes and conservation) – *Magyar Múzeumok* 10/4: 21–23.
- PAPP B. (2008): Selection of Important Bryophyte Areas in Hungary – *Folia Cryptogamica Estonica*, Fasc. 44: 101–111.
- PAPP B., ERZBERGER P., ÓDOR P., HOCK Zs., SZÖVÉNYI P., SZURDOKI E. & TÓTH Z. (2010): Updated checklist and red list of Hungarian Bryophytes. – *Studia botanica hungarica* 41: 31–59.
- PAPP B., SZURDOKI E., LOCKHART N. & HODGETTS N.G. (2014): Készülőben az új Európai Moha Vörös Könyv – *Annales historico-naturales Musei nationalis hungarici* 106: 157–168.
- PÉTERFI M. (1906): Bryológiai közlemények. III. (Bryologische Mitteilungen. III.) – *Növénytani Közlemények* 5: 46–47.
- PILLOUS Z. (1951/52): Rozšíření mechu *Grimmia plagiopodia* Hedw. v ČSR. – *Československé Botanické Listy*, Praha 4: 157–158.

Hivatkozott világháló oldalak

- [1] Erdőtérkép - Magyarországi Erdészeti Webtérkép <http://erdoterkep.nebih.gov.hu/>
(Hozzáférés: 2018.11.05.)
- [2] Magyarország felszíni földtana 1:100 000 MBFSZ térképek <https://map.mbfisz.gov.hu/fdt100/>
(Hozzáférés: 2018.11.05.)

Beérkezett / received: 2018. 08. 14. • Elfogadva / accepted: 2018. 11. 05.

Sótűrő budavirágfajok terjedése a Dunántúl útjain

SCHMIDT Dávid*, HASZONITS Győző & KORDA Márton

Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Növénytani és Természetvédelmi Intézet,
H-9400 Sopron, Bajcsy-Zsilinszky u. 4.; *schmidt.david@uni-sopron.hu

Spreading of native *Spergularia* species along roadsides of Transdanubia (NW Hungary)

Abstract – During the systematic floristic research along Transdanubian roads (NW Hungary) since 2013, two native halophyte *Spergularia* species has been found. Due to the well known spreading near motorways in Eastern-Central Europe, the appearance of *Spergularia marina* along roads in north-western Hungary is not a surprise. Occurrences of the species were registered along fourteen main roads. Some of the stands are very rich where *S. marina* forms single-species lines along the asphalt edge. The spreading of *Spergularia media* along roads is yet much less intensive. Four stands were found near the motorways M1 and M7, main road 74, and the common section of the main road 86-87. Both species are native in the Hungarian plains, being specific elements of Pannonic alkali grassland associations, however, their secondary migration along road edges is promoted by road salting, intensive management of roads and increased vehicle traffic. In this paper, we specify secondary occurrences of the two *Spergularia* species, discuss their ecological and abiotic circumstances and publish corresponding distribution maps. Due to recognition problems in *Spergularia*, a corrected determination key was provided.

Keywords: motorway, road ecology, road network, salting, salt tolerant species

Összefoglalás – Az észak-dunántúli főközlekedési utak környezetének 2013-tól folytatott florisztikai feltárása során összesen 826 kilométer hosszú útszakaszt vizsgáltunk. Kimutattuk a hazánkból korábban csak természetközeli élőhelyekről ismert *Spergularia marina* és *Spergularia media* állományait. Nyugatról kelet felé helyenként futótűzszerű terjedést mutat a *Spergularia marina*, amely összesen 14 főközlekedési út padkájáról került kimutatásra. Számos leőhelyén monodomináns növényzeti sávot képez. Kisebb intenzitású a *Spergularia media* terjedése, amelyet 4 főközlekedési út mellett regisztráltunk. Mindkét faj a hazai szikes társulások jellegzetes eleme, útmenti terjedésük háttérében azonban az utak intenzív sózása, valamint a belföldi és nemzetközi gyorsforgalmi úthálózat töretlen fejlesztése és a megnövekedett autóforgalom áll. Munkánkban a két faj másodlagos terjedését mutatjuk be, tárgyaljuk a terjedés háttérében húzódó abiotikus és ökológiai háttérviszonyokat. A nemzetség határozási nehézségeinek enyhítése érdekében kiegészített határozókulcsot teszünk közzé.

Kulcsszavak: autóút, sótűrő növények, sózás, útkológia

Bevezetés

A magasabb rendű autóutak hálózatát napjainkban előre tervezett és meghatározott építési és fenntartási szabályrendszer szerint működtetik. A korábbi évtizedekhez mérten egyre nagyobb léptékű úthálózat-fejlesztés eredményeként nemzetközi úthálózati tengelyek, zárt ökológiai folyosók jöttek létre. Ennek a rendszernek az útpadkákon megjelenő vegetáció szempontjából az egyik legmeghatározóbb tényezője a téli jégmentesítésre alkalmazott sózás. Hazai autóutakon az 1960-as évektől alkalmaznak nátrium-kloridot a jég olvasztására,

amelynek környezetre gyakorolt hatásait néhány évtizeddel később felismerték (KÖLES 1994), más módszerekkel szembeni előnyös tulajdonságai miatt ugyanakkor a mai napig a leggyakrabban alkalmazott technológia. Különösen nagy mennyiségben a zárt rendszerben működő magasabb rendű utakon (autópályák, autótutak) alkalmazzák, ahol a biztonságos közlekedési feltételek fenntartása a legfontosabb feladat.

Az első, útsózás hatására megjelenő sőtűró növényfaj a hazánkban szikes réteken állományképző *Puccinellia distans* volt (KÁRPÁTI 1954), amely ma már országszerte az útpadkák legáltalánosabban elterjedt növényének számít. Közutak mentén elterjedt továbbá a szintén őshonos *Atriplex tatarica*, *Festuca pseudovina*, *Matricaria recutita*. A folyamatban hirtelen változás következett be az utóbbi 10 évben, eddig nem regisztrált honos fajok tűntek fel az útpadkákon [pl. *Plantago maritima* (BARINA 2007), *Limonium gmelinii* (BAUER 2015, SCHMOTZER 2015), *Podospermum canum* (SCHMOTZER 2015), *Bupleurum tenuissimum* (SCHMIDT *et al.* 2016), *Taraxacum bessarabicum* (KIRÁLY & KIRÁLY 2018)]. Az ökológiai folyosók nemzetközi összekapcsolódásának eredményeként hazánkban nem honos sőtűró fajok is megjelentek. Néhány év alatt futótűzszerűen elterjedt a *Plantago coronopus* (SCHMIDT *et al.* 2016), hasonló karakterrel rendelkezik az először 2016-ban felbukkant *Cochlearia danica* (FEKETE *et al.* 2018) is. A határon átívelő gyorsforgalmi úthálózat kiépülése eredményezte a *Dittrichia graveolens* (SCHMIDT *et al.* 2013), a *Sporobolus vaginiflorus* (KIRÁLY & HOHLA 2015), és az *Atriplex micrantha* (KIRÁLY & HOHLA *in* MESTERHÁZY *et al.* 2017) feltűnését is az elmúlt években.

Irodalmi áttekintés

Az egy-kétéves életformájú sziki budavirág [*Spergularia marina* (L.) Bess., gyakran használt szinonímja: *S. salina* J. et C. Presl] csaknem valamennyi földrészen előforduló sőtűró növény (SOÓ 1970, HULTÉN & FRIES 1986). Természetes areájának pontos határai ugyanakkor nem tisztázottak (KAPLAN *et al.* 2016). Európa nagy részén előfordul, a tengerpartokon a parti zóna sós mocsaraiban, a szárazföld belsejében a természetes szikeseken található. Hazánkban a kontinentális szikes növényzet egyik jellegzetes képviselője, vakszikes és szikes tófenék- és iszaptársulások társulásalkotó eleme (BORHIDI 2003). ANONYMUS (2009) szerint az Alföld területén szórványos, a Kisalföldön ritka, a hegységperemen és a Balaton-parton igen ritka. A Flóraatlaszban (BARTHA *et al.* 2015) mindössze 23 flóratérképezési egységből jelenik meg adata, ami a hazai szikes társulások elterjedésének ismeretében egyes területeken (pl. Duna-Tisza köze) jelentős alultérképezettséget sugall. Ennek hátterében a növény apró termete, jelentéktelen külseje állhat. A faj számára kedvező természetes szikesek a Dunántúl területén a Mezőföldön, a Fertő- és a Velencei-tó, valamint a Balaton mellékén, továbbá Győr környékén vannak, ezek közül azonban csak a Mezőföldről és Győr mellől vannak régi megfigyelései [vö. KOVÁTS & SZUJKÓ-LACZA (1979) térképét]. Napjainkban mezőföldi adatai megerősíthetetlenek, a Kisalföld keleti részéről egy-egy adatot közöl SCHMIDT (2007) és RIEZING (2012) iszapos parlagról. A faj nomenklatúráját KIRSCHNER *et al.* (2007) tisztázta, eszerint a Magyarországon általánosan használt *S. salina* (pl. KIRÁLY 2007, ANONYMUS 2009) előtt prioritást élvez a *S. marina* név, ezért munkánkban is ezt a nevet használjuk.

A szárnyasmagvú budavirág [*Spergularia media* (L.) C. Presl, gyakran használt szinonímja: *S. maritima* (All.) Chiov.] rövid életű évelő faj. Elterjedésének súlypontja Eurázsia nyugati részének tengerparti sávjában és a szárazföld belsejének szikes területein található (FRIEDRICH 1979), ezen kívül Észak- és Dél-Amerika, Kelet-Ázsia és Ausztrália területén behurcolt fajként tartják nyilván (SOÓ 1970, HARTMAN & RABELER 2005). Hazánkban az Alföld szikes területein szórványos, másutt ritka, ANONYMUS (2009) szerint az Alföldön kívül adventív elem. Őshonos elterjedési területén a szukkulens sziki vegetáció tagja, hazánkban a sós-agyagos talajú szikes tófenéken kialakuló növényzet egyik jellegzetes, társulásalkotó növény-

faja (BORHIDI 2003). Megjelenik továbbá alföldi legelők pata- és keréknyomaiban, iszaptársulásokban. Hazai előfordulási körzete sziki társulásaink elterjedésével mutat átfedést, adatai így főként a Duna–Tisza köze, a Hortobágy, valamint a Mezőföld és a Fertő-tó szikeseiről származnak, ez rajzolódik ki KOVÁTS & SZUJKÓ-LACZA (1979) térképén is. Általánosnak gondolt alföldi gyakorisága ellenére viszonylag kevés publikáció említi tétélesen és jól lokalizálhatóan, ennek következtében a Flóraatlasz (BARTHA *et al.* 2015) mindössze 36 flóratérképezési kvadrátról ábrázolja, különösen a Dunától keletre jelenik meg kevés (17) adat.

Határozási nehézségek

A hazánkból ismert három őshonos budavirág faj (*Spergularia marina*, *S. media*, *S. rubra*) egymástól való elkülönítése az első ránézésre meglehetősen hasonló morfológiai alaptulajdonságaik és élőhelypreferenciájuk következtében nem számít a legkönnyebb feladatnak. Erről tanúskodnak az MTM Növénytarában található herbáriumi lapok revíziós cédulái, valamint a szakirodalomban előforduló téves jelzések (vö. KOVÁTS & SZUJKÓ-LACZA 1979). Az ANONYMUS (2009) határozókulcsa által felületesen említett, de terepi azonosításkor fontos és könnyen vizsgálható bélyeg a hártvás szárnyat viselő és a szárnyatlan magvak aránya a toktermésben. A kulcsban szereplő információkkal ellentétben a csak szárnyas szegély nélküli magvak jelenléte nem kizárólagos elkülönítő bélyeg a *S. marina*-val szemben. KÚR & DUCHÁČEK (2016) csehországi vizsgálatai alapján a szárnyas szegéllyel rendelkező magvak aránya a toktermésben a *S. marina*-nál 0–18(–58)%, a *S. rubra* esetében mindig 0%. Megfigyeléseink szerint a *S. marina* útpadkákon növekvő állományaiban a toktermésekben sok esetben egyáltalán nincsenek szárnyas szegéllyel rendelkező magvak (ritkán előfordul 1–1 szárnyas mag), ami a hazai kulcsot (ANONYMUS *l.c.*) használva téves határozást eredményezhet. Kétséget kizáró faji azonosítás a magvak tulajdonságai mellett a szár- és pálhalevelek, valamint a növény szőrözöttségének vizsgálata alapján lehetséges. Megjegyzendő, hogy a *S. rubra* előfordulását eddig nem tapasztaltuk a vizsgálatba vont autóutak mellett. [SCHMIDT *et al.* (2016) cönológiai tabellájában szereplő adata téves, lásd alább.] A *Spergularia* nemzetség határozókulcsának (ANONYMUS 2009) módosítását KÚR & DUCHÁČEK (2016) morfometriai adatai és saját megfigyeléseink felhasználásával az alábbiakban közöljük.

1a A virág 8–12 mm Ø. A tok (5–)6–8(–10) mm hosszú, kb. 2× hosszabb a csészénél. A magok világosbarnák, (75–)96–100%-uk széles hártvás szegélyű. – A levél húsos, csúcsa nem szálkás. A szírom 2,5–5 mm hosszú, halvány rózsaszínű, töve fehér. Porzó (7–)10. T: 5–20(–40) cm. He. VII–X. Agyagos-szikés pionír társulások, az utak sózásával terjed. **DDt** (Balaton-part) ritka, **NA** szikes területein szór., **KisA** ritka, másutt (pl. **NyDt**) adv. [*S. maritima* (All.) Chiov.]

S. media (L.) C. Presl – Szárnyasmagvú budavirág

1b A virág 6–8 mm Ø. A tok 2,5–6 mm hosszú, alig hosszabb a csészénél. A magvak nagy része v. az összes mag hártvás szegély nélküli **2**

2a A növény élénkzöld. A levelek húsosak, csúcsuk nem szálkás, t–k kopasz. A magok világosbarnák, széles hártvás szegély nélküliek v. kisebb részük hártvás szegélyű. A pálhák egy része a tövénél összenőtt, 1–2× olyan hosszúak mint szélesek, alig fényesek, csúcsuk tompa. A szírom 2–3 mm hosszú, sötét rózsaszínű, töve élesen elválva fehér. Porzó (2–)5(–9). A tok kevéssel hosszabb, mint a csésze. T: 5–20 cm. Th–HT. V–X. Agyagos-szikés pionír társulások, az utak sózásával terjedőben. **K** (szélei), **DDt** (Balaton-part), **KisA** ritka, **NA** szikes területein szór., másutt (főként **Dt**) adv. [*S. salina*] et C. Presl]

S. marina (L.) Bess. – Sziki budavirág

2b A növény mirigyszőröktől szürkészöld. A levelek nem húsosak, csúcsuk szálkás, ált. dúsan mirigyszőrös. A magok sötétbarnák, széles hártvás szegély nélküliek. A pálhák szabadok, 2–3× olyan hosszúak mint szélesek, fényesek, csúcsuk kihegyezett. A szírom 1,5–4 mm hosszú, élénk rózsaszínű, töve alig halványabb. Porzó 5–10. A tok olyan hosszú, mint a csésze. T: 5–30 cm. Th–HT. V–IX. Mészkerülő. Szántók, nedves gyomtársulások, iszaptársulások. **M.e.t.** szórv.

S. rubra (L.) J. et C. Presl – Piros budavirág

Másodlagos terjedés

A cikkünkben tárgyalt két budavirág faj antropogén környezetben fellépő terjedése a 2010-es évekig jószerivel ismeretlen volt hazánkban. A sziki budavirág (*Spergularia marina*) természetes élőhelyein kívüli, másodlagos terjedésére Ausztriában már az 1970-es évektől felfigyeltek (FRIEDRICH 1979). Régóta ismert Csehországból (CHOCHOLOUŠKOVÁ 2013), ahol ma már az egész országban előfordul utak mentén (KAPLAN *et al.* 2016), innen tovább terjedve megjelent a szlovákiai autópályák mentén is (GOLIAŠOVÁ 2012, DÍTĚ & DÍTĚTOVÁ 2016). Az említett országok területén kelet-délkelet felé jól követhető terjedése ismeretében nem volt váratlan hazai felbukkanása. Határozóink egészen a közelmúltig nem jelzik adventív előfordulását, elsőként KIRÁLY *et al.* (2015) konkrét lelőhely nélkül említi, mint autópálya mellett terjedő sőtűró fajt, egy későbbi cikkben már konkrét adatokat is felsorol az M7-es autópálya Balatontól délnyugatra eső szakaszáról (KIRÁLY & KIRÁLY 2018). Sajnálatos félrehatározás folytán SCHMIDT *et al.* (2016) Szombathelyen készített cönológiai felvételében (p. 333.) *Spergularia rubra*-ként szereplő növény valójában szintén *S. marina* volt. Ez alapján a növény útpadkákhoz kötődő terjedésének megindulása a 2010-es évek kezdetére tehető.

A szárnyasmagvú budavirág (*Spergularia media*) terjedése kevésbé számít újkeletű megfigyelésnek Európában és hazánkban (lásd ANONYMUS 2009 megjegyzését). Közép-Európában elsőként HOHLA & MELZER (2003) számol be út menti megjelenéséről Alsó-Ausztriából, Csehországban 2008-tól KÚR & ŠTECH (in KOCIÁN 2015) nyomán ismert hasonló élőhelyekről. KOCIÁN (*l.c.*) személyes közlésre hivatkozva említi magyarországi és szlovákiai terjedését is. A *S. marina*-val szemben megfigyelhető lassabb térhódításának hátterében SCOTT & DAVISON (1982) északkelet-angliai tapasztalatai szerint a növény nagyobb tömegű magjai, az eltérő életforma, valamint az élőhelypreferencia áll. Első konkrét hazai adata egy autópálya (M1, Győrújbarát) mellett készített cönológiai felvételben jelenik meg (SCHMIDT *et al.* 2016).

Anyag és módszer

Munkánk során egyszerű jelenlét-hiány módszer alapján vizsgáltunk meghatározott útszakaszokat. A helyszíneket a célnak tekintett élőhelyek speciális feltételeihez igazítva jelöltük ki. Gyorsforgalmi autóutak (autópályák, autóutak) mellett pihenőhelyeken és lehajtóknál, főutak és alsóbbrendű utak mentén elsősorban keresztezések, körforgalmi csomópontok, leállósávok mellett végeztünk adatgyűjtést. Nem zárt pályás autóutak mentén megfelelő élőhely- és fajismeret birtokában összefüggő budavirág-populációk nemzetség szintű felismerése akár mozgó személygépkocsiból sem volt nehéz feladat, kisebb populációk megtalálása ugyanakkor csak célzott kereséssel volt lehetséges. Erre a legalkalmasabb és leghatékonyabb módszernek a kerékpáros adatgyűjtés bizonyult, amellyel hosszú szakaszokon hasonló részletességgel végeztük az útpadka növényzetének florisztikai vizsgálatát.

A vizsgálatba vont útszakaszok (autópályák, autóutak, főutak) hosszúsága összesen 826 km volt. Célzott adatgyűjtések a következő autóút szakaszok mellett történtek (zárójelben a vizsgált szakaszok és hosszuk):

1. Autópályák: M1 (Budapest – Mosonmagyaróvár, 150 km), M7 (Budapest – Székesfehérvár, 40 km)
2. Gyorsforgalmi autóutak: M19 (Győr – Györszentiván, 10 km), M85 (Csorna – Szombathely, 67 km)
3. Főutak: 1-es út (Győr, Tatabánya, pontszerű mintavétel), 8-as út (Szentgotthárd – Veszprém, 140 km), 74-es út (Vasvár – Zalaegerszeg, 23 km), 76-os út (Zalacsány – Keszthely, 13 km), 81-es út (Győr, Kibér, pontszerű mintavétel), 83-as út (Győr, Pápa, pontszerű mintavétel), 84-es út (Jánosháza – Sopron, 80 km), 85-ös út (Győr – Sopron, 80 km), 86-os út (Mosonmagyaróvár – Zalalövő, 150 km), 87-es út (Kőszeg – Kám, 50 km), 88-as út (Vát – Sárvár, 12 km), 89-es út (Szombathely – Bucsú, 11 km).

Eredmények

A *Spergularia marina* összefüggő gyeper képező, monodomináns szőnyegét figyeltük meg az M1-es autópálya és a 86-os főút egyes szakaszain. Ilyen jellegű állományai rendszerint az aszfaltcsíkkal közvetlenül érintkező, a legszélsőségeesebb talajadottságú (10–30 cm szélességű) sávot uralják. 2013 és 2018 között összesen 14 északnyugat-dunántúli főközlekedési út mellől mutattuk ki a faj kisebb-nagyobb állományait (1. ábra). Az eltérő terjedési stratégiával rendelkező *Spergularia media* útmenti populációi az M1-es és M7-es autópályák mellől, a 86-87-es út szombathelyi elkerülő szakaszáról, valamint a 74-es úton Vasvár belterületén kerültek elő (2. ábra).

Adatok felsorolása

Adatainkat az autóutak jelzése alapján rendeztük sorba. A településhatár megadása után zárójelben a pontos lokalitás (ha megadható), a gyűjtés évszáma, valamint a KEF-azonosító szerepel. Több, azonos településhatárba eső lokalitást pontosvessző választ el egymástól.

A Spergularia marina útmenti előfordulásai

M1: Lébény (Lébényi lejtő D, 2016, 8370.1), Győr (Soproni lejtő D, 2013, 8371.1; Arbona pihenő D, 2017, 8371.4 és 8372.3; Györszentiváni lejtő, 2017, 8372.2), Nagyszentjános (Bőnyi lejtő É, 2018, 8373.1), Mocsá (Lacházy pihenő D, 2017, 8374.2), Tata (Grédics pihenőhely D, 2017, 8375.3; Tata-Környe lejtő D, 2017, 8375.4; Remeteségi pihenőhely D, 2017, 8376.3), Tatabánya (Tatabánya-Centrum lejtő D, 2017, 8476.1), Óbarok (Óbarok pihenőhely D, 2017, 8477.3), Zsámbék (Zsámbéki pihenőhely D, 2017, 8478.3),

M19: Bőny és Győr (M1-es csomópont, 2013, 8372.2).

M86: Szeleste és Ölbő (Szelestei lejtő É, 2018, 8667.3).

8: Duka (buszmegálló, 2017, 8868.4), Hosszúpereszteg (2017, 8867.4), Csipkerek (2017, 8867.4), Alsóújlak (2017, 8966.2), Vasvár (Mol-kút, 2017, 8966.2), Rábahídvég (2018, 8966.2), Körmend-Horvátnádalja (Pinka-híd közelében, 2018, 8965.3), Csákánydoroszló (vasútállomás és a benzinkút között, 2018, 9064.2 és 9065.1), Rátót (2018, 9064.2), Rönök (2018, 9064.1), Szentgotthárd (rábafüzesi letérő, 2018, 9063.2; határátkelő, 2018, 9063.2).

74: Vasvár (gyórvári elágazás, 2018, 8966.4), Egervár (2018, 9067.3), Zalaegerszeg (Egervári út, 2018, 9167.1).

84: Jánosháza (8-as út körforgalmi csomópont, 2017, 8868.4), Gérce (Gércei elágazás, 2018, 8767.4), Sárvár (834. út körforgalmi csomópont, 2015, 8767.4; 88-as út csomópont, 2017, 8767.2).

85: Veszvény (vasúti megállóhely melletti szakasz, 2017, 8468.2), Kapuvár (2017, 8468.1), Fertőendréd (agyagosszergényi elágazás, 2017, 8467.2; pihenőhely a Fácános-erdőtől Ny-ra, 2017, 8467.2), Nagycenk (84-es út csomópont, 2017, 8366.3).

86: Szőce (régii Zalaháshágyi vasútállomás mellett, 2015, 9065.4), Nádasd D (2016, 9065.2), Egyházsrádóc (a település déli részén, 2015, 8965.2), Szombathely (Újperint és Petőfitelep között, 2017, 8865.2; szombathelyi elkerülő déli és keleti részén végig, 2015, 8765.4; Zanat (autópálya-felüljáró, 2015, 8766.1), Vassurány (2015, 8766.1), Nemesbőd (2015, 8766.1), Vát (88-as út csomópont, 2015, 8766.2), Pósfá (2017, 8667.3), Hegyfalú (2017, 8667.1), Vasegerszeg (tömeges, 2017, 8667.2), Vámoscsalád (tömeges, 2017, 8667.2 és 8567.4), Répcelak (2017, 8568.3), Szilsárkány (M86 körforgalmi csomópont, 2018, 8469.1).

87: Kőszeg (határállomástól a vasútállomásig, 2018, 8565.3 és 8665.1), Gyöngyösfalu (vasúti átjárótól 1300 méterre délre tömeges, 2018, 8665.4), Gencsapáti (2018, 8665.4 és 8765.2), Szombathely (Stromfeld lakótelep melletti szakasz, 2015, 8765.2; Söptei úti körforgalmi csomópont, 2017, 8765.2; Szervizi úti csomópont, 2015, 8765.4; Szentkirály melletti szakasz, 2015, 8766.3), Táplánszentkereszt (Szentkereszt, 2018, 8866.1).

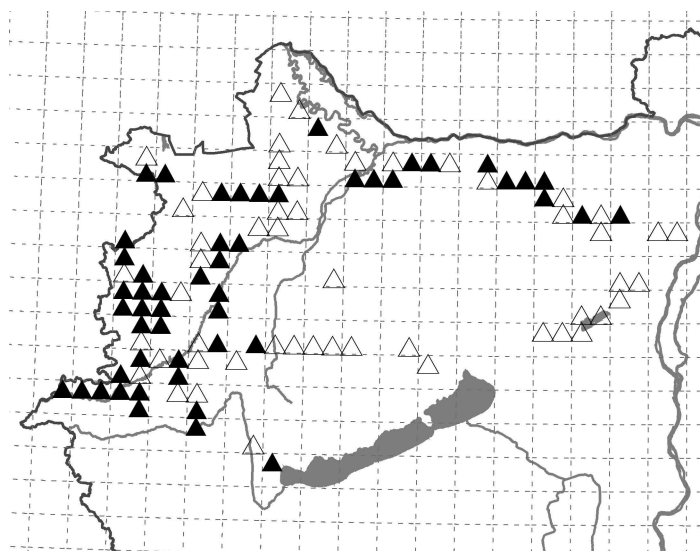
86-87: Szombathely (a közös útszakasz egészén előfordul, sokfelé tömeges, 2015, 8765.4).

88: Sárvár (északi részén végig, 2015, 8767.2 és 8767.1), Ölbő (vasúti átjáró, 2017, 8767.1).

89: Szombathely (ÉNy-i elkerülő, 2015, 8765.1).

861: Kópháza (84-es úti körforgalom, 2018, 8365.4; vasúti felüljáró, 2017, 8365.4).

További másodlagos, de főútvonalakat elhagyó útszéli megtelepedése ismert Szombathelyen a Csaba út szegélyén (2018, 8765.4), valamint a Dolgozók útja és a Muskátli út mentén (2016, 8765.4). Megjelenésükkel kapcsolatban mindegyik lelőhelyen egyértelmű összefüggés állapítható meg a közelben haladó főutak (86-87. illetve 89.) menti gazdag populációkkal.



1. ábra. A *Spergularia marina* útmenti előfordulásai a Dunántúlon

Fig. 1. Occurrences of *Spergularia marina* along roadsides in Transdanubia (Hungary)

lelmagyarázat: teli háromszög: vizsgált útszakasz *S. marina* előfordulásával; üres háromszög: vizsgált útszakasz *S. marina* előfordulása nélkül

Legend: full triangle: investigated road sector with occurrence of *S. marina*; empty triangle: investigated road sector without occurrence of *S. marina*

A *Spergularia media* útmenti előfordulásai

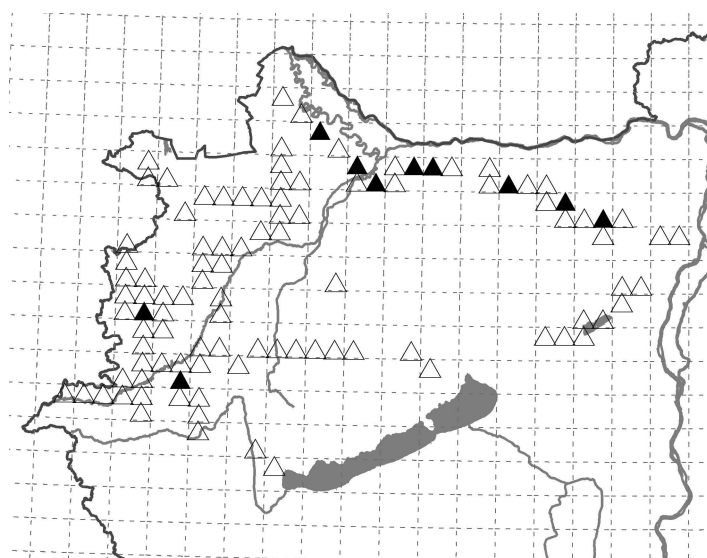
M1: Győr (Arrabona pihenőhely D, 2013, 8371.4; Soproni lehajtó D, 2013, 8371.1; Gyórszentiváni lehajtó D, 2013, 8372.2), Nagyszentjános (Bónyi lehajtó D, 2013, 8373.1), Ács (Concó pihenőhely D, 2013, 8373.2), Tata (Grédics pihenőhely D, 2017, 8375.3), Tatabánya Bicske (Nagyegyháza-Bicske lehajtó D, 2017, 8477.4).

M7: Pákozd (Pákozdi pihenőhely, 2017, 8777.3), Székesfehérvár (Székesfehérvár-Kelet lehajtó, 2017, 8877.1; Fehérvári pihenőhely, 2017, 8876.2).

1: Tatabánya (M1 Tatabánya-Óváros lehajtó körforgalmi csomópont, 2016, 8476.2).

74: Vasvár (Győrvári út, 2018, 8966.4).

86: Szombathely (szombathelyi elkerülő keleti része a vépi úti körforgalom közelében, néhány tő, 2017, 8765.4).



2. ábra. A *Spergularia media* útmenti előfordulásai a Dunántúlon

Fig. 2. Occurrences of *Spergularia media* along roadsides in Transdanubia (Hungary)

Elmagyarázat: teli háromszög: vizsgált útszakasz *Spergularia media* előfordulásával; üres háromszög: vizsgált útszakasz *Spergularia media* előfordulása nélkül

Legend: full triangle: investigated road sector with occurrence of *Spergularia media*; empty triangle: investigated road sector without occurrence of *Spergularia media*

Megvitatás

A sótűrő *Spergularia*-fajok alig egy-két évtizede kezdtek terjedni Közép-Európa útjain, amelynek háttérben az aszfaltburkolatú utakon Európa-szerte, így hazánkban is alkalmazott téli sózási tevékenység áll. A járműforgalom és a csapadék által az útpadkák felé áramló sós hólé beszivárgva a talajba jelentős változást okoz a rajta megtelepedő növényzetben. Eredményképpen egy keskeny, elszikesedett sáv jelenik meg az aszfaltcsíkkal párhuzamosan, ami alkalmas életteret kínál az erős mechanikai és ozmotikus stresszt elviselő halofitonoknak (SCOTT & DAVISON 1985, PERKINS 2003). Mindkét, cikkünkben tárgyalt *Spergularia*-faj elviseli a szélsőségesen szikes (vakszik jellegű) talajokat, valamint az erősen taposott felszíneket, így sikerrel képes meghódítani a sózás hatására elszikesedett útpadkákat. Terjedésüket ugyancsak elősegíti gyenge kompetíciós képességük, ami miatt más élőhelyeken nem versenyképesek, sós környezetben azonban sikeresek (BARBOUR 1978). Országonként és

régiónként változó a kijuttatott só mennyisége, csehországi megfigyelések szerint nagyobb mennyiségű sót elsősorban a hegyvidéki területeken juttatnak ki, emiatt magasabb a *Spergularia marina* borításértéke (KAPLAN *et al.* 2016). Hasonló összefüggést a vizsgált útszakaszokon nem mutattunk ki, szőnyegszerű állományok teljesen sík autópálya-szakaszokon (pl. M1 Győrnél, 115 m tszf.) éppúgy jelen vannak, mint dombvidéki területeken (pl. 8-as út: Szemenye és Hosszúpereszteg között, 235 m tszf.; 87-es út: Kőszeg, 290 m tszf.). Ide kívánkozik ugyanakkor egy megfigyelés a Kőszegi-hegység ausztriai oldaláról, ahol a hegységen átvezető főút legmagasabban fekvő szakasza mentén (800 m tszf.) is magas egyedszámban van jelen a növény (Schmidt D. *ined.*). Itt bizonyára a téliesebb útviszonyok miatt nagyobb mennyiségű sót juttatnak ki az útra.

Arra a kérdésre, hogy miért csak a legutóbbi időkben indult meg a két faj (helyenként tömeges) utak menti terjedése, a közlekedési háttértényezők változásának ökoszisztémára gyakorolt hatásában keresendő a válasz. A belföldi gyorsforgalmi úthálózat technikai fejlesztése a 2010-es évektől a korábbinál is intenzívebbé vált, és a 2010-es évekre az egységes nemzetközi hálózathoz való kapcsolódást eredményezte (SCHMIDT & KIRÁLY 2016). Az esetenként több száz kilométeren át összefüggővé vált és szerkezetét tekintve zárt élőhelyfolyosók a nemzetközi útéptézési szabályrendszer miatt igen hasonló feltételeket kínálnak, amely megnöveli a tág ökológiai tűréssel rendelkező fajok potenciális életterét (GRIESE 1998). Terjedésüket kedvezően befolyásolja az Európa-szerte lényegesen megnövekedett gépjárműforgalom. Magyarországon az országos forgalomszámlálásba vont utakon 2012–2017 között az összes forgalmi teljesítmény 19,7%-kal növekedett, ezen belül a személygépkocsi forgalom 23,9%-kal, a tehergépkocsi forgalom 7,1%-kal nőtt [1]. Az általunk vizsgált utakon különösen a nemzetközi fuvarozást bonyolító nehézgépjárművek (kamionok) száma nőtt meg, a 86-os és 87-es főutak szombathelyi elkerülő szakaszán például 5 év alatt 48%-kal nőtt a tehergépjárműforgalom [1]. Egyes útszakaszokon, (pl. M1, 8-as főút, 86-os főút) szinte állandó turbulenciát keltenek az elhaladó gépjárművek, ami lehetővé teszi egyes fajok igen gyors és hatékony terjedését (SCHMIDT 1989, GRIESE 1998). Terjedésükkel egyidejűleg az új állományok kialakulásának és fennmaradásának gyakran gátat szab a rendszeresen elvégzett útkarbantartási munka. Az útburkolat felújítása és javítása a legtöbb esetben együtt jár az útpadkákon addig kialakult növényzet megsemmisülésével, az elegyengetett útszegélyre frissen szórt védőanyag (murva, kőzúzalék, ritkábban föld) két-három évig növényzetmentes marad, csak lassan hódítják meg újra a növények. A 8-as úton Alsóújlak és Szemenye, illetve a 86-os úton Egyházasrádóc és Balogunyom közötti szakaszán az utóbbi években végzett útfelújítás eltüntetette a kialakult sótűrő vegetációs sávot. Megfigyeléseink szerint megfelelő terjedési feltételek és elegendő mennyiségű propagulumforrás mellett a *Spergularia marina*-nak elegendő 2 év, hogy egy felújított útszakaszt tömegesen kezdjen meghódítani. A forgalomnak 2016-ban átadott M86-os autópálya mentén a szelestei lehajtónál 2018-ra már gazdag állományai jelentek meg. A *Spergularia media* hazai terjedési intenzitásával kapcsolatos tapasztalataink megerősítik SCOTT & DAVISON (1982) és KAPLAN *et al.* (2016) megfigyeléseit. Útmenti lelőhelyei és populációnkénti egyedszáma általában jóval csekélyebb, mint a *S. marina* esetében, amelynek háttérben eltérő életformája és magjainak nagyobb tömege állhat (KÚR & DUCHÁCEK 2016). Összefüggő, szőnyegszerű állományok igen ritkán fordulnak elő, pl. az M1-es (Grédics pihenő, Győrszentiváni lehajtó) és az M7-es (Fehérvári pihenő) autópályák útpadkáin. Ezen előfordulások túlnyomó része földrajzilag igen közel esik olyan természetközeli szikes élőhelyekhez, ahol a faj egykor előfordult vagy ma is él. Az M7-es autópálya mentén, a Velencei-tó környékén, az M1-es autópálya mentén Győr térségében figyeltük meg állományait. Az M7-es autópálya Pákozdi pihenőhelyén és a Székesfehérvár-Kelet lehajtó környékén az útpadka természetes szikes gyeptársulásokkal érintkeznek, ezért nem meglepő, hogy itt több sziki faj is megjelenik (pl. *Aster pannonicus*, *Limonium gmelinii*, *Matricaria recutita*, *Plantago maritima*). Győr és Tata környékén azonban az egykori szikeseknek már csak romjai maradtak (vö.

SCHMIDT 2007), ezért valószínűtlennek látszik, hogy szerepet játszanak a faj jelenkori terjedésében. Ezen populációk valódi eredetét molekuláris genetikai vizsgálatokkal lehetne bizonyítani. Minden kétséget kizáróan a gépjárműforgalom játszotta a szerepet a Szombathely melletti felbukkanásában, a lelőhely ugyanis igen jelentős távolságra (>100 km) van a faj legközelebbi potenciális élőhelyétől.

Természetvédelmi szempontból érdekes kérdés a két faj helyzete. Az eredeti termőhelyeiken előforduló populációk nagysága egyik faj esetében sem számottevő, élőhelyük sérülékeny, megjelenésük gyakran időszakos. Sérülékenységük bizonyítékeként a *Spergularia marina* a Vörös Listán is szerepel (KIRÁLY 2007). Ezzel szemben útpadkákon gyakran rendkívül magas példányszámban lépnek fel, sok esetben összefüggő növényzeti sávot képeznek. Ezek a populációk példányszámban jelentősen meghaladják a természetes szikeseken élő állományokét, ennek ellenére nem gondoljuk, hogy természetvédelmi szempontból, mint kímélendő értékekre túl nagy hangsúlyt kell fektetni. Magát a szikesedést előidéző téli útsózás és mechanikai igénybevétele is erős antropogén hatásnak számít, amelynek közvetlen hatására a tájban idegen módon jelennek meg állományaik. Ráadásul az útkarbantartási munkák közül a kaszálás kifejezetten előnyös számukra, hiszen mindkét faj elterülő, nem felemelkedő hajtással rendelkezik, így az alacsony vágási magasságban végzett kaszálás nem károsítja az egyedeket, sőt, terjedésüket segíti. A szintén elterjedt herbicides gyomirtás hatására ugyanakkor az útszegély teljes növényzete elpusztul, emellett súlyos környezeti ártalmakkal jár, alkalmazását ezért korlátozni kell.

Köszönetnyilvánítás

Köszönjük a cikk két lektorának javaslatokat és az építő jellegű kritikát.

Irodalomjegyzék

- ANONYMUS (2009): Szegfűfélék családja. Caryophyllaceae. – In: KIRÁLY G. (szerk.), *Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok*. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvald, pp. 132–149.
- BARBOUR M.G. (1978): The effect of competition and salinity on the growth of a salt marsh plant species. – *Oecologia* 37: 93–99.
- BARINA Z. (2007): A Vértes és környéke florisztikai kutatásának eredményei I. – *Kitaibelia* 12: 30–40.
- 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.
- BAUER N. (2015): A *Limonium gmelinii* (Willd.) Kuntze subsp. *hungaricum* (Klokov) Soó alkalmi megjelenései útpadkákon. – *Kitaibelia* 20 (2): 300.
- BORHIDI A. & SÁNTA A. (2007): *Vörös könyv Magyarország növénytaululásairól. I-II*. – Természetbúvár Alapítvány Kiadó, 711 pp.
- CHOCHOLOUŠKOVÁ Z. (2013): Výskyt *Spergularia salina* podél komunikací udržovaných v zimě solením. – *Calluna, západočeských botaniků* 18: 10.
- DÍTĚ D. & DÍTĚTOVÁ Z. (2016): Halophytes spreading along roadsides of northern Slovakia – *Thaiszia – Journal of Botany* 26 (2): 165–172.
- FEKETE R., MESTERHÁZY A., VALKÓ O. & MOLNÁR V. A. (2018): A hitchhiker from the beach: the spread of the maritime halophyte *Cochlearia danica* along salted continental roads. – *Preslia* 90: 23–37.
- FRIEDRICH H.C. (1979): Familie Caryophyllaceae. – In: REICHLINGER K.H. (szerk.), *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. Band 3. Teil 2. Verlag Paul Parey, Berlin & Hamburg, pp. 763–1182.
- GOLIAŠOVÁ K. (2012): *Spergularia* (Pers.) J. Presl. et C. Presl. – In: GOLIAŠOVÁ K. & MICHALCOVÁ E. (eds) (2012), *Flóra Slovenska VI/3*. Veda, Bratislava, pp. 88–99.
- GRIESE D. (1998): Die viatische Migration einiger neophytischer Pflanzensippen am Beispiel norddeutscher Autobahnen. – *Braunschweiger Geobotanische Arbeit* 5: 263–270.
- HARTMAN R. & RABELER R. (2005): *Spergularia rubra* (Linnaeus) J. Presl & C. Presl. – In: Flora of North America Editorial Committee, eds. 1993+. Flora of North America North of Mexico. 12+ vols. New York and Oxford. Vol. 5, p. 19

- HOHLA M. & MELZER H. (2003): Floristisches von den Autobahnen der Bundesländer Salzburg, Oberösterreich, Niederösterreich und Burgenland. – *Linzer Biologische Beiträge* 35: 1307–1326.
- HULTÉN E. & FRIES M. (1986): *Atlas of North European vascular plants. North of the Tropic of Cancer, vol 1.* – Koeltz Scientific Books, Königstein.
- KAPLAN Z., DANIHELKA J., ŠTĚPÁNKOVÁ J., EKRT L., CHRTEK J. JR., ZÁVORKA J., GRULICH V., ŘEPKA R., PRANČL J., DUCHÁČEK M., KÚR P., ŠUMBEROVÁ K. & BRŮNA J. (2016): Distributions of vascular plants in the Czech Republic. Part 2. – *Preslia* 88: 229–322.
- KÁRPÁTI Z. (1954): Kiegészítés Soó – Jávorka: »A magyar növényvilág kézikönyve« c. munkájához. – *Botanikai Közlemények* 45: 71–76.
- KIRÁLY G. (szerk.) (2007): *Vörös Lista. A magyarországi edényes flóra veszélyeztetett fajai.* [Red list of the vascular flora of Hungary]. – Saját kiadás, Sopron, 73 pp.
- KIRÁLY G. & KIRÁLY A. (2018): Adatok és kiegészítések a magyar flóra ismeretéhez III. – *Botanikai Közlemények* 105 (1): 27–96.
- KIRÁLY G. & HOHLA M. (2015): New stage of the invasion: *Sporobolus vaginiflorus* (Poaceae) reached Hungary. – *Studia botanica hungarica* 46 (2): 149–155.
- KIRSCHNER J., KIRSCHNEROVÁ L. & ŠTĚPÁNEK J. (2007): Generally accepted plant names based on material from the Czech Republic and published in 1753–1820. – *Preslia* 79: 323–365.
- KOCIÁN P. (2015): Novelities in the roadside flora of Moravia and Silesia (Czech Republic) – 1. *Spergularia media*. – *Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales* 64: 263–267.
- KOVÁTS D. & SZUJKÓ-LACZA J. (1979): Distribution and diversity of the Hungarian *Spergularia* species (Caryophyllaceae). – *Studia botanica hungarica* 13: 57–73.
- KÖLES P. (1994): Útpályák szennyeződése és a vízfolyás környezeti hatása. – *Hidrológiai Tájékoztató* 1: 14–16.
- KÚR P. & DUCHÁČEK M. (2016): Rod kuřinka (*Spergularia*) – výzva ke sledování [Genus *Spergularia* – an appeal for monitoring]. – *Zprávy Moravskoslezské pobočky ČBS* 5: 47–54.
- MESTERHÁZY A., MATUS G., KIRÁLY G., SZŰCS P., TÖRÖK P., VALKÓ O., PELLÉS G., PAPP V.G., VIRÓK V., NEMCSOK Z., RIGÓ A., HOHLA M. & BARINA Z. (2017): Taxonomical and chorological notes 5 (59–68). – *Studia botanica hungarica* 48 (1): 263–275.
- REZNICEK A.A. (1980): Halophytes along a Michigan Roadside with Comments on the Occurrence of Halophytes in Michigan. – *The Michigan Botanist* 19: 23–30.
- RIEZING N. (2012): Adatok a Győr-Tatai Kisalföld flórájához és vegetációjához. – *Botanikai Közlemények* 99 (1–2): 81–102.
- SCHMIDT W. (1989): Plant dispersal by motor cars. – *Vegetatio* 80: 147–152.
- SCHMIDT D. (2007): A Győr környéki szikések növényzete. – *Flora Pannonica* 5: 95–104.
- SCHMIDT D., DÍTÉTOVÁ Z., HORVÁTH A. & SZŰCS P. (2016): Coastal newcomer on motorways: the invasion of *Plantago coronopus* in Hungary. – *Studia botanica hungarica* 47: 319–334.
- SCHMIDT D. & KIRÁLY G. (2016): A gyorsforgalmi úthálózat szerepe egyes növényfajok terjedésében. – In: BARINA Z., BUCZKÓ K., LŐKÖS L., PAPP B., PIFKÓ D. & SZURDOKI E. (szerk.), *XI. Aktuális flóra- és vegetációkutatás a Kárpát-medencében. Előadások és poszterek összefoglalói.* Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, pp. 108–109.
- SCHMOTZER A. (2015): *Ceratocephala testiculata* (Crantz) Roth és további adatok a Bükkalja flórájához. – *Kitaibelia* 20: 81–142.
- SCOTT N.E. & DAVISON A.W. (1982): De-icing salt and the invasion of road verges by maritime plants. – *Watsonia* 14: 41–52.
- SCOTT N.E. & DAVISON A.W. (1985): The distribution and ecology of coastal species on roadsides. – *Vegetatio* 62: 433–440.
- Soó R. (1970): *A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve IV.* – Akadémiai Kiadó, Budapest, 614 pp.
- TAKÁCS A., BARÁTH K., CSIKY J., CSIKYNÉ R.É., KIRÁLY G., NAGY T., PAPP V., SCHMIDT D., TAMÁSI B. & BARINA Z. (2016): Taxonomical and chorological notes 3 (28–37). – *Studia botanica hungarica* 47 (2): 345–357.

Hivatkozott világháló oldalak

[1] <https://internet.kozut.hu/Lapok/forgalomszamlalas.aspx> (Hozzáférés: 2018.10.20.)

Beérkezett / received: 2018. 09. 04. • Elfogadva / accepted: 2018. 10. 29.

SCHMIDT D., HASZONITS Gy. & KORDA M. (2018):

Sótúrő budavirágfajok terjedése a Dunántúl útjain /
Spreading of native *Spergularia* species along roadsides of Transdanubia (NW Hungary)

Kitaibelia 23 (2): 141–150.

DOI: 10.17542/kit.23.141

Elektronikus melléklet / Electronic appendix



1. ábra. *Spergularia marina* összefüggő sávban megjelenő tömege a 87-es úton Kőszegnél (fotó: Schmidt D.)
Fig. 1. Homogeneous stand of *Spergularia marina* along the road 87 near Kőszeg (photo: D. Schmidt, 2018)



2. ábra. Elszikesedett útpadkán virágzó *Spargularia media* az M1-es autópályán Győr mellett (fotó: Schmidt D.)
Fig. 2. Flowering *Spargularia media* on salty road edge along the M1 motorway near Győr (photo: D. Schmidt, 2017)

A *Spiraea media* Fr. Schm. Balaton-felvidéki előfordulásáról

VARGA Szabolcs¹, SINIGLA Mónika² & BAUER Norbert^{3*}

(1) Pannon Egyetem, Fizika és Mechatronika Intézet, H-8200 Veszprém, Egyetem u. 10.

(2) Magyar Természettudományi Múzeum Bakonyi Természettudományi Múzeuma, H-8420 Zirc, Rákóczi tér 3–5.

(3) Magyar Természettudományi Múzeum Növénytár, H-1087 Budapest, Könyves Kálmán krt. 40.

*bauer.norbert@nhmus.hu

About the occurrence of *Spiraea media* Fr. Schm. on the Balaton Uplands

Abstract – The presence of *Spiraea media* on the Balaton Uplands has high plant geographical importance, but the found location has not been known before its recent rediscovery. The *Spiraea media* was discovered on the Kopasz Hill (Felsőörs) growing in a closed *Quercus cerris* oak forest (~*Fraxino orni-Quercetum cerridis*); which is a rather atypical habitat of the species. The appearance of blooming specimens and the rediscovery of the species is probably due to the cut of the neighbouring forest, which has resulted extra irradiation in the area. The 19th century military maps of the landscape show that the former vegetation of the area was characterised by the mosaics of rocky grassland-scrub-forest or rocky scrub rich patches being suitable for the species.

Keywords: flora, *Fraxino orni-Quercetum cerridis*, plant geography, relict, rocky scrubs

Összefoglalás – A *Spiraea media* Balaton-felvidéki előfordulása növényföldrajzi szempontból nagy jelentőségű adat, de a populáció pontos helye, mérete és élőhelye a közelmúltig ismeretlen volt. A felsőörsi Kopasz-hegyen a közelmúltban megtalált *Spiraea media* populáció atipikus élőhelyen, egy viszonylag zárt cseres-tölgyes erdőben (~*Fraxino orni-Quercetum cerridis*) található. Egyedeinek virágzása – és a faj megtalálása – feltehetően a szomszédos erdőrézlet letermelése következtében kialakult fénytöbbletnek köszönhető. A 19. századi katonai térképek alapján feltételezhető, hogy a terület korábbi vegetációjában jelen lehettek a faj számára kedvezőbb, fényben gazdag sziklás gyepterjes-erdő mozaikok, akár sziklai cserjések is.

Kulcsszavak: cseres-tölgyes, flóra, növényföldrajz, reliktum, sziklai cserjés

Bevezetés

A *Spiraea media* Fr. Schm. kontinentális flóraelem, Magyarországon északi-középhegységi súlypontú faj. A Dunától nyugatra a Dunazug-hegységben, a Gerecsében, a Mecsekben jellemző, egyéb előfordulásai (Mezőföldön, Villányi-hegységben) igen sporadikusak (ZÓLYOMI 1936b, JÁVORKA & SOÓ 1951, Soó 1966, BÖLÖNI & NAGY 1999). A *Spiraea media* Balaton-felvidéki, felsőörsi adata ZÓLYOMI (1936b) térképmellékletén bukkan fel a szakirodalomban. A növény itteni felfedezése Jávorka Sándor nevéhez köthető, aki 1934. augusztus 13-án gyűjtött egy *Spiraea media* Schm. var. *oblongifolia* W. et K. példányt „*In silvaticis vallis Malompatak*” cédulafelirattal (BP 79952). Habár a herbáriumi cédulán településhatár nem szerepel, Jávorka más, ugyanezen a napon gyűjtött növénypéldányai alapján kiderítettük, hogy a lelő-

hely-megnevezés valóban a felsőörsi Malom-patak völgyére vonatkozik. A *Spiraea media* hazai elterjedését bemutató későbbi szintézisekben említik, ill. ponttérképeken szerepel a felsőörsi előfordulás (pl. BARTHA & MÁTYÁS 1995, BÖLÖNI & NAGY 1999, BARTHA 2012), de ezek háttérében az idézett irodalmi adatok állnak (Bartha D. *ex verb.*), a pontos lelőhely egészen a közelmúltig ismeretlen volt. A felsőörsi Malom-völgyben az elmúlt években Sinigla Mónika és Varga Szabolcs egymástól függetlenül találtak rá a Jávorka által felfedezett *Spiraea media* állományra.

Eredmények

A *Spiraea media* felsőörsi populációja a Kopasz-hegy keleti lejtőjén, a Malom-völgy felett, de a völgyperem közelében, plakor helyzetben található (N47.01694° E17.94096° földrajzi koordináta 50 m-es körzetében). A lelőhely a 8973.4 CEU-kvadrátba esik. BARTHA & MÁTYÁS (1995) térképe a délre eső szomszédos kvadrátot is megjelöli, de ott a faj előfordulását nem ismerjük. A faj felsőörsi lelőhelyéhez legközelebb fekvő ismert adatát, a Mezőföldről, Balatonkenese mellől közölték (GALAMBOS 2001). A szirti gyöngyvessző intenzív gyökérsarjképzése (ZAGYVAI 2006) miatt a felsőörsi *Spiraea*-populáció tényleges egyedszáma nehezen becsülhető, de a kb. 1/4 ha-os területen mintegy 500 bokor térképezhető. Az állomány a térképezés alapján legalább két nagyobb – egy 600 és egy 40 m²-es – foltból (~sarjtelepből) és néhány tucat, szórványosan megjelenő önálló egyedből áll. Az árnyasabb részeken a növény nem virágzik, de a szomszédos – a közelmúltban megbontott, majd letermelt – erdőrészlettel határos sávban virágzó példányok is előfordulnak (kb. az állomány 5%-a).

A felsőörsi *Spiraea media* populáció egy csertölgy dominálta magról kelt tölgyes „szálerdőben” található, felső-triász Füredi Mészke alapkőzetén. A szirti gyöngyvessző e tölgyes foltban a cserjeszint egyik legjellemzőbb faja. Nagy termetű, 1–1,5 m magas példányai sem ritkák a területen. Az élőhely pontos dokumentálása érdekében a területen egy 20×20 m-es cönológiai felvételt készítettünk (A fajok borításértékeit %-ban adjuk meg, az 1% alatti értékek „+” jelzéssel szerepelnek. A felvétel dátuma: 2018.06.01.): **A1:** *Quercus cerris* 60, *Quercus pubescens* 20; **A2:** *Fraxinus ornus* 25, *Tilia platyphyllos* 5, *Sorbus torminalis* 3; **B1:** *Ligustrum vulgare* 15, *Cornus mas* 10, *Acer campestre* 8, *Fraxinus ornus* 5, *Spiraea media* 5, *Lonicera xylosteum* 1, *Crataegus monogyna* 1, *Berberis vulgaris* +, *Crataegus laevigata* +, *Prunus spinosa* +, *Pyrus pyraeaster* +, *Rhamnus catharticus* +, *Tilia platyphyllos* +, *Ulmus minor* +; **B2:** *Cornus mas* 5, *Hippocrepis emerus* 5, *Acer campestre* 3, *Euonymus verrucosus* 1, *Hedera helix* 1, *Juniperus communis* 1, *Ligustrum vulgare* 1, *Sorbus torminalis* 1, *Carpinus betulus* +, *Cerasus avium* +, *Clematis vitalba* +, *Cornus sanguinea* +, *Euonymus verrucosus* +, *Quercus cerris* +, *Quercus pubescens* +, *Prunus spinosa* +, *Rosa canina* +, *Sorbus domestica* +, *Tilia platyphyllos* +, *Viburnum lantana* +; **C:** *Melica uniflora* 8, *Brachypodium sylvaticum* 1, *Galium mollugo* agg. 1, *Polygonatum latifolium* 1, *Ajuga reptans* +, *Arabis turrata* +, *Buglossoides purpureo-coerulea* +, *Campanula persicifolia* +, *Campanula rapunculoides* +, *Cephalanthera damasonium* +, *Chaerophyllum temulum* +, *Corydalis cava* +, *Dactylis glomerata* +, *Dictamnus albus* +, *Euphorbia cyparissias* +, *Geum urbanum* +, *Glechoma hirsuta* +, *Hypericum perforatum* +, *Lamium maculatum* +, *Orchis purpurea* +, *Polygonatum odoratum* +, *Primula veris* +, *Pulmonaria officinalis* +, *Securigera varia* +, *Trifolium alpestre* +, *Veronica chamaedrys* +, *Vincetoxicum hirundinaria* +, *Viola hirta* +, *Viola suavis* +. Az állomány a cseres- és molyhos tölgyesek között áll, BORHIDI *et al.* (2012) növénytársulás-rendszerében a *Fraxino orniquercetum cerridis* Kevey & Sonnevend in Kevey 2008 asszociációhoz áll a legközelebb, de közel sem tipikus. A *Spiraea*-populációt őrző cser dominálta folt feltűnő vonása a jelentős borítású cserjeszint és a viszonylag fajszegény, igen kis borítású gyepszint. A készített cönológiai felvétel fajösszetétele alapján is sejthető, hogy a terület korábbi vegetációja lényegesen

eltérhetett a jelenlegitől. A Habsburg Birodalom második és harmadik katonai felmérés térképein (mapire.eu) jól látható, hogy a Kopasz-tető („Káposzta-tető” a harmadik katonai felmérés térképén) platóját a 19. század közepén és végén cserjés, cserjés-gyepes vegetáció borította, zárt erdők csak a Malom-völgyben és a szomszédos Királykúti-völgyben álltak.

Magyarországon a *Spiraea media* legjellemzőbb élőhelyei a ZÓLYOMI (1936a) által leírt sziklai cserjések, sziklakibúvások, erdőszelek félárnyékos részei (BÖLÖNI & NAGY 1999). Az Északi-középhegységben és a Dunazug-hegység térségében a *Spiraea*-előfordulások jelentős része ilyen élőhelyen, törmelékletőkön, sziklás erdőszegélyeken (KLIKA 1938, HORÁNSZKY 1964, KOVÁCS & MÁTHÉ 1964, 1967, SIMON 1972, 1977, VOJTKÓ 1990, NAGY & ZENTAI 2001) található. Bokorerdőkben is jellemző, a fontos Aceri-Quercion karakterfajok egyike (JAKUCS 1961). A felsőörsi szirti gyöngyvessző állomány jelenlegi élőhelye tehát nem tipikus, de a szűkebb terület korábbi vegetációs képében biztosan jelen lehettek a faj számára optimálisabb, fényben gazdagabb erdő-cserjés mozaikok, akár sziklai cserjések. A cseres-tölgyesben található sziklakibúvások, sziklapadok mellett ezt bizonyítja, hogy a Malom-völgy sziklás peremén a *Cotoneaster niger* és a *C. integerrimus* is számos ponton megjelenik, de a *Rosa spinosissima* is előfordul a völgyben. Soó (1966) a sziklai élőhelyeken túl a cseres-tölgyeseket és az erdőpusztaréteket is a jellemző élőhelyei között sorolja fel. FARKAS & KUN (1998) szerint a Tolnai-Mezőföldön sztyepecserjésben megtalált szirti gyöngyvessző populáció eredeti élőhelye a „felnyíló koronaszintű löszplató- és löszlejtő-erdő” lehetett.

BÖLÖNI & NAGY (1999) hangsúlyozzák, hogy a fajjal kapcsolatos legnagyobb természetvédelmi probléma a vadragás. A felsőörsi állomány ebből a szempontból viszonylag kedvező helyzetben van, a vadragás a területen – valószínűleg a kirándulóturizmus zavaró hatásának köszönhetően – kisebb mértékben jellemző. A felsőörsi állomány egy kisebb része a szomszédos, letermelt erdőrészletben található, ahol az erdőfelújítást segítő vadvédelmi kerítés mentén elvégzett vegyszeres gyomirtás veszélyezteti az állományt. A populáció előfordulásáról tájékoztattuk a Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóságot és az erdőgazdálkodót, így az állomány megőrzése biztosítottnak látszik.

Köszönetnyilvánítás

Az állomány feltérképezésében Mészáros András (BfNPI, Csopak) nyújtott segítséget, a régi felsőörsi *Spiraea*-adathoz kapcsolódó korábbi publikációk forrásaival kapcsolatos tájékoztatásért Bartha Dénes professzor úrnak (Soproni Egyetem, Sopron) tartozunk köszönettel. A herbáriumok ellenőrzésében Mihai Pușcaș (Babeș-Bolyai University, Kolozsvár) és Takács Attila (Debreceni Egyetem, Debrecen) nyújtottak segítséget, munkájukat hálással köszönjük. Végül megköszönjük Galambos Istvánnak (Zirc) és Nagy Józsefnek (Szent István Egyetem Kertészettudományi Kar, Budapest) a dolgozat elbírálásában nyújtott hasznos tanácsait és észrevételeit.

Irodalom

- BARTHA D. (1999): *Magyarország fa- és cserjefajai*. – Mezőgazda Kiadó, Budapest, 302 pp.
 BARTHA D. (2012): *Magyarország ritka fa- és cserjefajainak atlasza*. – Kossuth Kiadó, Budapest, 352 pp.
 BARTHA D. & MÁTYÁS Cs. (1995): *Erdei fa- és cserjefajok előfordulása Magyarországon*. – Sopron, 224 pp.
 BORHIDI A., KEVEY B. & LENDVAI G. (2012): *Plant communities of Hungary*. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 544 pp.
 BÖLÖNI J. & NAGY J. (1999): Szirti gyöngyvessző (*Spiraea media* Fr. Schm.) – *Tilia* 7: 170–181.
 FARKAS S. & KUN A. (1998): *Spiraea media* Fr. Schm. a tolnai Mezőföldön (Colocense). – *Kitaibelia* 3 (2): 317.
 GALAMBOS I. (2001): Adatok a Bakony-hegység flórájához II. – *Folia Musei Historico-Naturalis Bakonyensis* 17: 7–20.

- HARGITAI Z. (1940): A Sárospataki előhegyek vegetációjához. – *Acta Geobotanica Hungarica* 3: 18–29.
- HORÁNSZKY A. (1964): *Die Wälder des Szentendre-Visegráder Gebirges*. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 288 pp.
- JAKUCS P. (1961): *Die phytozónologischen Verhältnisse der Flaumeichen-Buschwälder Südostmitteleuropas*. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 314 pp.
- JÁVORKA S. & SOÓ R. (1951): *A magyar növényvilág kézikönyve I-II*. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 1120 pp.
- KLIKA J. (1938): Xerotherme Pflanzengesellschaften der Kovacover Hügel in der Südslovakei. – *Studia botanica čechica* 18 (3): 435–465.
- KOVÁCS M. & MÁTHÉ I. (1964): A Mátrai flórajárás (Agriense) sziklavegetációja. – *Botanikai Közlemények* 51 (1): 1–15.
- KOVÁCS M. & MÁTHÉ I. (1967): Waldsteino-Spiraeetum mediae. – In: ZÓLYOMI B. (ed.), *Guide der Exkursionen des Internationalen Geobotanischen Symposiums, Ungarn. Eger-Vácrátót 5–10 Juni 1967*, pp. 15–16.
- NAGY J. & ZENTAI K. (2001): A Délnyugati-Börzsöny *Spiraea*-cserjéseinek florisztikai és cönológiai vizsgálata. – *Kitaibelia* 6 (1): 121–132.
- SIMON T. (1972): Die Pflanzengesellschaft der Felsenvegetation im Zempléner Gebirge. – *Annales Universitatis Scientiarum Budapestinensis de Rolando Eötvös Nominatae* 14: 133–158.
- SIMON T. (1977): *Vegetationsuntersuchungen im Zempléner Gebirge*. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 350 pp.
- SOÓ R. (1966): *A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve II*. (Synopsis systematico-geobotanica florae vegetationisque Hungariae II.) – Akadémiai Kiadó, Budapest, 655 pp.
- VOJTKÓ A. (1990): A Központi-Bükk déli előterének vegetációja. – *Folia Historico-Naturalia Musei Matraensis* 15: 27–36.
- ZAGYVAI G. (2006): Fásszárú növények gyökérsarjképzése. – *Erdészeti Lapok* 141 (9): 277–279.
- ZÓLYOMI B. (1936a): A Pannóniai flóratartomány és az északnyugatnak határos területek sziklanövényzetének áttekintése. (Übersicht der Felsenvegetation in der pannonischen Florenprovinz und dem nordwestlich angrenzenden Gebiete) – *Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici* 30: 136–174.
- ZÓLYOMI B. (1936b): A *Spiraea media* Schmidt alakköre. – *Kertészeti Szemle* 8 (10–11): 129–130.

Világháló oldalak

- Magyar Királyság (1819–1869) – Második katonai felmérés
<https://mapire.eu/hu/map/secondsurvey-hungary> (Megtekintés dátuma: 2018.07.09.)
- Habsburg Birodalom (1869–1887) – Harmadik Katonai Felmérés (1:25000)
<https://mapire.eu/hu/map/thirdsurvey25000> (Megtekintés dátuma: 2018.07.09.)

Beérkezett / received: 2018. 08. 13. • Elfogadva / accepted: 2018. 08. 27.



Adatok az *Arabis nemorensis* (Cruciferae) hazai elterjedéséhez

SOMLYAY Lajos

MTM Növénytár, H-1431 Budapest, Pf. 137.; somlyay.lajos@nhmus.hu

Contributions to the distribution of *Arabis nemorensis* (Cruciferae) in Hungary

Abstract – *Arabis nemorensis* is a poorly-known species with sparse and mostly uncertain literature records in Hungary. A complete list of its known occurrences was presented in Soó's synopsis in 1968. A few new records of this taxon have been reported since then. In the present study all literature records were evaluated by means of revision of Hungarian herbarium materials. Several vouchers were successfully traced, and their identity as *A. nemorensis* was confirmed (Baja, Ercsi, Lesenceistvánd, Miskolc, Nagykanizsa, Szigetújfalu). In other cases, the putative vouchers belonged to *A. hirsuta* or *A. sagittata*, thus the corresponding literature records proved to be erroneous (Balatonmáriafürdő-alsó, Gyenesdiás, Kőszeg, Vasboldogasszony, Zalaújlak). On the other hand, hitherto unknown Hungarian localities of *A. nemorensis* were revealed, specifically in the Bükk Mts. (Eger, Kács), the Bakony Mts. (Márkó), in the western Balaton region (Hahót, Hévíz, Keszthely-Fenekpuszta, Nyirád, Tapolca) and the Hungarian Plains (Csákvár, Debrecen, Egeralja, Fertőd-Eszterháza, Kiskőrös, Lébény, Ócsa, Sárszentmihály, Szigetszentmiklós). The species appeared to be new for the phytogeographical regions Bakonyicum and Nyírségense. Additionally, a few specimens of *A. nemorensis* collected outside the territory of present-day Hungary were revised in BP. The historical occurrence of the species at Torja (Turia in Romania) is documented by two specimens (Schur, 1853, as *A. gerardi*; Jávorka & Keller, 1943, as *A. hirsuta*). Another specimen that was collected in 1879 at Óbecse (Bečej) and labelled as *A. glastifolia* by Kovács was found to be *A. nemorensis* too. Since the identity of Schneller's literature record (1858) from Futak is uncertain, Kovács's specimen is currently the only, though historical record of this species from Vojvodina province in Serbia. Further specimens of *A. nemorensis* were discovered in the collections of Lengyel. They were collected and labelled as *A. sagittata* near Pomogy (Pamhagen) in 1910 (and questionably in 1919), probably representing the first gathering of *A. nemorensis* from Burgenland state in Austria.

Keywords: *Arabis*, Austria, distribution, flora, Hungary, Romania, Serbia

Összefoglalás – Az *A. nemorensis* a magyar flóra hiányosan ismert tagja, szórványos és zömmel bizonytalan adatokkal az ország területéről. Hazai lelőhelyeinek legteljesebb listája Soó szinopsisában jelent meg 1968-ban. Azóta csak néhány adatát publikálták. Jelen dolgozat a magyar herbáriumokban lévő anyagok revíziójának tükrében értékeli a faj hazai irodalmi adatait. Néhány irodalmi adat (Baja, Ercsi, Lesenceistvánd, Miskolc, Nagykanizsa, Szigetújfalu) bizonyító példánya előkerült. Egyes esetekben a föltételezhető bizonyító példány *A. hirsuta*-nak vagy *A. sagittata*-nak bizonyult, így a vonatkozó irodalmi adatok tévesnek tekinthetők (Balatonmáriafürdő-alsó, Gyenesdiás, Kőszeg, Vasboldogasszony, Zalaújlak). Ugyanakkor az *A. nemorensis*-nek publikálatlan vagy tévesen határozott példányait is azonosítottam, így a fajnak új előfordulásaira derült fény a Bükk hegységéből (Eger, Kács), a Bakonyból (Márkó), a Balaton nyugati térségéből (Hahót, Hévíz, Keszthely-Fenekpuszta, Nyirád, Tapolca) és az Alföldről (Csákvár, Debrecen, Egeralja, Fertőd-Eszterháza, Kiskőrös, Lébény, Ócsa, Sárszentmihály, Szigetszentmiklós). Ezek alapján a faj újnak bizonyult a Dunántúli-középhegységre (Bakonyicum) és a Tiszántúlra, utóbbin belül a Nyírségense flórajárásra. A Növénytár herbáriumában néhány, a történelmi Magyaror-

szág területéről származó *A. nemorensis* példányt is revideáltam. A faj egykori előfordulása Torja mellett (ma: Turia község Romániában) két példánnyal is bizonyított (Schur, 1853, *A. gerardi* néven; Jávor-ka & Keller, 1943, *A. hirsuta* néven). Egy másik példány, amelyet Kovács Ferenc gyűjtött 1879-ben Óbecse (ma: Becej Szerbiában) mellett, és *A. glastifolia*-ként cédulázott, szintén *A. nemorensis*-nek bizonyult. Miután Schneller Futak mellől származó irodalmi adatának (1858) azonossága bizonytalan, jelenleg Kovács példánya a faj egyetlen ismert, bár történeti értékű adata a Vajdaság területéről. A ma Ausztriához tartozó Őrvidéken, Pomogy (Pamhagen, Burgenland) közelében Lengyel Géza gyűjtötte a növényt 1910-ben (a másik példányán szereplő 1919-es dátum kérdéses), amelyet *A. sagittata* néven cédulázott. Történetileg valószínűleg ez az *A. nemorensis* első adata az Őrvidék területéről.

Kulcsszavak: *Arabis*, Ausztria, elterjedés, flóra, Magyarország, Románia, Szerbia

Bevezetés

Az *Arabis nemorensis* (Hoffm.) W. D. J. Koch [syn. *Turritis gerardi* Bess., *Arabis hirsuta* (L.) Scop. ssp. *gerardi* (Bess.) Hartm. f., *A. gerardii* (Bess.) Bess. ex Koch, *A. planisiliqua* (Pers.) Rchb. ssp. *nemorensis* (Hoffm.) Soják] a morfológiailag igen változatos *A. hirsuta* fajcsoport kevésbé ismert tagja, amelyet *Turritis nemorensis* néven 1804-ben írtak le (HOFFMANN 1804). Jóllehet a faj leírása óta több mint kétszáz év telt el, a botanikusok jelentős része sokáig különböző *Arabis* fajok infraspecifikus taxonjaként kezelte (alfaj, változat vagy forma rangon). Faji státusza, főként TITZ (1969a, 1969b, 1972, 1976) eredményeinek köszönhetően, csak az utóbbi évtizedekben vált általánosan elfogadottá (pl. DOMAC 2002, ŠTĚPÁNEK *et al.* 2002, FISCHER *et al.* 2005, CIOCĂRLAN 2009, JÄGER 2017). Az újabb keletű munkák közül JALAS & SUOMINEN (1994) az *A. planisiliqua* alfajaként tárgyalta, de miután az „alfajok” morfológiailag, ökológiailag, areálgeográfiailag és molekuláris alapon (KARL & KOCH 2014) is különböznek, az *A. nemorensis* és az *A. planisiliqua* elválasztása faji rangon indokolt.

Növényünk JALAS & SUOMINEN (1994) térképe alapján közép- és kelet-európai elterjedésű, kontinentális jellegű taxon, diagnosztikus bélyegeit többek között TITZ (1969a, még *A. planisiliqua* néven, vö. TITZ 1976) és a felsorolt szakirodalom tartalmazza. A xerofil hazai rokon fajoktól [*A. hirsuta* s.str., *A. sagittata* (Bertol.) DC.] eltérően higrofil növény, folyók mentén, nedves réteken, láp- és mocsárdombokban, erdőnyiladékokban fordul elő, elsősorban az alföldön, de hegyvidéken is (pl. TITZ 1972, TITZ 1976, KARL & KOCH 2014).

A 19. századi szinoptikus munkák (NEILREICH 1866, 1870, HAZSLINSZKY 1872) növényünket csak a Bánságból említették (*Arabis gerardi* Bess. néven), hazánk jelenlegi területéről nem. KERNER (1867) és BORBÁS (1878) sem tárgyalták, pedig Borbás dolgozatának jelentős részét az *Arabis* nemzetség hazai képviselőinek szentelte. A faj első ismert csonkaországi gyűjtése (BP 231473) Tauscher Gyula nevéhez fűződik (1868, Szigetújfalu, taxonnév nélkül, rev. Somlyay). MENYHÁRT (1877: 37) a kalocsai flóraművében „*A. glastifolia* Rchb.”-t közölt a Kalocsa melletti Selyem-erdőből. A jelzett élőhely („árnyas ligetekben”) alapján az adat föltehetően a növényünkre vonatkozik, herbáriumi példányát nem találtam. BORBÁS (1879) Szigetújfalról jelezte (*Arabis gerardi* Bess. néven), ez biztos adatnak tekinthető (vö. TUZSON 1916). WALLNER (1903) *A. gerardi* néven közölt irodalmi adata Sopron mellől a megadott élőhely („erdős dombokon”) miatt bizonyára valamelyik xerofil rokon fajra vonatkozik.

Az *A. hirsuta* fajcsoport hazai elterjedésének tisztázásában fontos lépést jelentettek TUZSON (1916, 1921) dolgozatai, bár a teljes alakkört figyelembe véve is mindössze forma rangú elkülönítést talált indokoltnak. Növényünket *A. hirsuta* f. *gerardi* (Bess.) Tuzson néven tárgyalta, kitűnő rajzát is mellékelve (TUZSON 1916: 422), amelyen a szár jellegzetes meze és a szárhoz simuló sűrű levélzet élethűen mutatkozik. [Sajnos a KIRÁLY *et al.* (2011) munkájában közölt ábra, különösen a részletrajzok nem igazán sikerültek, a legfontosabb határozóbélyeg, a szár szőrzete pedig ki sincs emelve.] TUZSON (1916: 425) tisztázta, hogy Tauscher „*A. hirsuta*”-gyűjtéseinek egy része (Szigetújfalu, Ercsi) e taxonra (azaz *A. nemorensis*-re) vonat-

kozik. Ugyancsak látta Borbás (Szigetújfalu, Dunapataj) és Wiesbauer (Kalocsa) vonatkozó bizonyító példányait, én sajnos nem leltem ezeket a Növénytar herbáriumában.

JÁVORKA (1924–1925) flóraművében a növény *Arabis hirsuta* [ssp.] *nemorensis* (Wolf.) Hay. néven paragrafustaxonként szerepel, de lelőhelyet nem ad. A máj mai Magyarország területére adaptált „kis határozó” változatában (JÁVORKA 1926, 1937) már nem is vette fel. Ennek ellenére az 1930-as években újabb hazai lelőhelyeit publikálták: Soó (1930, *A. hirsuta* ssp. *nemorensis* néven) Gyenesdiás és Lesenceistvánd mellől, Kiss (1939, *A. hirsuta* var. *nemorensis* néven) a hejcei Főnyi-erdőből közölte. A taxon elnevezésében itt még JÁVORKA (1924–1925: 434) hatása érvényesült.

JÁVORKA & SOÓ (1951: 619) növényünket – föltehetően DOSTÁL (1948–1950: 302) hatására, habár ezt a kiváló munkát a kézikönyv irodalmi áttekintése (vö. XXXV) még csak nem is említi – már *A. hirsuta* ssp. *planisiliqua* (Pers.) Thell. néven szerepelteti. A kézikönyv a következőket írja hazai előfordulásáról: „elterjedése megállapítandó ... ritka (pl. *Dunam.*: Csepelsz.–Kalocsa, *Balatonv.*)”. Itt tehát TUZSON (1916) és Soó (1930) adatai összegződtek. Fontos megemlíteni, hogy az idő tájt nemcsak a növény elterjedése, hanem élőhely-preferenciája is ismeretlen volt idehaza. A kézikönyv „*Quercetalia–Festuco–Brometea* erdős-sztyeppnövény” cönológiai jellemzése csak az *A. hirsuta* (s. str.) és az alá vont „var. *sagittata* (Bert.) Rchb.” taxonokra vonatkozatható, növényünkre semmi esetre sem.

A taxon egy újabb publikált (KOVÁCS & PRISZTER 1957: Pécel) és publikáltalan dél-dunántúli adatainak (lásd később) birtokában Soó (1968, ezúttal *A. hirsuta* ssp. *gerardi* néven) szinopszisa az addigi (és egyben a jelenlegi) legteljesebb lelőhelyi listát közölte, amelyet szöveghűen idézek: „**ÉK** (pl. Sátor-hg., Bükk), **DK** (pl. Balaton-v.), **NyDt** (Kőszeg), **DDt** (É- és D-Zala, Balaton-part), **A** (főleg Duna-v., D–T: Pécel, bizonytalán másutt is)”. A szinopszis már „láprétek”, ill. „Molinion” társulások karakterfajaként jellemzi növényünket, megjegyezve, hogy „hazai adat nincs”. Valóban, KOVÁCS (1962) alapvető monográfiájának cönológiai tábláiból, amelyeket Soó nyilván átnézett, hiányzik e taxon.

A szinopszis megjelenése óta eltelt fél évszázadban növényünknek csak egy-két újabb hazai adatát publikálták (STETÁK 2005, KIRÁLY & KIRÁLY 2006). E meglepő tény bizonyára nemcsak a 20. század utolsó évtizedeiben a hazai florisztikára jellemző pangásnak tudható be, hanem annak is, hogy az ezredforduló magyar határozókönyvei (SIMON 1992, 2000) e taxont infraspecifikus rangon sem tárgyalták. Utóbbi okból igen valószínűnek tartom, hogy az elmúlt évtizedekben néhány, nedves élőhelyről publikált „*Arabis hirsuta*” előfordulás (pl. LÁJER 2007) valójában *A. nemorensis*-t takar. Kéziratomban lezárásakor (2018 augusztusa) jelent meg a *Botanikai Közlemények* idei első füzetének elektronikus verziója, amelyben KIRÁLY & KIRÁLY (2018) a faj néhány újabb hazai előfordulását közlik. Sajnálatos, hogy bár a cikk szerzői kiemelten fontosnak tartják az „archív adatok feltárását”, saját *A. nemorensis* adataik értékelésekor a közgyűjteményekben elhelyezett herbáriumi anyagot figyelmen kívül hagyták.

Anyag és módszer

Dolgozatomban számos hazai herbárium (BP, BPU, DE, GK, GYÖ, JPU, KBM, SAMU, SZIE, ZIRC) releváns *Arabis*-anyagának revíziója, illetve a revidált anyagnak a szakirodalmi adatokkal, elsősorban a szinopszis (Soó 1968) listájával való egybevetése révén arra teszek kísérletet, hogy a faj magyarországi elterjedéséről a jelenleginél pontosabb képet nyújtsak, s ezzel további kutatásokat ösztönözzek. A fenti herbáriumok közül kettő anyagához megjegyzést kell fűznöm. KIRÁLY & KIRÁLY (2018) szerint az általuk közölt öt *A. nemorensis* előfordulásból kettő bizonyító példányát az MTM Növénytarában helyezték el. Bár a cikk aránylag régi gyűjtésekre utal (Lébény – 1999, Ócsa – 2004), kéziratomban lezárásáig ezek nem kerültek be a törzsgyűjteménybe. A másik furcsa eset a Mátra Múzeum anyagát érinti. Az *A. hirsuta* fajcsoport-

ból NAGY (2006) áttekintése mindössze egyetlen (!) Gotthárd-gyűjtést (Ócsa, 1985) jelez. Ugyanakkor a múzeum adatbázisa 32 releváns példányt tartalmaz, 36 került elő, de az említett ócsai gyűjtés nem (Ballók *in litt.*).

A herbáriumi akronimok az *Index Herbariorum* (<http://sweetgum.nybg.org/science/ih/>) jelenlegi adatbázisának felelnek meg, az abból hiányzó hazai herbáriumokat ideiglenes akronimmal jelöltem (Mátra Múzeum, Gyöngyös = GYÖ, Szent István Egyetem, Gödöllő = SZIE, Bakonyi Természettudományi Múzeum = ZIRC). A dolgozatban alkalmazott egyéb rövidítések a következők: s.coll. = *sine collectore* (gyűjtő neve nélkül), s.n. = *sine numero* (példányazonosító nélkül).

Egyes esetekben, különösen, ha csak a településnév volt ismert, a faj lelőhelyének KEF-kvadrátba sorolása nehézségbe ütközött, ezért az 1. ábrán némelyik szimbólum nem feltétlenül a valós, hanem esetleg valamelyik szomszédos kvadrátban helyezkedik el.

A herbáriumi revízió eredményei

Amint az várható volt, az összesen talált 35 *A. nemorensis* példányból a legtöbb (24 db) a BP, négy a DE, három a GYÖ, egy-egy pedig a BPU, JPU, KBM és ZIRC herbáriumából került elő (1. táblázat).

1. táblázat. A megvizsgált herbáriumokban talált hazai *A. nemorensis* példányok és azok fontosabb adatai. A példányok a települések abc-rendjében, egyazon település esetén időrendben következnek egymás után.

A csillaggal jelölt példányokat TUZSON (1916) „*A. hirsuta* f. *gerardi*” néven közölte.

Table 1. Main data of vouchers of *Arabis nemorensis* from Hungary traced or revised by the author in the checked herbaria. Specimens are arranged in alphabetical order of settlements, and in chronological order within settlements. Specimens marked by asterisks were cited by TUZSON (1916) as „*A. hirsuta* f. *gerardi*”.

Település / Settlement	Pontos lokalitás / Exact locality	Gyűjtő / Collector	Gyűjtés dátuma / Date of collecting	Cédulán szereplő taxonév / Taxon name on the label	Példányazonosító / Accession number	KEF / CEU
Baja	Pörböly-erdő	Jávorka, Kárpáti I. & Csapody V.	11.VII.1957	<i>Arabis hirsuta</i> ad ssp. <i>planisiliqua</i>	BP 208570	9879.1
Baja	Pörböly-erdő	Tatár	26.V.1997	<i>Arabis hirsuta</i> ssp. <i>gerardi</i>	BP 597169	9879.1
Csákvár	–	Gotthárd	12.V.1979	<i>Arabis hirsuta</i> f. <i>subglabrata</i>	GYÖ s.n.	8676.2
Debrecen	Tóció-völgy	Siroki	30.V.1970	<i>Arabis hirsuta</i>	DE s.n.	8495.4
Eger	Berva-völgy	Lengyel	VI.1947	<i>Arabis hirsuta</i>	BP 355023	8088.1
Eger	Nagy-Eged	Lengyel	VI.1947	<i>Arabis hirsuta</i>	BP 355022	8088.3
Egeralja	Jánosi-Bozót	Sinigla	24.IV.2014	<i>Arabis nemorensis</i>	ZIRC 007156	8769.3
Ercsi	Ercsi-sziget	Tauscher	V.1869	<i>Arabis hirsuta</i>	BP 73026*	8779.3
Fertőd-Eszterháza	Hanság	Lengyel	14.VI.1910	<i>Arabis sagittata</i>	BP 355263, BP 355259	8367.3
Hahót	–	Bauer	9.VI.2018	–	BP s.n.	9367.2
Hévíz	Hévízi-tó mellett	s.coll.	14.VII.1902	<i>Arabis gerardi</i>	JPU s.n.	9269.1
Hévíz	Hévízi-tó mellett	Rigler	14.V.1930	<i>Arabis hirsuta</i>	DE s.n.	9269.1

Település / Settlement	Pontos lokalitás / Exact locality	Gyűjtő / Collector	Gyűjtés dátuma / Date of collecting	Cédulán szereplő taxonnév / Taxon name on the label	Példányazonosító / Accession number	KEF / CEU
Kács	Kácsfürdő	Lengyel	VI.1949	<i>Arabis hirsuta</i>	BP 355021	8089.2
Keszthely- Fenekpuszta	Diás-sziget	Máthé	10.VI.1945	<i>Turritis glabra</i>	BP 718395	9369.1
Kiskőrös	Tabdi-erdő	Boros	17.V.1925	-	BP 429395	9381.2
Lesenceistvánd	-	Soó	4.VI.1928	<i>Arabis hirsuta</i> ssp. <i>sagittata</i> f. <i>longisiliqua</i>	KBM 4101	9170.1
Lébény	Bormászi-erdő	Polgár	30.V.1926	<i>Arabis hirsuta</i> ssp. <i>planisiliqua</i>	BP 262..., BP 262674, DE s.n.	8270.3
Márkó	Csapberki-erdő	Pillitz	5.VI.1901	<i>Arabis glabra</i>	BP 252122	8872.4
Miskolc	Garadna-völgy	Károlyi	16.VII.1961	<i>Arabis hirsuta</i>	BP 298106	7889.4
Nagykanizsa	-	Károlyi	28.V.1949	<i>Arabis hirsuta</i>	BP 298111	9567.4
Nyirád	Sárosfői-erdő	Gotthárd	20.V.1974	<i>Arabis hirsuta</i> ssp. <i>sagittata</i>	GYŐ s.n.	8970.4
Ócsa	-	Soó & Borsos	10.VI.1953	<i>Arabis hirsuta</i>	BPU s.n.	8781.1
Ócsa	Ócsai szőlők	Gotthárd	14.VI.1980	<i>Arabis hirsuta</i>	GYŐ s.n.	8781.2
Sárszentmihály	Hermina-puszta	Filarszky & Kümmerle	8.V.1923	<i>Arabis nemorensis</i>	BP 73145	8875.2
Sárszentmihály	-	Sramkó	24.V.2009	<i>Arabis hirsuta</i>	DE s.n.	8875.2
Szigetszent- miklós	-	Lengyel	21.V.1933	<i>Arabis hirsuta</i>	BP 355024, BP 355025	8680.3
Szigetújfalu	-	Tauscher	1868	-	BP 231473	8779.4
Szigetújfalu	-	Tauscher	14.V.1871	<i>Arabis hirsuta</i>	BP 73180*	8779.4
Szigetújfalu	-	Tauscher	24.V.1875	<i>Arabis hirsuta</i>	BP 73037	8779.4
Szigetújfalu	-	Vajda	10.V.1936	<i>Arabis hirsuta</i>	BP 286275	8779.4
Tapolca	-	Lengyel	15.VI.1914	<i>Arabis sagittata</i>	BP 355258	9170.2

Magyarországi áttekintés Soó (1968) szinopszisa tükrében

A következőkben áttekintem a faj publikált és publikálatlan (herbáriumi) hazai adatait. A tárgyalásban Soó (1968) területi csoportosítását követem, amely növényföldrajzi megközelítésű (vö. Soó 1960). A herbáriumi revízió tükrében kritikailag értékelem a vonatkozó szakirodalmat, kiegészítve a téves határozás miatt eddig rejtve maradt herbáriumi adatokkal. A formálisan nem publikált, de JALAS & SUOMINEN (1994) térképén többé-kevésbé azonosítható előfordulásokat is tárgyalom. Fő megállapításaimat az 1. ábra összegzi.

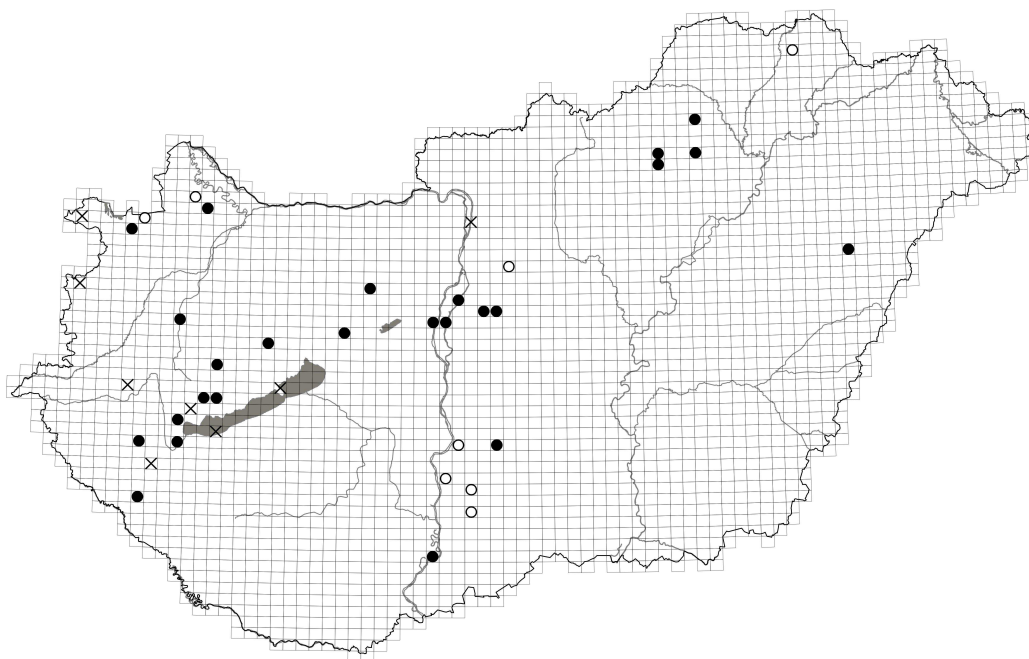
Északi-középhegység (Matricum)

A Soó (1968) által jelzett sátor-hegységi adat nyilvánvalóan Kiss (1939: 218) flóraművén alapul, aki a taxont a hejcei Fónyi-erdőből jelezte (*A. hirsuta* var. *nemorensis* néven). Soó (1940) és

a későbbi szakirodalom a területről nem említi. Habár Kiss Árpád példánya eddig nem került elő, a megadott élőhely alapján a hejcei adat föltehetően korrekt.

Nem egyértelmű azonban, miként került a „Bükk” mint lelőhely Soó (1968) szinopszisába, a taxonnak ugyanis nincs korábbi publikált adata a hegységből (vö. TUZSON 1916, Soó 1943, JÁVORKA & Soó 1951). Egyetlen lehetséges magyarázatként az az *Arabis hirsuta*-ként cédulázott példány kínálkozik, amelyet Károlyi Árpád a Garadna-völgyben gyűjtött 1961-ben („In graminosis vallis rivuli Garadna-patak dit. pr. pag. Hámor”, BP 298106). A példányt utólag ismeretlen személy (valószínűleg Pócs Tamás vagy Balogh Márton) ceruzával „ssp. *gerardi*”-ként revidálta. Elképzelhető, hogy a revidált adat személyes közlés révén Soó tudomására jutott, s így került be a hegység a szinopszis elterjedési adatai közé (lásd még a Dunántúli-középhegység és a Dél-Dunántúl fejezeteknél írottakat). A jóval későbbi Bükk-monográfia (VOJTKÓ 2001: 201) kizárólag az említett példányt idézi. A revízió helyességéről meggyőződtem, Károlyi gyűjtése valóban *A. nemorensis*. Emellett azonban a fajnak a Bükk déli peremvidékéről (Eger: Berva-völgy, Nagy-Eged; Kács: Kácsfürdő) származó, eddig nem felismert példányait is sikerült azonosítanom a Növénytar herbáriumában (1. táblázat). Mindhárom, *A. hirsuta*-ként cédulázott lap Lengyel Géza gyűjtése az 1940-es évekből (BP 355021, BP 355022, BP 355023).

A fenti adatokból kitűnik, hogy növényünk az Északi-középhegység régiójában eddig csak az Alfölddel határos peremterületeken került elő.



1. ábra. Az *A. nemorensis* magyarországi adatainak értékelése (2018. augusztusi állapot). Telt kör: herbáriumi példánnyal igazolt előfordulás. Üres kör: föltehetően korrekt irodalmi adat, amelynek bizonyító példányát a szerző nem látta. Kereszt: valószínűleg vagy biztosan téves adat.

Fig. 1. Evaluation of Hungarian records of *Arabis nemorensis* (August 2018). Filled circle: record supported by voucher. Hollow circle: probably correct literature record the voucher of which was not available to the author. Cross: probably or certainly erroneous record.

Dunántúli-középhegység (Bakonyicum)

Megnehezíti az értékelést, hogy Soó (1968) a Dunántúli-középhegységből csak a Balatonvidéket konkretizálta, azt is csak példaként említve. E szerint a növénynek máshol is elő kéne fordulnia a területen, amelyet tudtommal semmilyen korábbi irodalmi adat vagy herbáriumi példány nem támaszt alá. A Balaton északi partvidékén a taxonra vonatkozatható publikált adatok, mint említettem, Gyenesdiás és Lesenceistvánd mellől származnak [Soó (1930: 175), *A. hirsuta* ssp. *nemorensis* és (*A. hirsuta* ssp. *nemorensis*) f. *glastifolia* néven]. Az átnézett hazai herbáriumokban két olyan példányt találtam, amelyek Soó (1930) közlésének alapján szolgálhattak, habár a példányokon és a cikkben használt taxonnevek nem egyeznek (e jelenség Soó munkásságában nem példa nélküli). Az egyik példány a Debreceni Egyetem herbáriumában található („in silvis montis Messzelátó pr. pagum Gyenesdiás”, Soó, 3.VI.1928, DE s.n., *A. hirsuta* var. *glastifolia* néven) (vö. TAKÁCS *et al.* 2014). Ez a példány biztosan nem *A. nemorensis*, hanem a xerofil rokon fajok egyike. A másik lapot a keszthelyi Balatoni Múzeum herbáriuma őrzi („pr. pagum Lesenceistvánd”, Soó, 4.VI.1928, KBM 4101, *A. hirsuta* ssp. *sagittata* f. *longisiliqua* néven) (vö. NAGY *et al.* 2016). Habár ez a példány történetesen *A. nemorensis*, a lelőhely növényföldrajzilag nem vonható a Dunántúli-középhegységhez.

Megemlítem, hogy a Növénytarban egy, a Tihanyi-félszigetről származó, *A. hirsuta*-ként cédulázott példányt is találtam Károlyi Árpád gyűjtéseiből (26.V.1948, BP 298113), amelyet Balogh Márton utóbb ceruzával „ssp. *gerardi*” néven revideált (a példány valójában *A. sagittata*). Balogh revíziója – hasonlóan a bükki adathoz – esetleg Soó tudomására juthatott, megerősítve őt abbéli hitében, hogy növényünk előfordul a Balaton környékén. Habár a nagy méretarány miatt nehéz biztosat mondani, de JALAS & SUOMINEN (1994) térképén valószínűleg szerepel a tihanyi pont. Az elmondottak tükrében viszont a fajnak egyetlen korábbi hiteles adata sincs a Dunántúli-középhegység területéről.

A herbáriumi revízióim során ugyanakkor az *A. nemorensis*-nek mind ez ideig ismeretlen példányát sikerült fölfedeznem a Bakonyicum-ban. A Bakonyból (Vesprimense), Márkó közeléből származik Pillitz Benő 1901-ben gyűjtött, de tévesen határozott lapja („Csapberki erdő”, 5.VI.1901, BP 252122, *Arabis glabra* néven). E gyűjtését PILLITZ (1908–1910), tévesztése folyományaként, *Turritis glabra*-ként publikálta.

Egyébként a Bakonyaljáról is előkerült egy tévesen határozott példány, Gotthárd Dénes herbáriumából („Nyirád, Sárosfői-erdő, nedves tölgyesben”, 20.V.1974, GYŐ s.n., *Arabis hirsuta* ssp. *sagittata* néven). Habár a Bakonyalját tájféldrajzilag a Bakonyhoz sorolják, növényföldrajzilag a Saladiense flórajárásba tartozik (TALLÓS 1960). E példányra a Dél-Dunántúl fejezetben utalok.

Kétség merülhet fel Gotthárd Dénes csákvári gyűjtésének lokalizálásával, ill. növényföldrajzi besorolásával kapcsolatban is. A példány talán a Csíkvarsai-rétről származhat, amelyet – az egész Zámolyi-medencével együtt – Soó (1960) elnagyolt térképe látszólag a Bakonyicum flóravidékébe olvaszt, habár a szöveges részben a Mezőföldet („Vértesaljái”) az Eupannonicum-ba sorozza. Az utóbbi beosztást elfogadva, KEVEY *et al.* (2015) felfogásával összhangban, az előfordulást az Alföldnél tárgyalom.

Nyugat-Dunántúl (Praenoricum)

„Kőszeg”, mint lelőhely, először Soó (1968) szinopszisában bukkant föl. Az adat forrása után nyomozva kiderült, hogy ez esetben tévedésről lehet szó. Soó (1968) ugyanis az *A. hirsuta* ssp. *gerardi* alá vonta – „var. *intermedia* (Erdner) Vollm.” néven – TUZSON (1916) *A. hirsuta* f. *austriaca*-ját, így az utóbbi néven Tuzson által citált kőszegi adatot is bizonyára a növé-

nyűnkre vonatkoztatta. Tuzson „*f. austriaca*”-ja azonban semmiképpen nem azonosítható az *A. nemorensis*-szel. A TUZSON (1916) által revideált és citált négy példány közül hármat láttam, ezek mind az *A. hirsuta* vagy *A. sagittata* ± épszélű levelű formáit mutatják. Így a Waisbecker által gyűjtött, *A. sagittata*-ként cédulázott, és Tuzson által „*A. hirsuta f. austriaca*” néven revideált példány is („Kőszeg vidéke. Ó-Hadasz erdő szélén”, 15.VI.1890, BP 73152), amelyik ráadásul osztrák oldalról származik (Ó-Hadasz = Óhodász, németül Althodis, ma Markt Neuhodis része). Találtam egy másik, szintén Waisbecker által gyűjtött és *A. sagittata*-ként cédulázott példányt is, amelyet több ő maga revideált *A. gerardi* Bess. névre („Steinbruch in Güns”, 9.VI.1891, BP 73194). Habár ezt a példányt Tuzson nem revideálta, tehát a dolgozatában (TUZSON 1916) nem citálta, elméletileg lehetséges, hogy Soó figyelembe vette a színopszis összeállítása során. A lelőhely bizonyára a magyar oldalról származik, a példány azonban *A. sagittata* (a vegyes tartalmú lapon egy érett terméssé és két fiatal példány található). Miután Kőszeg vidékéről az *A. nemorensis*-nek egyetlen hiteles adata sincs, KIRÁLY (1996) is csak a színopsziszra hivatkozik, a kőszegi adat törlendő.

Dél-Dunántúl (Praellyricum)

A Soó (1968) által jelzett zalai („É- és D-Zala”), valamint „Balaton-part”-i adatoknak nem találtam nyomát az 1968 előtti publikációkban (pl. BORBÁS 1900, HORVÁT 1942). A színopszis adatai minden bizonnyal Károlyi Árpád azon – eredetileg *A. hirsuta*-ként cédulázott – növénytári példányain alapulnak, amelyeket, a cédulákra írt megjegyzés szerint, Pócs Tamás és Balogh Márton utóbb „*ssp. gerardi*” néven revideált. Ismét csak föltételezem, hogy ezek a revíziók személyes közlés révén Soó tudomására jutottak a színopszis összeállítása során.

A három zalai példány (Vasboldogasszony, 3.V.1953, BP 298108; Zalaújlak, 9.V.1951, BP 298112; Nagykanizsa és Szepetnek között, 28.V.1949, BP 298111) négy évvel a színopszis megjelenése után KÁROLYI *et al.* (1972: 382) flóraművében *A. hirsuta* *ssp. Gerardii* néven publikálásra is került. Az adatok után feltüntetett „K.” monogram nyilván a gyűjtőre, Károlyira utal.

Hasonló módon, Soó (1968) Balaton-parti lelőhelye valószínűleg a Károlyi által Balatonmária-alsó (ma: Máriahullámtelep) vasútállomása mellett szedett példányon (12.V.1956, BP 298114) alapul. Utóbbi adatot Károlyi és munkatársai nem publikálták, hiszen a „Délnyugat-Dunántúl flórája” sorozat területi lefedése a Zákány–Órtilosi-dombsor kivételével nem terjedt ki Somogy megyére (vö. KÁROLYI & PÓCS 1969: 377).

Az említett négy példányból egyedül a nagykanizsai példány *A. nemorensis*; a többi *A. hirsuta* vagy *A. sagittata*. Következésképpen Soó (1968) Balaton-parti, továbbá zalai adatainak egy része törlendő. A korrekt nagykanizsai lelőhely a Saladiense flórajárásba tartozik, akárcsak a már említett lesenceistvándi (Soó, 4.VI.1928, KBM 4101) és nyirádi (Gotthárd, 20.V.1974, GYŐ s.n.), továbbá az eddig szintén rejtve maradt tapolcai („in pratis ad Tapolca”, Lengyel, 15.VI.1914, BP 355258, *A. sagittata* néven), hévízi („Hévízi rét”, s.coll., 14.VII.1902, JPU s.n., *A. gerardi* néven; „in pratis turfosis circa lacum Hévízi tó”, Rigler, 14.V.1930, DE s.n., *A. hirsuta* néven) és keszthelyi („Fenekpuszta, Diás-sziget”, Máthé, 10.VI.1945, BP 718395, *Turritis glabra* néven) példányok. A felsoroltak közül a legrégebbi (1902), lényegében pontosan határozott hévízi példány minden bizonnyal Gállik Oszvárd Ödön gyűjtése, aki soproni gimnáziumi igazgatói működése idején botanizált Keszthely és Hévíz környékén (vö. VÖRÖSS 1975).

Élőhelyi útmutatásom alapján a fajt 2018 júniusában Bauer Norbert is megszedte a zalai Hahót mellett, *Salix cinerea*-s fűzlápban (det. Somlyay). Az anyag feldolgozás alatt áll.

E helyütt rövid kitérőt érdemes tenni egy baranyai gyűjtés kapcsán, jóllehet Simonkai Lajos Mecseknádasd mellett szedett és *A. nemorensis* néven cédulázott példánya („In

silvarum margine vallis Altergrund prope Nádasd”, 28.VII.1873, BP 73146) szerencsére nem rögzült a faj irodalmi adatai között. Ennek valószínű oka, hogy ő maga „*A. hirsuta* var. *glaberrima*”-ként publikálta azt (SIMKOVICS 1876: 176). Száz évvel később Horvát Adolf Olivér „*A. hirsuta glabra*”-ként (HORVÁT 1943), újabb harminc év múlva „*A. hirsuta* (L.) Scop. ssp. *sudetica* (Tausch) Oborny” néven (HORVÁT 1975: 27) elevenítette fel Simonkai adatát. Utóbbi név azonban tévedés, hiszen a csaknem kopasz hajtású, és a szubalpin régióra korlátozódó *A. sudetica* Tausch nem fordul elő Magyarországon (vö. TITZ 1978, JALAS & SUOMINEN 1994, KARL & KOCH 2014). Simonkai példánya a revízióm alapján *A. sagittata*.

Alföld (Eupannonicum)

E hatalmas tájegységből Soó (1968) csak a TUZSON (1916) által tisztázott Duna-menti adatokat (Csepel-sziget, Dunapataj, Ercsi, Kalocsa) és KOVÁCS & PRISZTER (1957) péceli adatát ismerte. Ezeket két flórajárásba sorolta, az előbbieket a Dunavidékhez (Colocense), a pécelit a Duna-Tisza-közébe (Praematricum). Eltekintve attól, hogy e flórajárások elkülönítésének (Soó 1960) létjogosultsága vitatható – NB. az 1951-es vácrátóti szimpóziumon a két flórajárást még egyetlen növényföldrajzi egységként („Dunavidék”) definiálták (vö. JÁVORKA & SOÓ 1951, BOROS 1952, 1953, KÁRPÁTI 1960) –, a péceli lelőhelyet KOVÁCS & PRISZTER (1957) a Gödöllői-dombság részeként egyenesen az Északi-középhegység (Matricum) nógrádi flórajáráshoz (Neogradense) sorolta. Ez utóbbi adat egyébként egy harmadik személy levélbeli közlésén alapul („Dévényi P. *in litt.*”), bizonyító példánya nem ismert, megerősítésre szorul.

Amennyiben követjük a Soó-féle Colocense – Praematricum felosztást, és elfogadjuk a (kétes) péceli lelőhelyet a Neogradense részeként, úgy a faj jelenleg ismert hazai alföldi előfordulásai az Arrabonicum, a Colocense és a Nyírségense flórajárásokra korlátozódnak. Mielőtt ezeket tárgyalom, ki kell térnem JALAS & SUOMINEN (1994) térképére, amely a taxont a Duna bal oldaláról, Vác környékéről is jelzi. Ez a pont valószínűleg Kárpáti Zoltán alsógödi példányán alapul, amelyet 1938. május 18-án gyűjtött és *A. hirsuta* ssp. *planisiliqua* néven cédulázott (BP 389096). E herbáriumi adatot föltehetően a „*Mapping the Flora of Europe*” projekt akkori magyar referense közölte a helsinki központtal. Revízióm szerint a növény *A. sagittata*.

Az Arrabonicum területéről (a Hanságból és a Fertő-medencéből) formálisan csak nemrég publikálták az *A. nemorensis* előfordulásait (KIRÁLY & KIRÁLY 2006, 2018). Ugyanakkor ide tartozik Lengyel Géza 1910-es gyűjtése Fertőd-Eszterháza térségéből (BP 355259, BP 355263), amelyet *A. sagittata*-ként cédulázott, továbbá Polgár Sándor 1926-os példánya (BP 262... [?], BP 262674, DE s.n.) Lébény mellől (Bormászi-erdő). Polgárnak két releváns lapja található a Növénytárban, az egyik *A. hirsuta*-ként, a másik *A. hirsuta* ssp. *planisiliqua*-ként cédulázva. E lapokon a jobb oldali tövek *A. nemorensis*-szek, a bal oldaliak *A. hirsuta*-k. Polgár nyilvánvalóan helyesen határozta meg a növénytári példányait – amit a debreceni példány is tanúsít –, azok a felragasztáskor keveredhetek össze. Mivel a lébényi lelőhely a történelmi Moson vármegye területére esik, a Győr megyei flóraműben (POLGÁR 1941: 273) ez az adat nem szerepel. A faj nemrégiben a Marcal-medencéből is előkerült, az egeraljai „Jánosi-Bozót” égeres láperdejében Sinigla Mónika gyűjtötte 2014-ben.

A Colocense-ből, mint láttuk, a faj régóta ismert. A TUZSON (1916) által idézett herbáriumi példányok mellé sorakozik Lengyel Géza eddig nem felismert szigetszentmiklósi gyűjtése 1933-ból (BP 355024, BP 355025, *A. hirsuta* néven). Megjegyzem, Tauscher Gyula ercsi példánya („Comitatus Alba. E fruticetis insula danubialis prope oppidum Ercsi”, V.1869, BP 73026) valószínűleg az egykori Ercsi-szigetről származik, nem pedig a Csepel-szigetről, amiként azt TUZSON (1916) értelmezte. Újabbban, alfaji rangon, STETÁK (2005) közölte a bajai Pörboly-erdőből (bizonyító példánya: BP 597169), ahol egyébként Jávorka Sándor, Kárpáti Ist-

ván és Csapody Vera már 1957-ben gyűjtötték a növényt (BP 208570). Eddig rejtve maradtak viszont a faj zámolyi-medencei (Csákvár), sárréti (Sárszentmihály) és turjánvidéki (Kiskőrös, Ócsa) előfordulásai. A csákvári példány („Csákvár Hajduvágás előtti réten”, Gotthárd, 12.V.1979, GYŐ s.n., *Arabis hirsuta* f. *subglabrata* néven) lokalizálásával kapcsolatos nehézségre már utaltam. Sárszentmihálynál („Hermina-pusztá” = Herminamajor) Filarszky Nándor és Kümmerle J. Béla gyűjtötték 1923-ban, a példányukat (BP 73145) *A. nemorensis* néven (!) cédulázták. Nemrég Sramkó Gábor szedte ezen a környéken („regenerálódó szántó”, 24.V.2009, DE s.n., *A. hirsuta* néven) (vö. TAKÁCS *et al.* 2014). Kiskőrös mellett („Tabdi-erdő”) Boros Ádám gyűjtötte 1925-ben, de a példány (BP 429395) céduláját név nélkül hagyta, naplójába pedig *A. hirsuta* néven jegyezte fel az adatot. Nyilván ez az oka, hogy releváns dolgozataiban (BOROS 1936, 1952) nem említette növényünket. Ócsán először Soó Rezső és Borsos Olga gyűjtötték („in pratis uliginosis pr. pag. Ócsa”, 10.VI.1953, BPU s.n.), az eredetileg *A. hirsuta*-ként cédulázott lapot ismeretlen személy utólag „ssp. *planisiliqua*”-ként revideálta. Tudtommal ennek az adatnak sem maradt irodalmi nyoma, NÓTÁRI *et al.* (2017) áttekintésében a példány *A. hirsuta* néven szerepel. A következő ócsai gyűjtés Gotthárd Dénes nevéhez fűződik („Ócsa-szöllők vm.-nál ligeterdőben”, 14.VI.1980, GYŐ s.n., *A. hirsuta* néven). KIRÁLY & KIRÁLY (2018) saját ócsai adatuk kapcsán egyik régi példányt sem említik, hajósi és homokmégyi adatuk viszont új a flórajáráson belül.

A Nyírségense, sőt az egész Tiszántúl területéről a fajt eddig nem ismertük (vö. BOROS 1932, Soó & MÁTHÉ 1938, Soó 1968). A Tóóc-patak mellé települt debreceni szennyvíztelepen Siroki Zoltán 1970-ben gyűjtött és *A. hirsuta*-ként cédulázott példányai (vö. TAKÁCS *et al.* 2015) azonban kétségtelenül *A. nemorensis*-szek. Növényünk föltehetően a botanikailag értékeesebb patak menti növényzetben tenyészhetett, habár TITZ (1969b) szerint a faj olykor ruderalis élőhelyen is előfordul.

Az *A. nemorensis* alföldi előfordulásai kapcsán külön kell foglalkozni SZUJKÓ-LACZA & KOVÁTS (1993) flóraművének adataival. Mivel a flóramű által lefedett terület, címével ellentétben, a földrajzi értelemben vett Duna–Tisza-köze legnagyobb részére (a Budapest – Szolnok vonaltól délre) kiterjed, az enumerációban a taxon Duna bal parti oldaláról származó adatainak elvileg szerepelnie kéne. A flóramű azonban az *A. hirsuta* alakköréből csak az „*A. gerardii*” és az „*A. hirsuta* ssp. *sagittata*” taxonokat ismeri. A gyanútlan olvasónak az az érzése támadhat, hogy növényünk nem is olyan ritka a Duna–Tisza-közén, holott az *A. gerardii* név alatt a flóramű szerzői nyilvánvalóan összemosták az *A. hirsuta* s. str. és *A. nemorensis* fajokat. Mi több, amint arról a revízió során meggyőződtem, ebből az adathalmazból az *A. sagittata* (alfaji rangú) leválasztása sem következetesen történt. Mindezt tetézi, hogy az enumerációban bizonyító példánnyal nem alátámasztott irodalmi és kéziratot is találunk. Magam biztosra veszem, hogy az *A. gerardii* név alatt felsorolt tételek közül csak Tauscher Gyula 1868-as, 1871-es és 1875-ös, valamint Vajda László 1936-os szigetújfalui, továbbá Lengyel Géza 1933-as szigetszentmiklósi gyűjtései vonatkoznak valóban *A. nemorensis*-re. Az enumerációból ugyanakkor releváns növénytári példányok (Baja, Kiskőrös) és irodalmi források (BORBÁS 1879, TUZSON 1916) hiányoznak.

Néhány *A. nemorensis* adat a szomszédos országokból

A Növénytár „*Herbarium Carpato-Pannonicum*” gyűjteménye *Arabis*-anyagának revíziója során a jelenlegi országhatáron kívülről származó *A. nemorensis* példányok is előkerültek. Mivel ezek a szakirodalom számára ismeretlen, történeti értékű adatok, röviden tárgyalom őket.

Románia (Erdély)

NYÁRÁDY (1955: 304) a taxon romániai lelőhelyeként egyedül a Körösvidéket (Crişana) jelölte meg. JALAS & SUOMINEN (1994: 189) elterjedési térképén viszont egyáltalán nincs romániai pont. CIOCĂRLAN (2000) ismét csak a Körösvidéket említette. OPREA (2005) összegyűjtötte a taxonra vonatkozatható összes romániai irodalmi adatot. Ennek folyományaként CIOCĂRLAN (2009) és SĂRBU *et al.* (2013) munkáiban a Körösvidék mellett Szeben és Hunyad megyék, továbbá Bukovina (Szucsáva, Ráró-hegység) is felsorolásra kerültek. Feltűnő, hogy az említett régiókat gyakorlatilag csak egy-egy irodalmi adat reprezentálja. E helyütt nem célok ezek kritikai felülvizsgálata, de a bizonyító példány nélküli adatokat fenntartással kell fogadnunk.

Mindenesetre a most közölt új, Kovászna megyei (Judeţul Covasna) előfordulás Torja (Turia) közeléből („Büdös-hegy” = Vf. Puturosu) két növénytári herbáriumi példánnyal is bizonyított (1. táblázat). Ferdinand Schur gyűjtötte (BP 73128) itt először, 1853-ban, és lényegében helyesen azonosította a növényt (*A. gerardi* néven). Különös, hogy erdélyi monográfiájában (SCHUR 1866: 43) innen nem, csak Nagyszeben (Hermannstadt) mellől jelzett növényt. Csaknem száz évvel később Jávorka Sándor és Keller Jenő ismét megszedték a fajt a Büdös-hegyen (BP 73032), de adatuk, *A. hirsuta* néven cédulázva, rejtve maradt.

Szerbia (Vajdaság)

Habár az *Atlas Florae Europaeae* (JALAS & SUOMINEN 1994) a taxont Szerbia több térképezési kvadrátjából jelzi, ezek voltaképpen néhány ellenőrizetlen irodalmi közlésen alapulnak (Marjan Niketić, *in litt.* 2018). Az ország északi, Magyarországgal határos részéből (Vajdaság) teljesen hiányoznak az adatok. Futak erdejéből SCHNELLER (1858) közölt egy „*A. nemorensis* Wolf.” nevű taxont, amelyet ZORKÓCZY (1896: 41) és PRODAN (1915: 226) is idéztek (az „*A. glastifolia* Rchb.”-val szinonimizálva azt), de bizonyító herbáriumi példány híján a növény azonossága kérdéses.

Az MTM Növénytára anyagának revíziója során viszont rábukkantam egy, *A. glastifolia* Rchb. néven cédulázott vajdasági példányra (BP 73164), amelyik kétséget kizáróan *A. nemorensis*. Kovács Ferenc plébános gyűjtötte az óbecsei (ma: Bečej) Árpádligetben 1879-ben. Sajnos, évtizedek múlva ő maga (KOVÁCS 1929: 91) már a faj kipusztulásáról tudósított: „Flóránkból teljesen kiveszett. Deákkoromban az Árpádligetben még szedtem, most nyoma sincs.” Érdekes, hogy Tuzson „*A. hirsuta* f. *Hornungiana*” néven revideálta ezt a példányt, és nem vette észre taxonómiai azonosságát a többi hazai (Csepel-sziget, Dunapataj, Ercsi, Kalocsa) „*A. hirsuta* f. *gerardi*” példánnyal, amelyeket maga revideált.

Ausztria (Őrvidék)

A faj ausztriai elterjedésének súlypontja Alsó-Ausztria (Niederösterreich) keleti, pannóniai területeire és az Őrvidék (Burgenland) északi részére, főként a Fertőzugra (Seewinkel) esik (TITZ 1966, 1969b, GRASS 1995, ADLER *et al.* 1996, FISCHER *et al.* 2005). A Fertőzugban Féltony (Halbturn), Illmic (Illmitz), Mosonszentandrás (Sankt Andrä), Mosontarcsa (Andau) és Mosontétény (Tadtem) környékéről MELZER (1961), TRAXLER (1963, 1964) és TITZ (1966, 1969b), északabbra, Zurány (Zurndorf) és Németjářfalu (Jahrdorf) körzetéből ADLER *et al.* (1996) közölték.

E sorozathoz csatlakozik Lengyel Géza pomogyi (Pamhagen) példánya [„in pratis ad pagum Pomogy”, VI.1910 (és VI.1919?), BP 355260, BP 355264, *A. sagittata* néven], amely történetileg a faj első ismert gyűjtése az Órvidék területéről.

E vonatkozásban ki kell térnem Uhl János Kismarton (Eisenstadt) környékéről származó, 19. századi „*A. gerardi*” gyűjtésére, amelyet Gombocz Endre a Sopron megyei flóraművében (GOMBOCZ 1906: 499) citált [„Kis-Martont mellett (Uhl)”], tehát ő maga látta a példányt. A kalandos sorsú Uhl-herbárium történetét GOMBOCZ (1906) flóraművéig ismerjük biztosan, BUNKE (1980) szerint végül az MTM Növénytárába került. Utóbbi állítást nem tudom megerősíteni. A Növénytárban ugyan találtam Uhl által gyűjtött lapokat, de ezek Joseph Stanislaus Albach (1795–1853), ferences szerzetes történeti értékű herbáriumába vannak beosztva. Ráadásul e lapokon Gombocz cédulái is szerepelnek, ami arra utal, hogy Gombocz annak idején egyszerűen „áttemelt” néhány Uhl-féle példányt a saját herbáriumába. Ami Albach és Uhl kapcsolatát illeti, 1843 után valóban szoros szakmai együttműködés alakult ki közöttük. A közös gyűjtéseik ellenére azonban saját herbáriumuk volt, egymástól független utóélettel (vö. GOMBOCZ 1906: 417). Albach herbáriumát 1854-ben került a Nemzeti (a mai Természet-tudományi) Múzeumba (HUSZÁR 1944), Uhl herbáriumát a soproni flóramű megjelenésekor (1906) még a „soproni felső kereskedelmi iskola” tulajdonában volt (GOMBOCZ 1906: 455). Mindenesetre a Növénytárban rábukkantam egy példányra (BP 73195), amelyet Uhl és Albach együtt gyűjtöttek Kismarton mellett 1845. május 7-én (a lapon lévő 219-es kollekciós szám Gombocz herbáriumi hagyatékára utal). Az eredeti cédulán *Arabis gerardi*, Gombocz céduláján pedig *A. hirsuta* var. *gerardi* név szerepel. Maga a bimbós példány minden bizonyossággal *A. sagittata*, semmiképpen nem *A. nemorensis*. Mindezek alapján valószínűsíthető, hogy a GOMBOCZ (1906) által idézett Uhl-féle „*A. gerardi*” példány, akárcsak a korábban már említett Wallner-féle soproni adat, nem *A. nemorensis*-t takar.

Köszönetnyilvánítás

Dolgozatom elkészítésében alapvető segítséget kaptam azoktól a kollégáktól, akik a felügyeletük alatt álló herbáriumából a releváns példányokat számomra lefényképezték, esetenként pedig a kritikus példányokat az útmutatásom alapján ellenőrizték: Ballók Zsuzsanna (Gyöngyös), Balogh Lajos (Szombathely), Csiky János (Pécs) és Sinigla Mónika (Zirc). Külön említtem Samu Zoltán Tamás (Keszthely, Balaton Múzeum) áldozatos munkáját, aki a habitusfotók mellett makrofotók készítésére is vállalkozott. Különböző módon segítettek a munkámat Bauer Norbert (Budapest), Horváth Csaba (Sopron), Lovas-Kiss Ádám (Debrecen), Nagy Tímea (Keszthely), Németh Péter (Keszthely), Papp László (Budapest), Penksza Károly (Gödöllő), Sramkó Gábor (Debrecen) és Takács Attila (Debrecen). Utóbbi kolléga segítségével az elterjedési térkép sem készülhetett volna el. Marjan Niketić (Beograd) a taxon szerbiai irodalmi elterjedési adatairól tájékoztattott. Mindannyiuknak hálás köszönetemet fejezem ki! Munkámat az OTKA K108992 számú pályázata támogatta.

Irodalomjegyzék

- ADLER W., FISCHER M. A. & SCHRATT-EHRENDORFER L. (1996): Floristisches aus Oberösterreich, Niederösterreich und Wien. – *Florae Austriacae Novitates* 4: 18–31.
- BORBÁS V. (1878): Vizsgálatok a hazai Arabisek és egyéb cruciferák körül. – *Mathematikai és Természettudományi Közlemények* 15: 145–211.
- BORBÁS V. (1879): A főváros és környékének növényzete. – In: GERLÓCZY Gy. & DULÁCSKA G. (szerk.), *Budapest és környéke természetrajzi, orvosi és közmivelődési leírása*, Magyar Királyi Egyetemi Könyvnyomda, Budapest, pp. 117–286.

- BORBÁS V. (1900): *A Balaton tavának és partmellékének növényföldrajza és edényes növényzete*. – A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei, Hornyánszky Viktor kny., Budapest, 432 pp. + I–III. tábla.
- BOROS Á. (1932): A Nyírség flórája és növényföldrajza. – *A Tisza István Tudományos Társaság Honismereti Bizottságának Kiadványai* 7 (1930–1931): 1–208.
- BOROS Á. (1936): A Duna-Tisza köze kőrisedői és zsombékosai. – *Botanikai Közlemények* 33: 84–97.
- BOROS Á. (1952): A Duna-Tisza-köze növényföldrajza. – *Földrajzi Értesítő* 1: 39–53.
- BOROS Á. (1953): A Mezőföld növényföldrajzi vázlata. – *Földrajzi Értesítő* 2: 234–250.
- BUNKE Zs. (1980): Stanislaus Albach botanikai munkássága. – *Botanikai Közlemények* 67 (3): 227–236.
- CIOCĂRLAN V. (2000): *Flora Illustrată a României: Pteridophyta et Spermatophyta*. – Ceres, București, 1138 pp.
- CIOCĂRLAN V. (2009): *Flora Illustrată a României: Pteridophyta et Spermatophyta*. – Ceres, București, 1141 pp.
- DOMAC R. (2002): *Flora Hrvatske*. – Školska knjiga, Zagreb, 504 pp.
- DOSTÁL J. (1948–1950): *Květena ČSR a ilustrovaný klíč k určení všech cevnatých rostlin, na území Československa planě rostoucích nebo běžně pěstovaných*. – Přírodovědecké nakladatelství, Praha, 2269 pp.
- FISCHER M. A., ADLER W. & OSWALD K. (2005): *Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol*. – Land Oberösterreich, Biologiezentrum der OÖ Landesmuseen, Linz, 1392 pp.
- GOMBOCZ E. (1906): Sopronvármegye növényföldrajza és flórája. – *Mathematikai és természettudományi Közlemények* 28 (4): 401–579.
- GRASS V. (1995): *Katalog der "Prioritären" und "Streng Geschützten" Pflanzenarten des Arten- und Lebensraumschutzprogrammes der Stadt Wien*. – ARGE für Vegetationsökologie und angewandte Naturschutzforschung, Wien, 112 pp.
- HAZSLINSZKY F. (1872): *Magyarhon edényes növényeinek fűvészeti kézikönyve*. – Athenaeum, Pest, 504 pp.
- HOFFMANN G. F. (1804): *Deutschlands Flora oder Botanisches Taschenbuch für das Jahr 1804*. – Iohann Iacob Palm., Erlangen, 308 pp.
- HORVÁT A. O. (1942): Külsősomogy és környékének növényzete. – *Borbásia* 4 (1–6): 1–70.
- HORVÁT A. O. (1943): Pótlások „A Mecsekhegység és környékének flórájára”-hoz (1941). *Addimenta ad floram regionis montium Mecsek*. – *Botanikai Közlemények* 40 (1–2): 101–112.
- HORVÁT A. O. (1975): Pótlások és kiegészítések „A Mecsek-hegység és déli síkjainak növényzete” ismeretéhez I. (1942–1971). – *Janus Pannonius Múzeum Évkönyve* 17–18 [1972–1973]: 15–32.
- HUSZÁR I. J. (1944): P. Albach J. Szaniszló O. F. M. (1795–1853): – *Értekezések a M. Kir. Horthy Miklós Tudományegyetem Magyar Történelmi Intézetéből* 5: 1–92.
- JALAS J. & SUOMINEN J. (ed.) (1994): *Atlas Florae Europaeae 10. Cruciferae (Sisymbrium to Aubrieta)*. – Helsinki University Printing House, Helsinki, 224 pp.
- JÁVORKA S. (1924–1925): *Magyar Flóra (Flora Hungarica)*. – Studium, Budapest, 1307 pp.
- JÁVORKA S. (1926): *A magyar flóra kis határozója*. – Studium, Budapest, 324 pp. + I–XLVII. tábla.
- JÁVORKA S. (1937): *A magyar flóra kis határozója*. – 2. kiadás, Studium, Budapest, 346 pp.
- JÁVORKA S. & Soó R. (1951): *A magyar növényvilág kézikönyve I–II*. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 1120 pp.
- JÄGER E. J. (ed.) (2017): *Rothmaler – Exkursionsflora von Deutschland, Gefäßpflanzen: Grundband*. – Springer-Verlag, Berlin Heidelberg, 930 pp.
- KARL R. & KOCH M. (2014): Phylogenetic signatures of adaptation: the *Arabis hirsuta* species aggregate (Brassicaceae) revisited. – *Perspectives in Plant Ecology, Evolution and Systematics* 16: 247–264.
- KÁROLYI Á. & PÓCS T. (1969): Délnyugat-Dunántúl flórája II. – *Acta Academiae Paedagogicae Agriensis* 7: 329–390.
- KÁROLYI Á., PÓCS T. & BALOGH M. (1972): Délnyugat-Dunántúl flórája V. – *Acta Academiae Paedagogicae Agriensis* 10: 373–400.
- KÁRPÁTI Z. (1960): Die Pflanzengeographische Gliederung Transdanubiens. – *Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae* 6 (1–2): 45–53.
- KERNER A. (1867): Die Vegetations-Verhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens. IV. – *Oesterreichische Botanische Zeitschrift* 17 (8): 250–260.
- KEVEY B., HORVÁTH A., LENDVAI G., SIMON Gy. & SONNEVEND I. (2015): A Zámolyi-medence és környékének zárt lösztölgyesei (*Pulmonario mollis-Quercetum roboris* Kevey 2008). – *Botanikai Közlemények* 102 (1–2): 85–129.
- KIRÁLY G. (1996): A Kőszegi-hegység edényes flórája. – *Tilia* 3: 1–414.

- KIRÁLY G. & KIRÁLY A. (2006): Adatok és kiegészítések a magyar flóra ismeretéhez II. – *Kitaibelia* 10 (1): 88–103.
- KIRÁLY G. & KIRÁLY A. (2018): Adatok és kiegészítések a magyar flóra ismeretéhez III. – *Botanikai Közlemények* 105 (1): 27–96.
- KIRÁLY G., VIRÓK V. & MOLNÁR V. A. (szerk.) (2011): *Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Ábrák.* – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő, 676 pp.
- KISS Á. (1939): Adatok a Hegyalja flórájához. – *Botanikai Közlemények* 36 (5–6): 181–278.
- KOVÁCS F. (1929): *Óbecse határának virágos növényei.* – Szeged Városi Nyomda és Könyvkiadó Rt., Szeged, 190 pp.
- KOVÁCS M. (1962): *Die Moorwiesen Ungarns.* – Akadémiai Kiadó, Budapest, 214 pp. + Tab. I–XXIV.
- KOVÁCS M. & PRISZTER SZ. (1957): Kiegészítések és adatok „A magyar növényvilág kézikönyvé”-hez. – *Botanikai Közlemények* 47 (1–2): 87–93.
- LÁJER K. (2007): A Nagyberek flórájának és lápi-mocsári vegetációjának alapvonásai. – *Natura Somogyiensis* 10: 73–93.
- MELZER H. (1961): Floristisches aus Niederösterreich und dem Burgenland, III. – *Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien* 100: 184–197.
- MENYHÁRT L. (1877): *Kalocsa vidékének növénytenyészet.* – Hunyadi Mátyás Intézete, Budapest, 198 + 25 pp.
- NAGY L. (2006): A Mátra Múzeum herbárium – A Gotthárd gyűjtemény IV. (Lythraceae – Polygonaceae). – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 30: 91–100.
- NAGY T., TAKÁCS A. & BÓDIS J. (2016): Magyar herbáriumok 15. A keszthelyi Balatoni Múzeum herbárium (KBM). – *Botanikai Közlemények* 103 (2): 213–226. (elektronikus melléklet)
- NEILREICH A. (1866): *Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen nebst einer pflanzengeografischen Uebersicht.* – Wilhelm Braumüller, Wien, 390 pp.
- NEILREICH A. (1870): *Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen. Nachträge und Verbesserungen.* – Wilhelm Braumüller, Wien, 111 pp.
- NÓTÁRI K., NAGY T., LÓKI V., LJUBKA T., MOLNÁR V. A. & TAKÁCS A. (2017): Az ELTE Fűvészkert herbárium (BPU). – *Kitaibelia* 22 (1): 55–59. (elektronikus melléklet)
- NYÁRÁDY E.I. (1955): Cruciferae. – In: SÁVULESCU T. (ed.), *Flora Republicii Populare Romîne III.*, Acad. Rep. Pop. Romîne, București, pp. 102–501.
- OPREA A. (2005): *Lista critică a plantelor vasculare din România.* – Universităţii „Alexandru Ioan Cuza”, Iaşi, 668 pp.
- PILLITZ B. (1908–1910): *Veszprém vármegye növényzete.* – Krausz Armin fia könyvnyomdája, Veszprém, 139 pp.
- POLGÁR S. (1941): Győrmege flórája. Flora Comitatus Jaurinensis. – *Botanikai Közlemények* 38: 201–352.
- PRODAN J. (1915): Bács-Bodrog vármegye flórája. – *Magyar Botanikai Lapok* 14: 120–269.
- SÁRBU L., ŞTEFAN N. & OPREA N. (2013): *Plante Vasculare din România: determinator ilustrat de teren.* – Editura Victor B Victor, Bucureşti, 1320 pp.
- SCHNELLER W.A. (1858): Beitrag zur Kenntniss der phanerogamen Flora von Futak bei Peterwardein. – *Verhandlungen des Vereins für Naturkunde zu Presburg* 3 (1): 1–22.
- SCHUR F. (1866): *Enumeratio plantarum Transsilvaniae.* – Guilielmum Braumüller, Vindobonae, 984 pp.
- SIMON T. (1992): *A magyarországi edényes flóra határozója, Harasztok – Virágos növények.* – Tankönyvkiadó, Budapest, 892 pp.
- SIMON T. (2000): *A magyarországi edényes flóra határozója.* – Tankönyvkiadó, Budapest, 976 pp.
- SIMKOVICS (SIMONKAI) L. (1876): Adatok Magyarhon edényes növényeihez. – *Mathematikai és Természettudományi Közlemények* 11 [1873]: 157–211.
- Soó R. (1930): Adatok a Balatonvidék flórájának és vegetációjának ismeretéhez. II. – *A Magyar Biológiai Kutatóintézet Munkái* 3 (1): 169–185.
- Soó R. (1940): A Sátorhegység flórájáról. – *Botanikai Közlemények* 37: 169–187.
- Soó R. (1943): Előmunkálatok a Bükkhegység és környéke flórájához. – *Botanikai Közlemények* 11 (3–4): 169–221.
- Soó R. (1960): Magyarország új florisztikai-növényföldrajzi felosztása. – *A Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Csoportjának Közleményei* 4 (1–2): 43–70.
- Soó R. (1968): *A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve III.* – Akadémiai Kiadó, Budapest, 506 pp.
- Soó R. & MÁTHÉ I. (1938): *A Tiszántúl flórája.* – Instituti Botanici Universitatis Debreceniensis, Debrecen, 192 pp.

- ŠTĚPÁNEK J., GOLIAŠOVÁ K. & HODÁLOVÁ I. (2002): *Arabis* L. – In: GOLIAŠOVÁ K. & ŠÍPOŠOVÁ H. (eds), *Flóra Slovenska V/4*, VEDA vydavateľstvo Slovenskej akadémie vied, Bratislava, pp. 415–454.
- STETÁK D. (2005): A Duna-Dráva Nemzeti Park Gemenci Tájegysége mocsári és mocsárréti növénytársulásairól. – *Botanikai Közlemények* 92 (1–2): 119–157.
- SZUJKÓ-LACZA J. & KOVÁTS D. (szerk.) (1993): *The flora of the Kiskunság National Park*. – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 469 pp.
- TALLÓS P. (1960): Növényföldrajzi és florisztikai adatok a Dunántúlról. – *Botanikai Közlemények* 48: 77–80.
- TAKÁCS A., NAGY T., FEKETE R., LOVAS-KISS Á., LJUBKA T., LÖKI V., LISZTES-SZABÓ ZS. & MOLNÁR V.A. (2014): A Debreceni Egyetem Herbárium (DE) I.: A „Soó Rezső Herbárium”. – *Kitabelia* 19 (1): 142–155. (elektronikus melléklet)
- TAKÁCS A., SÜVEGES K., LJUBKA T., LÖKI V., LISZTES-SZABÓ ZS. & MOLNÁR V.A. (2015): A Debreceni Egyetem Herbárium (DE) II.: A „Siroki Zoltán Herbárium”. – *Kitabelia* 20 (1): 15–22. (elektronikus melléklet)
- TITZ W. (1966): Neue österreichische Fundorte von *Agropyron*-, *Bromus*- und *Arabis*-Arten sowie deren Chromosomenzahlen. – *Österreichische Botanische Zeitschrift* 113: 470–475.
- TITZ W. (1969a): Zur Cytotaxonomie von *Arabis hirsuta* agg. (Cruciferae). II. Morphologische Analyse österreichischer Populationen und die Abgrenzung der Sippen. – *Österreichische Botanische Zeitschrift* 117: 21–53.
- TITZ W. (1969b): Zur Cytotaxonomie von *Arabis hirsuta* agg. (Cruciferae). III. Verbreitung, Standorte und Vergesellschaftung der Sippen in Österreich und phylogenetische Hinweise. – *Österreichische Botanische Zeitschrift* 117: 87–106.
- TITZ W. (1972): Evolution of the *Arabis hirsuta* group in central Europe. – *Taxon* 21 (1): 121–128.
- TITZ W. (1976): Die ost- und mitteleuropäische Tieflandsart *Arabis nemorensis* (Hoffm.) Koch ist von *A. planisiliqua* (Pers.) Reichenb. abzutrennen. – *Linzer biologische Beiträge* 8 (2): 347–356.
- TITZ W. (1978): Über das Vorkommen von *Arabis sudetica* Tausch (Brassicaceae) in den Ostalpen. – *Carinthia II* 168/88: 275–278.
- TRAXLER G. (1963): Die Flora des Leithagebirges und am Neusiedlersee. 6. Ergänzung zum gleichnamigen Buch von Karl Pill. – *Burgenländische Heimatblätter* 25: 1–15.
- TRAXLER G. (1964): Die Flora des Leithagebirges und am Neusiedlersee. 7. Ergänzung zum gleichnamigen Buch von Karl Pill. – *Burgenländische Heimatblätter* 26: 2–18.
- TUZSON J. (1916): Az *Arabis hirsuta* (L.) Scop. alakjai. – *Mathematikai és Természettudományi Értesítő* 34 (3–4): 412–430.
- TUZSON J. (1921): Die Formen der *Arabis hirsuta* (L.) Scop. – In: *Bericht der Freien Vereinigung für Pflanzengeographie und systematische Botanik für das Jahr 1919*, Verlag Max Lande, Berlin, pp. 15–44.
- VOJTKÓ A. (szerk.) (2001): *A Bükk hegység flórája*. – Sorbus 2001 Kiadó, Eger, 340 pp.
- VÖRÖSS L.Zs. (1975): A pannonthalmi herbárium törzsgyűjteménye 1. – *A Pécsi Tanárképző Főiskola Tudományos Közleményei* 19: 31–40.
- WALLNER I. (1903): Sopron környékén található virágos növények és edényes cryptogamok nemei és fajai. – In: WALLNER I. (szerk.), *A Soproni Magy. Kir. Állami Főreáliskola XXVIII. évi Értesítője*, Röttig Gusztáv, Sopron, pp. 1–42.
- ZORKÓCZY L. (1896): *Ujvidék- és környékének flórája*. – Saját kiadás, Ujvidék, 128 pp.

Újabb adat a hazai adventív flóra ismeretéhez: a *Lactuca tatarica* (L.) C.A. Mey. 1831 Magyarországon

KORDA Márton*, KERGYIK Éva, TÓTH Anna & CSISZÁR Ágnes

SOE Növénytani és Természetvédelmi Intézet, H-9400 Sopron, Bajcsy-Zsilinszky utca 4.; *korda.marton@gmail.com

Lactuca tatarica (Asteraceae), a new species for the Hungarian alien flora

Abstract – The first occurrence of blue lettuce (*Lactuca tatarica* (L.) C.A. Mey.) is reported from Hungary. Information on its taxonomy, morphology, distribution, habitat preference and nature conservation aspects is presented. The European local spread of this Eurasian and North American species started at the end of the 1800s. The first localities were reported from the shores of the Baltic and North Sea. Its alien occurrences in inland European regions have been noticed since the 1920s. As *L. tatarica* have previously been known from the neighbouring territories of Slovakia and Austria, its appearance in Hungary is not at all unexpected. However, the species was found (August 2018) in the southern part of Csongrád county, i.e. far away from the above-mentioned countries. Due to the species' habitat preference (ruderal ground), ecological requirements and successful vegetative propagation, which correspond to foreign observations, its future spread is highly probable.

Keywords: Asteraceae, biological invasion, blue lettuce, Danube–Tisza Interfluve

Összefoglalás – A szerzők beszámolnak az eurázsiai és észak-amerikai elterjedésű tatár saláta (*Lactuca tatarica* (L.) C.A. Mey.) első magyarországi előfordulásáról. Ismertetik a faj fontosabb taxonómiai, morfológiai, chorológiai, élőhelyi sajátosságait, illetve a természetvédelmi vonatkozásait. Őshonos elterjedési területén kívüli európai terjedése az 1800-as évek végén vette kezdetét. Az első jelentősebb adatok a Balti-, illetve az Északi-tenger partvidékéről származnak. Az 1920-as évektől Európa számos, a tengerektől távol eső pontján is megfigyelték jövevény fajként. Mivel előfordulása Szlovákia és Ausztria Magyarországhoz közeli területein évtizedek óta ismert, hazai előkerülése nem váratlan. Meglepő módon azonban nem az említett országokhoz közel, hanem Csongrád megye déli részén került elő 2018 augusztusában. A szomszédos országokhoz hasonlóan hazánkban is jellegtelen, bolygatott élőhelyen telepedett meg. A faj ökológiai igényeit, agresszív vegetatív terjedőképességét, illetve a külföldi tapasztalatokat figyelembe véve további terjedése várható.

Kulcsszavak: Asteraceae, biológiai invázió, Duna–Tisza köze, tatár saláta

Bevezetés

Cikkünkben az eurázsiai és észak-amerikai elterjedésű tatár saláta (*Lactuca tatarica* (L.) C.A. Mey.) első magyarországi előfordulását, és ennek kapcsán morfológiai, élőhelyi és taxonómiai sajátosságait, illetve természetvédelmi vonatkozásait ismertetjük. Mivel a faj Szlovákia és Ausztria Magyarországhoz közeli területein évtizedek óta jelen van, ezért hazai előkerülése nem váratlan, ennek valószínűségére Terpó András már 1999-ben felhívta a figyelmet (Lőkös 1999–2000). A várakozásokkal ellentétben azonban a faj nem az említett két országgal szomszédos területekről, hanem Csongrád megye déli részéről került elő 2018. augusztus 4-én.

Nevezéktan, taxonómia

A fajt 1771-ben Linné írta le *Sonchus tataricus* L. néven (LINNÉ 1771). Az azóta számos nemzetségbe átsorolt és számos szinonimával leírt faj ma elfogadott tudományos nevét MEYER (1831) publikálta: *Lactuca tatarica* (L.) C.A. Mey., Verz. Pfl. Cauc. 56 (1831). SOJÁK (1961) külön nemzetségbe sorolta *Lagedium* néven, de ez a felfogás kevésbé vert gyökeret a taxonómiai munkákban. Ezzel szemben gyakran olvashatjuk említését a *Mulgedium* nemzetségből, melyet ma jellemzően a *Lactuca* nemzetség alnemzetségének (KNAPP & JAGE 1978, TZVELEV 2003), vagy szekciójának (TUTIN *et al.* 1976) tartanak. KNAPP & JAGE (1978) a *Mulgedium* alnemzetség típusfajaként tárgyalja.

A *The Plant List* adatbázisa szerint (RBG 2018) a fajt az alábbi szinonimokon említik: *Agathyrus pulchellus* D. Don 1829, *A. tataricus* (L.) D. Don 1829, *Cicerbita tatarica* (L.) Sosn. 1945, *Crepis charbonnelii* H. Lév. 1913, *Galathenium integrifolium* (Bigelow) Nutt. 1841, *Lactuca clarkei* Hook. f. 1881, *L. integrifolia* Nutt. 1818, *L. multipes* H. Lév. & Vaniot 1909, *L. oblongifolia* Nutt., *L. pulchella* (Pursh) DC. 1838, *L. sylvatica* A. Nelson 1899, *Lagedium tataricum* (L.) Soják 1961, *Mulgedium heterophyllum* Nutt. 1841, *M. oblongifolium* (Nutt.) Reveal 2007, *M. pulchellum* (Pursh) G. Don 1839, *M. roborovskii* Tzvelev 2007, *M. runcinatum* Cass. 1824, *M. tataricum* (L.) DC. 1838, *Sonchus lactuoides* Bunge 1833, *S. pulchellus* Pursh, *S. sibiricus* Richardson 1823, *S. tataricus* L. 1771, *S. volhynicus* Besser ex Nyman 1879, *Wiestia tatarica* (L.) Sch. Bip. 1841.

PRISZTER (1998) a növényneveket tárgyaló kötetében a fajt a tatár saláta magyar névvel illeti.

A *Lactuca* nemzetségből hazánkban ez idáig hét fajt jeleztek, melyből öt őshonos. A további kettő a *L. sativa* L., melyet széles körben természetnek, illetve a mediterrán elterjedésű *L. virosa* L. melynek egykori adventív előfordulása Pestről ismert (PENKSZA & SZERDAHELYI 2009). Az utóbbi két fajt BALOGH *et al.* (2004) az alkalmilag elvaduló fajok között említi.

Morfológiai jellemzés

Az alaktani jellemzés a hazánkban talált példányok leírásán túl HEGI (1928), NYÁRÁDY (1965), TUTIN *et al.* (1976), OBERDORFER (1983), FISCHER (2005), BOJNANSKÝ & FARGAŠOVÁ (2007), CIOCĂRLAN (2009) és BANO & QAISER (2011) munkáinak felhasználásával készült.

A *Lactuca tatarica* 30–80(–150) cm magas, a felső részében elágazó, felálló szárú, szaporítógyökeres (G₃) évelő. A gyökérzete mélyre hatoló, a szaporítógyökerek a felszín alatt többé-kevésbé vízszintesen futnak. A szár és a levelek szürkészöldek, elszórtan szőrösek, vagy teljesen kopaszak. Levelei lándzsásak vagy hosszúkásak, tagoltságuk rendkívül változatos, a tagolatlanról az osztottig változhat. Jellemzően az alsó levelek kacúrosak, hasadtak vagy osztottak, széles háromszög alakú tagolatokkal, míg a felsők tagolatlanok. A tagolt és tagolatlan levelek között fokozatos az átmenet. Előfordul, hogy csak a legalsó levelek tagoltak, melyek a virágzásra már elszáradnak, így látszólag csak tagolatlan levelei vannak. A levél csúcsa hegyes, az alsó levelek gyakran rövid nyelűek, kissé nyélbekenyesedők, míg a felsőbbek ülők. Szélük finoman, szabálytalanul fogazott, vagy teljesen ép. A hazai példányokon mért adatok alapján a levél 5,3–16 cm hosszú, és 1–4 cm széles (a levél közepénél mérve). Virágai kékek vagy lilák, igen ritkán fehérek. A fészekben 16–23 virág található. A fészkek sok virágzatból felépülő bugában állnak. A külső fészkepikkely tojásdad, hegyes, míg a belső hosszúkás és tompás. FISCHER (2005) a *L. perennis* L.-től való elkülönítésre határozóbélyegként emeli ki, hogy a fészkepikkelyek 15–18 mm hosszúak, míg ez az adat a *L. perennis* esetében csak 10–15 mm. A hazai példányokon mért adatok ezt a bélyeget nem támasztják alá, a leghosszabb fészkepikkelyek hossza is csak 10–14 mm között változott. A fészkepikkelyek zöldek, szélü-

kön fehér sávval, a felső részük eltérő mértékben pirosas. Júliustól augusztusig virágzik. Kaszattermése hosszúkás elliptikus, a csúcsi részénél hosszan elkeskenyedő (4,5–6,5 × 0,9–1,1 mm), lapított, hosszanti irányban számos feltűnő bordával barázdált. A kaszat csőre jóval rövidebb, mint a teste, kb. 1 mm hosszú. A színe sárgásbarnától feketéig változhat, finoman elszórtan szőrözött vagy kopaszodó. Bóbitája fehér, kb. kétszer hosszabb, mint a kaszat. A faj fontosabb morfológiai bélyegeit az 1. ábra mutatja.

A közép-európai tapasztalatok alapján a *L. tatarica* újabb előfordulásaira minden bizonynyal számíthatunk hazánkban is, így az alábbiak szerint indokolt a hazai *Lactuca*-határozókulcsba (PENKSZA & SZERDAHELYI 2009) való illesztése.

1a A virágok kékek v. kékeslilák 2

1b A virágok sárgák 3

2a A kaszat 1–3 bordájú. A levél szárnyasan osztott, lándzsás v. szálás osztatokkal. Vízsztintesen futó szaporítógyökerek nincsenek. – A levél szürkészöld. A fészek 12–20 virágú. A kaszat 10–14 mm hosszú, a csőre majdnem olyan hosszú, mint a teste. **T:** (20–)30–80 cm. **He.** V–VI. Sziklagyepek. **K** szórv., **NyDt** (Soproni-dv.) †?, **DDt** (Villányi-hg.)?

L. perennis L. – Kék s.

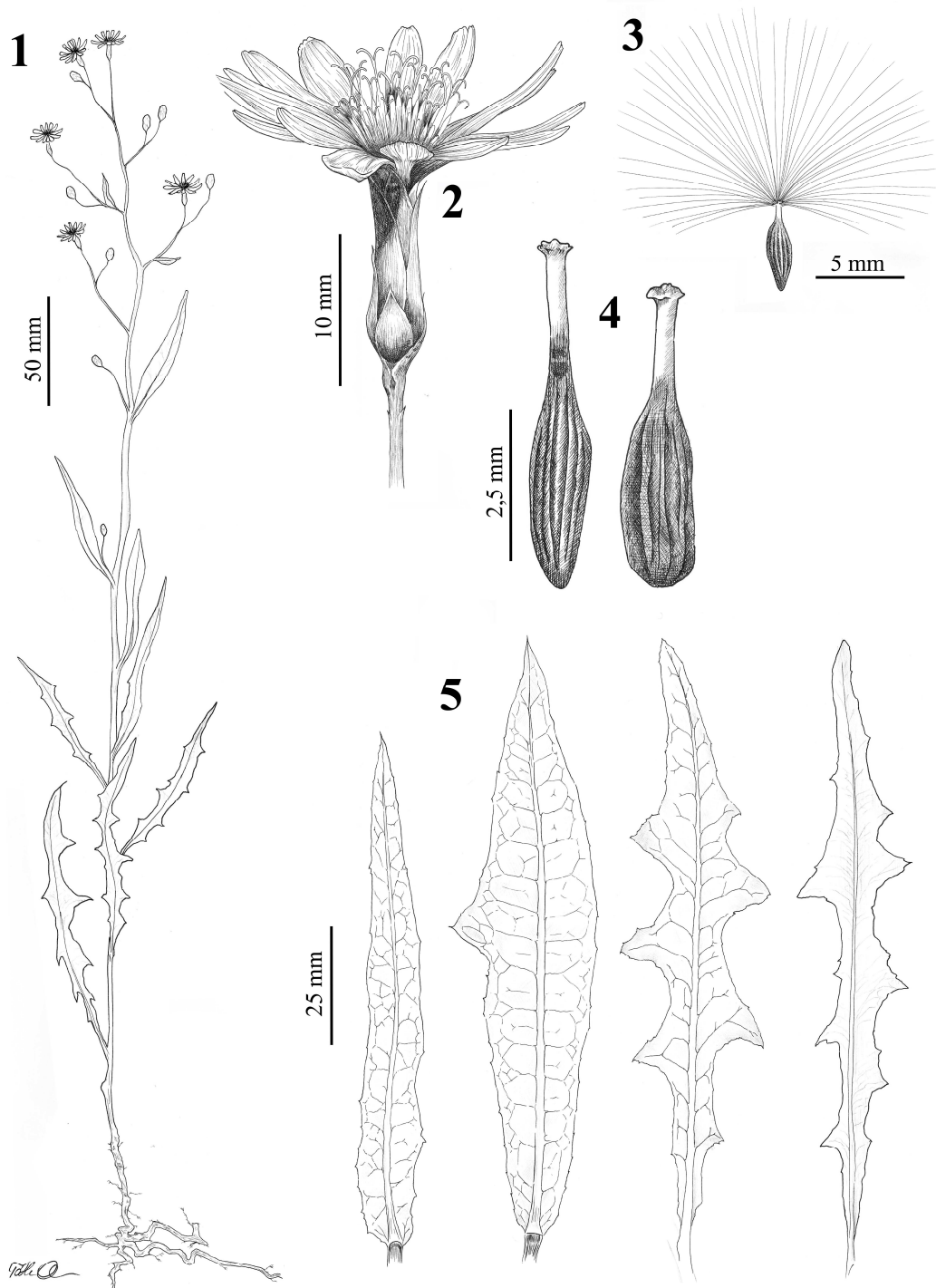
2b A kaszat több bordájú. A levél tagoltsága a tagolatlantól az osztottig változhat, széles háromszögű osztatokkal. Vízsztintesen futó szaporítógyökerek vannak. – A levél szürkészöld. A fészek 16–23 virágú. A kaszat 4,5–6,5 mm hosszú, csúcsi részénél hosszan elkeskenyedő, a csőre jóval rövidebb, mint a teste. **T:** 30–80(–150) cm. **Ge.** VII–VIII. Ruderális gyomtársulások. **NA** (D-T: Szatymaz) igen ritka.

L. tatarica (L.) C.A. Mey. – Tatár s.

Elterjedési terület

A faj őshonos areája lefedi Észak-Amerikát és Eurázsia kontinentális területeinek nagyrészt (LEBEDA *et al.* 2004, CIOCÂRLAN 2009, KARTESZ 2018). Őshonos elterjedési területe magába foglalja az Amerikai Egyesült Államok és Kanada nagyrészt; Ázsiában lefedi a Kaukázust, az Iráni-fennsíkot, Szibéria nyugati, keleti és déli részét a Lénáig, Közép-Ázsiát, valamint Kínát és Tibetet. Az area ázsiai részével összefüggően Kelet-, illetve Délkelet-Európába is átnyúlik, nyugatra a Fekete-tenger partvidékéig, érintve Oroszország és Törökország európai részét, Romániát, Bulgáriát és Ukrainát (HEGI 1928, NYÁRÁDY 1965, TUTIN *et al.* 1976, FERÁKOVÁ 1977, JEHLÍK 1980, TZVELEV 2003, CIOCÂRLAN 2009, KOWALSKI *et al.* 2015, KARTESZ 2018).

Adventív flóraelemként Európa számos további területéről ismert, terjedése jól dokumentált. Első szubspontán adata Nagy-Britanniából vált ismerté 1884-ben a Stour folyó partjáról, de a századfordulón (1902-ben) már a kontinensen is gyűjtötték a Balti-tenger német partján, Elő-Pomerániában (ROTHMALER *et al.* 1986, CASTRI *et al.* 1990). 1975-re a Balti-tenger minden part menti országában megjelent: Svédország (1915), Finnország (1922), Lettország (1926), Dánia (1926), Észtország (1950-es évek), Lengyelország (1957), Litvánia (1975) (HEGI 1928, KOVANDA 1958, TUTIN *et al.* 1976, KNAPP & JAGE 1978, WAGENITZ 1987). A térségben tapasztalt terjedésének ütemét jól példázzák a német adatok. ROTHMALER (1956) még csak Mecklenburgból említi, ROTHMALER *et al.* (1984) és OBERDORFER (1994) már öt tartományból jelzi, míg BETTINGER *et al.* (2013) térképe már hat tartomány érintettségét mutatja. OBERDORFER (1983) már meghonosodottként tárgyalja.



1. ábra. *Lactuca tatarica*. 1: habitus, 2: virágzat, 3: kaszat bóbitával, 4: kaszat, 5: levelek
(Tóth Anna eredeti rajza)

Fig. 1. *Lactuca tatarica*. 1: habit, 2: inflorescence, 3: cypsel with pappus, 4: cypsel, 5: leaves
(original drawn by Anna Tóth)

Az 1940-es évektől az Északi-tenger partjainál is hasonló folyamatok indultak el. Előkerült Hollandiából (1942), Németországból (1947), és Norvégiából, továbbá észlelték Írországból is (HEGI 1928, TUTIN *et al.* 1976, KNAPP & JAGE 1978, WAGENITZ 1987, TZVELEV 2003). KNAPP & JAGE (1978) a térségre vonatkozóan konkrét állományadatokat is közöl. A németországi Emden kikötőjében 1947-ben kb. 100 tövet számoltak, míg egy évvel később már 300–400-at. Egy holland szigeten 1967-ben 200 tövet becsültek, míg 1974-ben már 1700-at.

A tengerparti területek meghódítása mellett Közép-Európa belső, a tengerektől távol eső részein is terjedni kezdett. Az első adata 1920-ból Berlinből származik, illetve két évvel később a szász-anhalti Köthenből is előkerült (HEGI 1928). 1957-ben megtalálták az akkori Csehszlovákiában Prága mellett, majd 1962-ben már a Kárpát-medencében, a ma Szlovákiához tartozó Tiszacsernyő (Čierna nad Tisou) teherpályaudvarán is (KNAPP & JAGE 1978). 1978-ban Csehszlovákiában 9 előfordulása volt ismert, de JEHLÍK (1980) már 14 helyről említi, és a faj meghonosodásáról tudósít. 1978-ban Lengyelország tengertől távoli területén két helyről volt adata (KNAPP & JAGE 1978, PYŠEK *et al.* 2002). Ausztriában 1988-ban jelent meg a Bécsi-medencében (MELZER 1990), de az osztrák előfordulásokat FISCHER (2005) instabil állományokként értékeli, melyek hosszabb távon nem tudnak meghonosodni.

A fentiek mellett adventív megjelenését jelzik Oroszország európai részének azon területeiről is, melyeken őshonosan nem fordult elő (TZVELEV 2003), míg TUTIN *et al.* (1976) svájci jelenlétét is említi.

KNAPP & JAGE (1978) a 20. század elejétől tapasztalható terjedést két párhuzamos folyamatként értékeli. Megítélésük szerint az Északi- és Balti-tenger partjain kialakuló diszjunkt arearész főként természetes folyamatoknak köszönhető. Ezzel szemben a kontinens belső területein való megjelenése kétséget kizáróan antropogén hatások eredménye.

A behurcolás mikéntjére számos magyarázat született. Az adventív előfordulások között feltűnően sok a vasútállomás, így kézenfekvő, hogy a vasút alapvető szerepet játszik a faj terjesztésében, de emellett a vízi közlekedéssel, a háborús csapatmozgásokkal, a vetőmag-, illetve takarmánykereskedéssel, sőt a Balti-tenger régiójában a talpastyúk (*Syrrhaptis paradoxus* Pall.) 1880-as években tapasztalt inváziójával is összefüggésbe hozzák (KNAPP & JAGE 1978, JEHLÍK 1980). Ez utóbbi feltevés kapcsán azonban WAGENITZ (1987) megjegyzi, hogy egyre kevesebben tartják valószínűnek.

Termőhelyi viszonyok

KNAPP & JAGE (1978) összefoglalja a faj fontosabb ökológiai igényeit. Ez alapján egy erősen fényigényes, pionír jellegű (vegetatív úton kolonizáló pionír), kontinentális fajról van szó, mely minden más tulajdonságát tekintve tágtűrűsű. A relatív hőmérséklet számára indifferens, erősen szárazságtűrő, de a mérsékelt nedves termőhelyeken is megél, a mérsékelt szikes talajokat sem kerüli, és a tápanyagban szegény, illetve abban gazdag termőhelyeket egyaránt képes hasznosítani. Előfordulása az alföldtől egészen 2500–5000 m tengerszint feletti magasságig ismert. Mindezek ismeretében nem meglepő, hogy számos termő-, illetve élőhelyen előfordul.

Alapvetően tipikus sztyeppnövénynek tartják. Természetes areájának súlypontja erdőszttyeppi, sztyeppi és félsivatagi területeket fed le (HEGI 1928). TUZSON (1911, 1914) a dél orosz sztyeppék (szikesek is) jellemző fajának tartja és a Fekete-tenger mentén a sztyepp és a meder közti lazatalajú lejtők jellemző növényei között említi. TZVELEV (2003) szolonyec és szoloncsák talajokról egyaránt jelzi.

A faj pionír jellege legszembetűnőbben a tengerparti előfordulások esetében mutatkozik meg. A tengerparti nyílt homokon, illetve homokdűnéken elterjedt faj, de tavak, csatornák és folyók mentén, kavicsátványokon, folyó menti cserjésekben is előfordul (NYÁRÁDY 1965,

TUTIN *et al.* 1976, KNAPP & JAGE 1978, ROTHMALER *et al.* 1984, TZVELEV 2003, CIOCĂRLAN 2009, KOWALSKI *et al.* 2015). KNAPP & JAGE (1978) arról is beszámol, hogy a természetes areán belüli Tatárföldön széles körben elterjedt szántóföldi gyommá vált.

A másodlagos elterjedési területe látványos kettősséget mutat. A tengerparti területeken az őshonos areájához hasonló élőhelyeket kolonizál, tehát a természetes vegetációban terjed. Ezzel szemben a kontinens belső területein gyom jellegű fajokként viselkedik, kizárólag erősen bolygatott, ruderalis termőhelyeken jelenik meg. Adatai települési környezetből (pl. vasút és út mente), szeméttelapról, külszíni bányákból, szántóföldekről, kertekből, parlagokból, tűzvédelmi pásztákból származnak (TUTIN *et al.* 1976, KNAPP & JAGE 1978, OBERDORFER 1983, ROTHMALER *et al.* 1984, TZVELEV 2003, FISCHER 2005, KOWALSKI *et al.* 2015)

Magyarországi előfordulás

A *Lactuca tatarica* állománya 2018. augusztus 4-én került elő a Dél-Tisza-völgyi Szatymazon, a Szegedi Fehér-tó északnyugati sarkánál, a tavat nyugatról övező csatorna és a szántóföldek közötti gyér ezüsthás (*Elaeagnus angustifolia* L.) sáv mellett haladó földút menti mezsgyéből (KEF-kvadrátazonosító: 9686/3), szikes talajon (2. ábra). Az élőhely egy *Elymus repens* (L.) Gould által uralt jellegtelen, gyomos gyep (a *L. tatarica* közvetlen közelében előforduló további fajok: *Poa angustifolia* L., *Dactylis glomerata* L., *Daucus carota* L., *Melilotus albus* Desr., *Sonchus arvensis* L., *Calamagrostis epigeios* (L.) Roth, *Asclepias syriaca* L., *Cichorium intybus* L., *Lotus corniculatus* L., *Inula britannica* L., *Odontites vernus* (Bellardi) Dumort., *Erigeron annuus* (L.) Pers.). Körülbelül egy 30 m²-es területen virágzó, természetes és vegetatív állapotú egyedek fordultak elő, változó sűrűségű foltokban. A szomszédos szántóról ottjártunkkor a haszonnövényt már betakarították, a terület frissen volt szántva, a *L. tatarica*-t nem találtuk meg rajta. A növény bekerülésének konkrét magyarázatát nem ismerjük, de az előkerülés körülményei a vetőmaggal történt behurcolást valószínűsítik.



2. ábra. A *Lactuca tatarica* lelőhelye Szatymaz mellett (Csongrád megye)
 Fig. 2. Locality of *Lactuca tatarica* near Szatymaz village (Csongrád county, S Hungary)

A növényből gyűjtött bizonyítópéldány a Magyar Természettudományi Múzeum Növény-tárában (BP) került elhelyezésre.

A hazai vonatkozások kapcsán említést érdemel JEHLÍK (1980) – fentebb tárgyalt – 1962-es tiszacsernyői (ma Szlovákia) adata. Cikkéből azt is tudjuk, hogy a fajt az 1970-es évek végéig rendszeresen gyűjtötték itt. A szóban forgó pályaudvar a jelenlegi határainktól légvonalban kb. 3,5 km-re fekszik, így Borsod–Abaúj–Zemplén, illetve Szabolcs–Szatmár–Bereg megyék érintett térségében is érdemes volna a fajt keresni, annál is inkább, mert a gyakori ruderalis termőhelyek mellett, a Tisza mentén a faj által ugyancsak preferált folyó menti pionír élőhelyek is jellemzők.

Invázióbiológiai és természetvédelmi vonatkozások

Ha csak a tatár saláta fentebb tárgyalt ökológiai igényeit vesszük figyelembe, már akkor is kijelenthető, hogy a nyílt élőhelyeken potenciálisan inváziós fajjá válhat. Mindemellett az inváziós sikeresség kérdésének tárgyalásánál nem tekinthetünk el a szaporodásbiológiai tulajdonságoktól sem. A témával többen is foglalkoztak, így némi rálátást nyerhetünk arra, hogy mekkora kockázatot jelent a faj megjelenése természetvédelmi és gazdasági szempontból.

A faj generatív szaporodásával kapcsolatban jelentős eltérések tapasztalhatók az őshonos, illetve a másodlagos elterjedési területén. JEHLÍK (1980) orosz tapasztalatokra hivatkozva az őshonos előfordulási területen magas magprodukciónál számol be. E szerint egyetlen növény 4000–5000 kaszatot is érlelhet, melyek csírázási erélye magas és 3–4 évig megőrzi csírázóképeségüket. Ezzel szemben MELZER (1990) egy pomerániai vizsgálat kapcsán arról számol be, hogy a tengerparton előforduló egyedek által hozott terméseknek csak 10–20%-a csírázott ki. Hasonló tapasztalatokról számol be Finnországra vonatkozóan is, ahol a faj csak nagyon ritkán hoz csírázóképes magot. Beszámol egy olyan esetről is, amikor egy kutató 20 virágzatból mindössze egyetlen kaszat kialakulását figyelte meg, míg a fehér virágú egyedek esetében a megvizsgált 2000 fészekben egyetlen termés sem fejlődött. JEHLÍK (1980) az egykori Csehszlovákiából közöl hasonló megfigyeléseket, mely szerint a léha magok kialakulása gyakori.

A hazánkban előkerült állomány esetén is szembevetendő volt, hogy a fészkek többségében a kaszatok nem fejlődtek ki teljesen, léhák voltak. A kifejlődött kaszatok aránya helyszíni számlálás szerint 10–50% között változott.

A generatívval szemben, vegetatív szaporodásának hatékonyságát több szerző is igazolja. MELZER (1990) egy vegetatív szaporodási kísérletről számol be. Ebben az esetben egy fehér virágú egyed szaporítógyökerének egy kissé már fonnyadó, ujjnyi darabját kerti talajba helyezték, ahol a következő évben, egy 3 m²-es területen 76 hajtás fejlődését figyelték meg. Hozzáfűzi azt is, hogy minden bizonnyal a lila virágú egyedek is hasonlóan viselkednek. JEHLÍK (1980) ugyancsak a sikeres vegetatív szaporodására hívja fel a figyelmet, megjegyezve, hogy gyökérzetének a felépítése a *Cirsium arvense* (L.) Scop. gyökérrendszerére emlékeztet, vagyis a folyamatosan fejlődő horizontális szaporítógyökereken sorra jelennek meg a hajtások, nagy polikormont alkotva. KNAPP & JAGE (1978) adatai szerint az elsőéves egyed kb. 1 m hosszú gyökérrendszert tud létrehozni, míg a többéveseknél ez már 4–5 m-esre is fejlődhet. Megfigyeléseik szerint egy vegetációs periódus alatt egy egyed kb. 50 hajtást fejleszt.

A fentebb tárgyalt ökológiai igények, az agresszív vegetatív terjedőképesség, és az európai példák összességében előrevetítik a faj további terjedését. Igaz, hogy a csírázóképes magok viszonylag alacsony aránya korlátozhatja a robbanásszerű terjedést, de a roppant sikeres vegetatív szaporodás garantálja, hogy ha egy területen megtelepedett, akkor ott jelentős terjeszkedésnek indulhat. A faj adventív megjelenésével érintett tengertől távoli területeken kivétel nélkül ruderalis élőhelyek, illetve szántóföldi kultúrák gyomnövényeként említik.

Hazánkban azonban számolni kell azzal is, hogy a faj természetes areáján belüli fő élőhelyei közül a sztyeppi növényközösségekhez meglehetősen hasonló élőhelyeket találunk. Ez felveti annak a potenciális lehetőségét, hogy a tatár saláta nem „csak” egy kellemetlen ruderalis gyomként jelentkezik, hanem mint a pannon biogeográfiai régió kimagasló jelentőségű természeti értékeit veszélyeztető inváziós növény.

A kérdés természetvédelmi vonatkozásokon túl, mint gyomnövény gazdasági problémákat is felvet. Erre utal az 58/1996. (IV. 17.) Korm. rendelet, mely Magyarország és Szlovákia közötti növényvédelmi együttműködésről szól. Ennek értelmében a faj Szlovákiában karantén növénynek számít, melyet, ha vetőmagszállítmányban kimutatnak, akkor azt nem lehet az országba beszállítani. Az egyezmény egyébként azt is kimondja, hogy „a karantén károsítók előfordulásáról, valamint az azok elterjedésének megelőzése és felszámolása érdekében tett intézkedésekről haladéktalanul tájékoztatják egymást” a felek. Érdekesség ezzel kapcsolatban, hogy már JEHLÍK (1980) is javasolta, hogy kerüljön fel Csehszlovákia karantén listájára.

A fentiek fényében tehát mind természetvédelmi, mind gazdasági szempontból határozottan indokolt volna a faj hazai, jelenleg még kis kiterjedésű állományának a mihamarabbi felszámolása. Indokolt volna továbbá a környék fokozott monitorozása is az esetlegesen megjelenő új tövek felderítése és irtása céljából.

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk Barina Zoltánnak a vonatkozó irodalmak összegyűjtésében nyújtott segítségéért, és Winkler Dánielnek az ábrák technikai szerkesztéséért. A kézirat gondos lektorálásáért és a jobbító javaslatokért Csathó András Istvánnak és Jakab Gusztávnak mondunk köszönetet. A kutatást a VKSZ_12-1-2013-0034 „Agrárklíma 2” projekt támogatta.

Irodalom

- BALOGH L., DANCZA I. & KIRÁLY G. (2004): A magyarországi neofitonok időszerű jegyzéke és besorolásuk inváziós szempontból. – In: MIHÁLY B. & BOTTA-DUKÁT Z. (szerk.), *Biológiai inváziók Magyarországon. Őzönnövények*. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest, pp. 61–92.
- BANO R. & QAISER M. (2011): A Taxonomic Revision of the Genus *Lactuca* L. (Cichorieae- Asteraceae) from Pakistan and Kashmir. – *Pakistan Journal of Botany* 43 (5): 2259–2268.
- BETTINGER A., BUTTLER K.P., CASPARI S., KLOTZ J., MAY R. & METZING D. (2013): *Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands*. – Netzwerk Phytodiversität Deutschlands e.V. und dem Bundesamt für Naturschutz, Bonn – Bad Godesberg, 912 pp.
- BOJNANSKÝ V. & FARGAŠOVÁ A. (2007): *Atlas of Seeds and Fruits of Central and East-European Flora. The Carpathian Mountains Region*. – Springer, Dordrecht, 1046 pp.
- CIOCĂRLAN V. (2009): *Flora ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta*. – Editura Ceres, București, 1141 pp.
- DI CASTRI F., HANSEN A.J. & DEBUSSCHE M. (1990): *Biological Invasions in Europe and the Mediterranean Basin*. – Kluwer Academic Publishers, Dordrecht/Boston/London, 463 pp.
- FERÁKOVÁ V. (1977): *The Genus Lactuca L. in Europe*. – Univerzita Komenského, Bratislava, 122 pp.
- FISCHER M.A. (ed.) (2005): *Exkursionsflora für Österreich, Lichtenstein und Südtirol*. – Land Oberösterreich, OÖ Landesmuseen, Linz, 1380 pp.
- HEGI G. (1928): *Illustrierte Flora von Mittel-Europa, VI. Band. 2. Hälfte. Dicotyledones (V. Teil)*. – J. F. Lehmanns, München, pp. 549–1386.
- JEHLÍK V. (1980): Die Verbreitung von *Lactuca tatarica* in der Tschechoslowakei und Bemerkungen zu ihrem Vorkommen. – *Preslia* 52: 209–216.
- KARTESZ J.T. (2018): *The Biota of North America Program (BONAP). North American Plant Atlas*. (<http://bonap.net/napa>). Chapel Hill, N.C. [maps generated from Kartesz, J.T. 2015. Floristic

- Synthesis of North America, Version 1.0. Biota of North America Program (BONAP). (hozzáférés / accessed: 2018. 08. 20.)
- KNAPP H.D. & JAGE H. (1978): Zur Ausbreitungsgeschichte von *Lactuca tatarica* (L.) C. A. Meyer in Mitteleuropa. – *Feddes Repertorium* 89 (7–8): 453–474.
- KOVANDA M. (2004): *Lactuca tatarica* (L.) C. A. Meyer na Pomorzu Zachodnim – *Lactuca tatarica* (L.) C. A. Meyer found in Polish Pomerania. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica* 4 (1–2): 129–131.
- KOWALSKI W., ŁYSKO A. & POPIELA A. (2015): *Lactuca tatarica* (Asteraceae) in embryonic dunes on Wolin Island (NW Poland). – *Biodiversity Research and Conservation* 39: 61–66.
- LEBEDA A., DELEZOLOVÁ I., FERÁKOVÁ V. & ASTLEY D. (2004): Geographical Distribution of Wild *Lactuca* Species (Asteraceae, Lactuceae). – *The Botanical Review* 70 (3): 328–356.
- LINNÉ C. (1771): *Mantissa plantarum Altaera generum editionis VI. & Specierum editionis II.* – Impensis Laurentii Salvii, Holmiae, 587 pp.
- LŐKÖS L. (1999–2000): A Magyar Biológiai Társaság Botanikai Szakosztályának ülései (1999. február–2000. december). – *Botanikai Közlemények* 86–87 (1–2): 229–267.
- MELZER H. (1990): *Lactuca tatarica* (L.) C. A. Meyer, der Tataren-Milchlattich – ein Neophyt der österreichischen Flora? – *Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich* 127: 155–159.
- MEYER C.A. (1831): *Verzeichniss der Pflanzen welche während der, auf allerhöchsten Befehl, in den Jahren 1829 und 1830 unternommenen Reise im Caucasus und in den Provinzen am westlichen Ufer des Caspischen Meeres gefunden und eingesammelt worden sind.* – Kaiserliche Academie der Wissenschaften, St. Petersburg, 241 pp.
- NYÁRÁDY E.I. (ed.) (1965): *Flora Republicii Populare Romîne. X.* – Editura Academiei Republicii Populare Romîne, București, 751 pp.
- ÖBERDORFER E. (1983): *Pflanzensoziologische Exkursions Flora.* – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1051 pp.
- ÖBERDORFER E. (1994): *Pflanzensoziologische Exkursions Flora. 7. Verlag.* – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1050 pp.
- PENKSZA K. & SZERDAHELYI T. (2009): Asteraceae (Compositae) [incl. Ambrosiaceae, Cichoriaceae] – Ószirózsafélék családja. – In: KIRÁLY G. (szerk.), *Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok.* – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalfő, pp. 406–466.
- PRISZTER SZ. (1998): *Növényneveink. A magyar és a tudományos növénynevek szótára.* – Mezőgazda Kiadó, Budapest, 547 pp.
- PYŠEK P., SÁDLO J. & MANDÁK B. (2002): Catalogue of alien plants of the Czech Republic. – *Preslia* 74: 97–186.
- RBG (2018): The Plant List: *Lactuca tatarica* (L.) C.A.Mey. – Royal Botanic Gardens, Kew and Missouri Botanic Garden. 2013. <http://www.theplantlist.org/tpl1.1/record/gcc-136895> (hozzáférés / accessed: 2018. 08. 08.)
- ROTHMALER W. (1956): *Exkursionsflora. Ein Pflanzenbestimmungsbuch für Schulen und Hochschulen.* – Volk und Wissen Volkseigener Verlag, Berlin, 366 pp.
- ROTHMALER W., SCHUBERT R. & VENT W. (1986): *Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD Band 4. Kritischer Band.* – Volk und Wissen Volkseigener Verlag, Berlin, 811 pp.
- ROTHMALER W., SCHUBERT R., WERNER K. & MEUSEL H. (1984): *Exkursionsflora für die Gebiete der DDR und der BRD Band 2. Gefäßpflanzen.* – Volk und Wissen Volkseigener Verlag, Berlin, 640 pp.
- SOJÁK J. (1961): Bemerkungen zu einigen Compositen. – *Novit. Bot. Hort. Univ. Carol. Prag.* 1961: 33–37.
- TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGESS N.A., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M. & WEBB D.A. (1976): *Flora Europaea, Vol. 4.* – Cambridge University Press, Cambridge, 505 pp.
- TUZSON J. (1911): Magyarország fejlődéstörténeti növényföldrajzának főbb vonásai. – *Mathematikai és Természettudományi Értesítő* 29: 558–589.
- TUZSON J. (1913): Adatok a délorosz puszták összehasonlító flórájához. – *Botanikai Közlemények* 12 (5–6): 181–202.
- TZVELEV N.N. (ed.) (2003): *Flora of Russia the european part and Bordering regions. Volume VIII.* – A.A. Balkema, Rotterdam/Brookfield, 684 pp.
- WAGENITZ G. (1987): Nachträge, Berichtigungen und Ergänzungen zum Nachdruck der 1. Auflage von Band VI/2 (1928/9). In: HEGI G. (ed.), *Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Spermatophyta Band VI Angiospermae Dicotyledones 4. Teil4. Zweite, überarbeitete und erweiterte Auflage.* – Verlag Paul Parey, Berlin/Hamburg, pp. 1353–1483.

Beérkezett / received: 2018. 08. 24. • Elfogadva / accepted: 2018. 10. 31.

A potenciálisan inváziós vesszős aggófű (*Senecio inaequidens* DC.) aktuális elterjedése Magyarországon

HASZONITS Győző & SCHMIDT Dávid

Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Növénytani és Természetvédelmi Intézet

Current distribution of the potentially invasive narrow-leaved ragwort (*Senecio inaequidens* DC.) in Hungary

Abstract – Our study presents the actual status of potentially invasive *Senecio inaequidens* in Hungary. Literary and herbarium data are also discussed. We report some new data from ruderal places and near highways which are unmarked until now. The actualized distributional map of the species are given. We sign the potential habitat threats too.

Keywords: plant invasion, neophyte, linear facilities

Összefoglalás – Munkánkban a dél-afrikai eredetű, hazánkban potenciális özönnövénynek számító *Senecio inaequidens* magyarországi előfordulási adatait foglaljuk össze, valamint beszámolunk néhány újabb hazai megtelepedéséről. Irodalmi, herbáriumi, illetve saját adatokat összegeztünk, valamint aktualizáltuk a faj elterjedési térképét. Szemléltetjük a faj inváziójának aktuális stádiumát és a természetközeli élőhelyekre jelentett lehetséges veszélyeit.

Kulcsszavak: növényi invázió, újjövevénynövény, vonalas létesítmények

Bevezetés

A cikkben tárgyalt faj első példányaira 20 éve bukkantak az országban, amikor a hazánktól nyugatra észlelhető határozott inváziója miatt nálunk is gyors terjedését prognosztizálták (DANCSA & KIRÁLY 2000). Európai léptékben kiemelten veszélyes özönfajról lévén szó [1], terjedésének folyamatos térképezése és élőhelyspektruma bővülésének dokumentálása kívánatos, amely komoly segítséget jelenthet a gyakorlati természetvédelmi beavatkozások szükségességének mérlegelésénél. Célunk a korábbi előfordulási adatok összegyűjtése és rendszerezése, újabb élőhelyi és lelőhelyadatainak közlése, valamint elterjedési térképének aktualizálása volt.

Irodalmi áttekintés

A dél-afrikai eredetű, chamaefiton életformájú vesszős aggófű (*Senecio inaequidens* DC.) az Európai és Földközi-tenger Melléki Növényvédelmi Szervezet (EPPO) listáján a legjelentősebb gazdasági kárt okozó, nemzetközi szinten kiemelt, inváziós gyomnövények között sze-

repe [1]. Terjedési potenciáljára jellemző, hogy egyetlen egyede több mint 10 000, de akár 29 000 magot is produkálhat (LÓPEZ-GARCÍA & MAILLET 2005), amelyek 30–40 évig is életképesek maradhatnak a talajban (HEGER & BÖHMER 2006). Invázióbiológiai és természetvédelmi szempontból aggodalomra adhat okot hosszúra nyúlt vegetációs ciklusa, illetve nagyfokú hidegtűrése. A magérlelési időszak nagyon hosszú, ezáltal „fertőzési” lehetőségei is arányosan növekednek.

A faj európai térhódítását az 1800-as évek végétől kísérik figyelemmel. Feltehetőleg az 1880-as években került Európába, dél-afrikai gyapjú-szállítmányokkal (WAGENITZ 1987, BORNKAMM 2002). Az első ilyen jellegű irodalmi adata Németországból (Hannover) származik, 1889-es dátummal (WAGENITZ 1987). A későbbi évtizedekben számos európai szerző beszámol a faj felbukkanásáról és térhódításáról, az ezredfordulóig napvilágot látott szakirodalom összefoglalását lásd DANCZA & KIRÁLY (2000) munkájában. Az 1970-es évekre jelentős gyomként lépett fel szántóföldi (különösen szőlőhegyi) kultúrákban, valamint utak mentén és legelőkön Franciaországban (LÓPEZ-GARCÍA & MAILLET 2005). Közép-Európa keleti részét az 1990-es évekre érte el: Lengyelországban 1987-ben (ERNST 1998), Montenegróban 1990-ben (STEVANOVIĆ *et al.* 1990–1991), Szlovéniában 1992-ben (KALIGARIČ 1992), Bosznia-Hercegovinában 1996-ban (MASLO 2014), Szlovákiában 1997-ben (JEHLÍK 1998), Romániában 2008-ban (ANASTASIU & NEGREAN 2008), Bulgáriában 2009-ben (VLADIMIROV & PETROVA 2009), Horvátországban 2012-ben (MILOVIĆ & PANDŽA 2015) találták az első példányokat. Jelenléte a gyorsforgalmú autópályák mentén már az 1980-as évektől dokumentált Németországban (RADKOWITSCH 2003), keleti irányban azonban csak jóval később, a 2000-es évektől figyelték meg (HOHLA 2011, KOCIÁN 2014, 2016). Közép- és Kelet-Európában további térhódítására figyelmeztetnek (SIRBU & OPREA 2010, KOCIÁN 2016), fokozódó lengyelországi terjedéséről PLISZKO (2017) számol be részletesen.

Magyarországi első adata a dinnyési vasútállomásról származik (BARABÁS & RÉDEI 1998). Jól ismert, hogy a növényt elsőként tévesen *Senecio squalidus*-ként publikálták. Az adat helyesbítését, egyszersmind a fajról szerzett első hazai megfigyeléseket, továbbá az alaktani és ökológiai jellemzőket DANCZA & KIRÁLY (2000) publikálta. Később a növényt nem foglalkoztak kiemelten, adatai szórványosan bukkannak fel florisztikai jellegű munkákban. Győr környéki előfordulási adatait SCHMIDT & BAUER (2005) és SCHMIDT (2010) ismerteti, KIRÁLY *et al.* (2009) néhány kis egyedszámú új populációt közöl, megjegyezve, hogy „tömeges terjedéséről semmiképpen nem beszélhetünk”. Elterjedésének flóratérkép-alapú ábrázolását DANCZA (2012), majd BARTHA *et al.* (2015) mutatja be. A faj BALOGH *et al.* (2004) listáján, mint meghonosodott neofiton, CSISZÁR (2012) kötetében pedig már inváziós fajként szerepel.

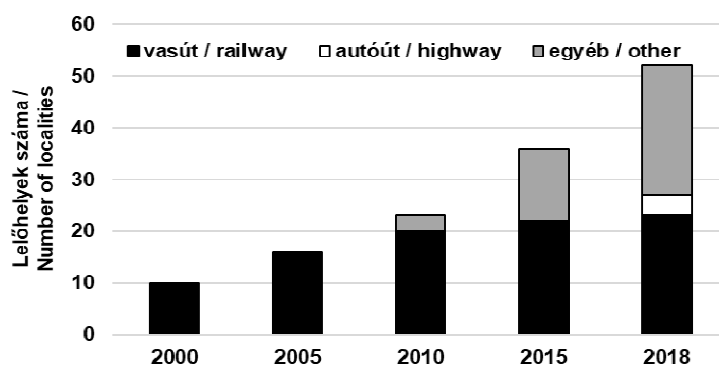
Anyag és módszer

Munkánk során összegeztük a fajról szerzett eddigi hazai ismeretanyagot. Összegyűjtöttük és rendszereztük a korábbi publikációk adatait. Az adatokat egységesen lokalizáltuk, az alábbi sorrendet tartva: földrajzi középtáj (DÖVÉNYI 2010 alapján), településhatár, szerző által közölt lelőhely, KEF-kód. Feldolgoztuk a faj herbáriumi adatait, amelyeket digitalizált formában a Magyar Természettudományi Múzeum (MTM Növénytára) és a Debreceni Egyetem (DE) munkatársai bocsájtottak rendelkezésünkre. Aktuális, saját terepi kutatásaink során a faj további, eddig nem publikált adatait gyűjtöttük, amelyeket itt teszünk közzé. Újonnan megtalált lelőhelyein társulástani típusfelvételt készítettünk.

Eredmények

A hazai főközlekedési utak mentén végzett útokológiai és florisztikai megfigyelések során lettünk figyelmesek az M1-es autópálya Győr – Budapest közötti szakaszán a faj több új lelőhelyére. Győr és Sopron környéki terepbejárások alkalmával törmelékhalmonokon, folyótöltésen, homoki erdőben, valamint felhagyott kőbányában lertünk rá további példányaira. Ezek az élőhelyek az eddig publikált hazai előfordulási körülményeihez képest újdonságot jelentenek. A szakirodalom mindössze egy lelőhelyet közöl parlagról Bakonybánk mellől (RIEZING 2012).

Megjelenésének első évtizedében a vasúti töltések köves pionír termőhelyeit preferálta (vö. DANCZA & KIRÁLY 2000), terjedése azonban az eltelt 20 év alatt alig változott, sőt, a Kelenföldi pályaudvaron a pályatest hatékony gyomirtásának köszönhetően egyedeinek száma jelentősen csökkent (DANCZA 2012), és hasonló megtorpanás, illetve visszaszorulás következett be Győr-Gyár városban is. Megfigyeléseink szerint vasutak mentén állományaik továbbra sem gyarapodnak, ismert lelőhelyei az elmúlt 10 év alatt gyakorlatilag változatlanok maradtak. Megjegyzendő, hogy a növény vasútvonalak menti előfordulását – tudomásunk szerint – teljességre törekvő módon nem kutatták, ismert lelőhelyeinek többségén látványos, akár vonatból is azonosítható nagyobb populációk vannak jelen. Időben legkésőbből származó vasút melletti jelzése (Szentgotthárd, 2015) egyetlen erőteljes, rendszeresen lekaszált példányt takar, amely kétségkívül már sokkal régebben megtelepedhetett. Érdekes azonban, hogy a legrégebben ismert vasút melletti gócpontjai környékén a növény „kilépett” a vasúti sínek közül, és többfelé megjelentek egyedei a vasúti pályákkal szomszédos autótutak mentén. Így Budapesten a Lágymányosi híd környékén (DANCZA 2012), Kelenföldön az Etele téren (Somlyay 2014 in BP, Schmidt D. *ined.*) és Ferencvárosban az Illatos úti aluljárónál (Schmidt D. *ined.*), továbbá Győrött a Fehérvári úti felüljáró töltésén (Schmidt D. *ined.*). Inváziós mértékű terjedésbe azonban ilyen élőhelyeken nem kezdett sehol sem. Vasútvonalaktól függetlenül, napjainkban megfigyelhető újabb (enyhe) terjedési hulláma forgalmas főutak, elsősorban autópályák (egyelőre csak az M1-es) mentén alakult ki, de antropogén hatásoknak erősen kitett felszíneken is több helyen megjelentek egyedei. Ilyen jellegű területekről a faj 2017-ben öt újabb lelőhelyről került elő. Tudomásunkra jutott, hogy egy homok alapközetten kialakult, minimális zavarásnak kitett legelőn megjelenése tömegessé vált (Szabó R. *ex verb.*). Leőhelyei számának és élőhelyspektrumának az elmúlt közel két évtized alatt bekövetkezett változását az 1. ábra szemlélteti.



1. ábra. A *Senecio inaequidens* ismert lelőhelyeinek és élőhelyspektrumának változása 2000 és 2018 között
Fig. 1. Known localities and changing of habitat spectrum of *Senecio inaequidens* between 2000 and 2018

A *Senecio inaequidens* eddig ismert hazai előfordulásai

A felsorolás összesen 52 adatot tartalmaz. Szakirodalmi források 32 lelőhelyet említenek, a feldolgozott herbáriumi példányok száma nyolc. A herbáriumi példányok közül három adat: Budapest: Etele tér (Somlyay L. 2014), Ferencváros (Bauer N. 2007), illetve Nyékládháza (Süveges K. 2015), nem kapcsolódik irodalmi említéshez. A publikálatlan megfigyelések száma 20, amelyből 12 adat az elmúlt évekből származó saját megfigyelésünk, kettő Szabó Roland szóbeli közlése alapján került feldolgozásra, egy Süveges Kristóf Nyékládházán gyűjtött egyedének közöletlen herbáriumi példánya, egy Somlyay Lajos Etele téri gyűjtése, egy pedig Bauer Norbert Ferencvárosi gyűjtése, a fennmaradó három a Flóraatlaszban megjelenő, önállóan nem közölt megfigyelés. BARTHA *et al.* (2015) térképén összesen 19 flóratérképezési kvadrátban van jelezve a faj, az újabb megfigyelésekkel bővülve ez a szám 28-ra emelkedett (2. ábra.). Említést érdemel, hogy hazánkban Budapesttől keletre három lelőhelyről került elő a közelmúltban. Süveges Kristóf figyelte meg egy Nyékládháza melletti kavicsbányában, illetve Szabó Roland felhagyott legelőkn. Érdekesség, hogy mind a három lelőhely távol esik mindennemű vonalas létesítménytől.

Alpokalja

- Balogunyom: „Ják-Balogunyom vasútállomás vágányai mellett, néhány tő (2006)” [8865.2] (KIRÁLY *et al.* 2009).
- Fertőrákos: Felhagyott kőfejtőben, pionír felszínen egy tő [8265.4] (Haszonits Gy. 2017 *ined.*).
- Szentgotthárd: „Vasútállomás: egy tő” [9063.2] (Schmidt D. in BARTHA *et al.* 2015).

Bakony-vidék

- Bakonybánk: „Lázi-úti-dűlő, parlagon 1 tő” (2011) [8573.1] (RIEZING 2012).

Dunamenti-síkság

- Budapest: V. kerület [8580.1] (PIFKÓ D. in BARTHA *et al.* 2015).
- Budapest: „A Lágymányosi-híd alatt évente 1-2 alkalommal kaszált gyomtársulásokban” [8580.1] (DANCZA 2007–2008 in KIRÁLY *et al.* 2009).
- Budapest: „Rákosrendező pályaudvar” [8480.4] (TERPÓ & BÁLINT in DANCZA & KIRÁLY 2000).
- Budapest: Kelenföldi pályaudvar (TERPÓ 1998a, 1998b), „a Kelenföldi pályaudvar legforgalmasabb sínjei között, a tehervágányok, valamint a peronok mentén előfordulása tömeges” [8580.1] (DANCZA *et al.* KIRÁLY 1998 in DANCZA & KIRÁLY 2000).
- Budapest: „Keleti pályaudvar, számos példány vágányok mellett” [8580.2] (KIRÁLY 1999 in DANCZA & KIRÁLY 2000).
- Budapest: „Ferencvárosi pályaudvar” [8580.2] (DANCZA 1999 in DANCZA & KIRÁLY 2000).
- Budapest: „Keleti pályaudvar előtti virágágy (1 tő)” [8480.4] (KERÉNYI-NAGY *et al.* 2016).
- Budapest: „Istvánmezei út 3–5. (1 tő)” [8480.4] (KERÉNYI-NAGY *et al.* 2016).
- Budapest: „Kőbányai úti villamossínek mentén az Orczy út és Könyves Kálmán körút közti teljes szakaszon (legalább 600 tő)” [8580.2] (KERÉNYI-NAGY *et al.* 2016).
- Budapest: „A volt »Tigris Piac« teljes területén (legalább 800 tő)” [8580.2] (KERÉNYI-NAGY *et al.* 2016).
- Budapest: „Hungária körút – Salgótarjáni út sarka (1 tő)” [8580.2] (KERÉNYI-NAGY *et al.* 2016).
- Budapest: „Kárpáti Zoltán sétány Kőbányai út felé eső vége (3 tő)” [8580.2] (KERÉNYI-NAGY *et al.* 2016).
- Budapest: Etele tér, „Etele tér P2 P+R parkoló” köves szegélyein [8580.1] (Schmidt D. 2018 *ined.*).
- Budapest: Ferencváros, Illatos úti aluljáró rézsűjén erőteljes példányok [8580.2] (Schmidt D. 2018 *ined.*).

- Budapest: „Kelenföld (pályaudvar)” [8580.1] (Dancza I. 1999 (BP) in DANCZA & KIRÁLY 2000).
- Budapest: „Kelenföld, pályaudvar, a vágányok között, 120 m s. m.” [8580.1] (KIRÁLY G. 1999 in DANCZA & KIRÁLY 2000).
- Budapest: „Ferencvárosi villamosgarázs, ad latera viarum” [8580.2] (Bauer N. 2007 in BP).
- Budapest: „XI. ker., Etele tér, parkoló melletti gyomtársulásban” [8580.1] (Somlyay L. 2014 in BP).
- Fülöpszállás: A településtől északra fekvő, cserjésedésnek indult felhagyott legelőn tömeges, homok alapkőzetten [9181.3] (Szabó R. 2018 *ex verb.*).

Duna-Tisza közti síkvidék

- Pusztavacs: A település keleti határában fekvő cserjésedő legelőn 1 terebélyes tő, homok alapkőzetten [8883.1] (Szabó R. 2015 *ex verb.*).

Dunazug-hegyvidék

- Bicske: „Vasútállomás, több egyed vágányok között” [8577.1] (KIRÁLY 1999 in DANCZA & KIRÁLY 2000).
- Óbarok: M1-es autópálya, Óbarok pihenő, egy tő [8477.3] (Haszonits Gy. & Schmidt D. 2017 *ined.*).
- Zsámbék: M1-es autópálya, Zsámbéki pihenő környékén, az elválasztósávban többfelé [8478.3] (Haszonits Gy. & Schmidt D. 2017 *ined.*).

Észak-Alföldi Hordalékkúp-síkság

- Nyékládháza: „Kavicsbánya” [8091.1] (Süveges K. 2015 in DE).

Győri-medence

- Csorna: A 86-os számú főút padkáján, Csorna központjától kb 3,5 km-re, 1 terebélyes példány [8369.3] (Haszonits Gy. 2018 *ined.*).
- Győr: „Az új Bácsai út építési területén 1 példány” [8271.4] (SCHMIDT & BAUER 2005).
- Győr-Gyirmót: „Az É-D-i gátúttól Ny-ra útszéli törmelékkipaccon (2007)” [8371.3] (SCHMIDT 2010).
- Győr: Nádorváros, Nádor aluljáró mellett 1 nagyobb bokor [8371.2] (Schmidt D. 2014 *ined.*).
- Győr: Raktárvárosnál a veszprémi vasútvonal mellett, 1 tő [8371.4] (Schmidt D. 2014 *ined.*).
- Hegyeshalom: „A vasútállomás Ny-i részén, a vágányok között néhány tő” [8068.4] (DANCZA I. 2006 in KIRÁLY *et al.* 2009).
- Levél [8169.1] (Király G. in BARTHA *et al.* 2015)
- Mosonmagyaróvár [8169.4] (Király G. in BARTHA *et al.* 2015)

Komárom-Esztergomi-síkság

- Almásfüzitő: „A pályaudvar keleti részén vágányok között néhány tő” [8275.4] (DANCZA 2000 in DANCZA & KIRÁLY 2000)
- Győr: „Ipartelepek (Győr-Gyárváros vasúti megálló) vágányok mellett szórványosan” [8371.2] (JENEI E. 1999 in DANCZA & KIRÁLY 2000).
- Győr: „A győri teherpályaudvar vágányai között; Belváros: a Baross híd és a gyaloghíd között, vágányok mellett” [8371.2] (SCHMIDT & BAUER 2005).
- Győr: „Ipartelepek, Győr Gyárváros vasúti megállótól 1 km-re keletre a vasúti sínek mentén, néhány tő” [8372.1] (KIRÁLY 2000 in DANCZA & KIRÁLY 2000).
- Győr: „Gyárváros: a vasúti megállótól K-i irányban kb. 300 m-en keresztül a vágányok közötti kőzúzalékon; a Vágóhíd melletti ipari szárnyvonal mellett” [8372.1] (SCHMIDT & BAUER 2005).
- Győr: „Szentiváni-erdő, ültetett fenyves degradált részén 1 példány” [8272.3] (SCHMIDT D. in BARTHA *et al.* 2015).

- Győr: Likócstól ÉK-re a Duna töltésének a végénél, ruderalis gyomtársulásban 1 tő [8272.3] (Schmidt D. 2012 *ined.*).
- Győr: Kiskút, Ipar-csatorna töltésén friss gyomtársulásban 1 tő [8372.1] (Schmidt D. 2016 *ined.*).
- Győr: Gyárváros, Szeszgyári iparvágány mentén a Fehérvári úti felüljáró és az Interspar között szórványos [8371.2] (Schmidt D. 2017 *ined.*).
- Komárom: „Vágányok mellett a Csillag-erődnél” [8274.4] (SCHMIDT & BAUER 2005).
- Nagyszentjános: „A vasútállomás közelében” [8273.3] (SCHMIDT & BAUER 2005).

Mezőföld

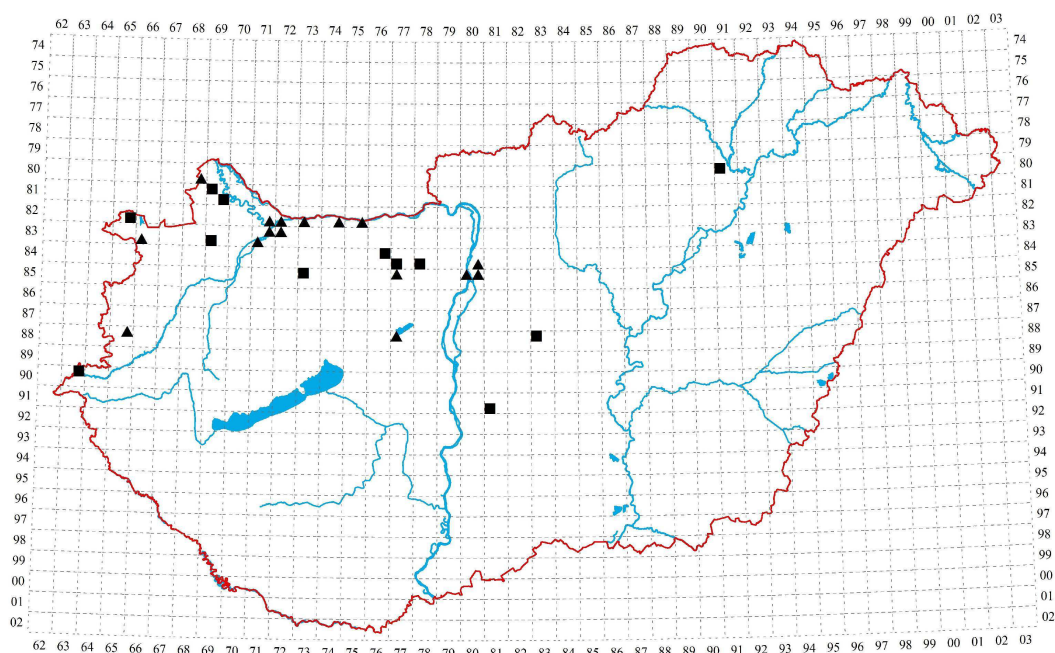
- Dinnyés: „Vasútállomás, a vágányok menti ruderalis gyomközösségben, cca. 150 m s. m.” [8877.1] (Barabás S. 1998 in BP) (sub nomine *Senecio squalidus* L.).
- Dinnyés: „Vasútállomás, a sínek között” [8877.1] (JENEY E. 1999 in DANCZA & KIRÁLY 2000).
- Pákozd: [8877.1] (ILLYÉS Z. in BARTHA *et al.* 2015).

Sopron-Vasi-síkság

- Nagycenk: „A vasútállomás tehervágánya mellett, egyetlen tő” [8366.3] (KIRÁLY G. 2006 in KIRÁLY *et al.* 2009).

Vértes-Velencei-hegyvidék

- Tatabánya: M1-es autópálya 55. km-nél, elválasztósávban egy tő [8476.2] (Haszonits Gy. & Schmidt D. 2017 *ined.*)



2. ábra. A *Senecio inaequidens* elterjedése Magyarországon 2018-ban (alaptérkép: BARTHA *et al.* 2015)
(Jelmagyarázat: háromszög: 2010-ig ismert előfordulás; négyzet: előfordulás 2010 után)

Fig. 2. Distribution of *Senecio inaequidens* in Hungary in 2018 (basic map: BARTHA *et al.* 2015)
(Legend: triangle: known localities until 2010; square: new localities after 2010)

Termőhelyi környezet

Frissebb adataink közül az egyik a Fertőrákostól Fertőmeggyes (Mörbisch) felé vezető műútól nyugati irányban elhelyezkedő felhagyott kőbányából származik. Egészen hasonló élő-

helyről jelzi előfordulását Szlovákiában KOŠŤÁL (2012, 2015). A terület java részén a talajképződés kezdeti stádiumban van, így zömmel vázталajok, illetve nyers mészkőtörmelék felszínek a jellemzők. A talajfejlődés lassúságához nagymértékben hozzájárul a defláció, valamint az erózió is. Mivel e talajok víztartó képessége meglehetősen csekély, így a terület alijában véve igen száraz, valamint a gyér növényzet miatt könnyen felmelegedő is. A fel-lelhető növényzet is ezekre a körülményekre enged következtetni.

A fás vegetáció kimerül a *Pinus nigra*, a *Betula pendula*, a *Robinia pseudoacacia* és a *Populus ×euramericana* szálankénti megjelenésében. Cserjék közül jellemző a *Rhamnus catharticus*, *Rosa canina*, *Ligustrum ovalifolium*, illetve a *Hippophaë rhamnoides*. Az utóbbi kettő minden bizonnyal szándékos betelepítéssel (sövénylétesítés) került a kőfejtőbe.

A lelőhely környékén nagy számban képviseltetik magukat a következő lágyszárú növények: *Sanguisorba minor*, *Sedum rupestre*, *Linaria genistifolia*, *Artemisia absinthium*, *Thymus vulgaris*, *Scabiosa ochroleuca*, *Plantago lanceolata*, *Conyza canadensis*, *Stenactis annua*, *Setaria viridis*, *Sideritis montana*, *Lolium perenne*, *Euphorbia cyparissias*, *Euphorbia seguieriana*.

Értékelés

A vesszős aggófű jelenlegi terjedési üteme lassabb, mint amit az ezredforduló éveiben történő megjelenését követően várni lehetett (vö. DANCZA & KIRÁLY 2000). A kezdeti, kizárólag vasút menti megjelenését és tömeges fellépését követően az utóbbi 5–10 évben élőhelyspektruma kiszélesedőben van, terjedése gyorsforgalmi autóutak (főként autópályák) környezetére és antropogén hatásoknak erősen kitett termőhelyekre helyeződött át. Ez a megfigyelés egybevág más, főként nyugat-európai megállapításokkal, lásd pl. HEGER & BÖHMER (2005), ESSL (2006), MILOVIĆ & PANDŽA (2014). Vasútvonalak menti terjedésének megtorpanása egy nem várt jelenség, különösen a kezdetben igen erős vitalitást mutató, elsők között megfigyelt, hatalmas egyedszámú állományok (Budapest: Kelenföld, Győr: Gyárvaros), valamint a növény életformája és élőhelyi igényeinek ismeretében. Terjedési intenzitása a közép-európai térségben hektikus, a növény jóval intenzívebb térhódításra is képes lenne, mint azt a jelenlegi tapasztalatok mutatják. HEGER & BÖHMER (2006) arra figyelmeztet, hogy a klímaváltozási tendenciák kifejezetten kedvezőek a faj számára, a kontinentális területek felé való további terjedésének ugyanakkor komoly gátat szabhat, hogy hajtásai -15°C alatt károsodnak. Hazánkban ilyen mértékű fagyok szinte minden évben előfordulnak, így ez is szerepet játszhat özönnövényé válásának elmaradásában. Megjegyzendő azonban, hogy előfordulásai elsősorban hőszenyvezett élőhelyeken (pl. autóutak, városi ruderalis területek) vannak, amelyek mentesek az erős fagyoktól, DANCZA (2012) szerint a november végi és december elejei havazások és tartós fagypon alatti hőmérséklet hatására a hajtások nem károsodnak. Győrött magunk is megfigyeltünk a téli időszak elején hóban, fagypon közeli hőmérsékletnél virágzásban és kaszatérlelésben lévő példányokat. Balogh L. (*ex litt.*) Szombathely-Herényben, szigorúan ellenőrzött kerti kísérleti körülmények között két évig nevelte a faj egyedeit. Beérett kasztjait begyűjtötte, mégis, néhány kihulló termés nyomán a tő körül lévő csupasz talajon és nyílt gyeppen is eredményes önvetést tapasztalt (ezt követően a néhány töves kerti állományt felszámolta).

A *Senecio inaequidens* hazánkban (a kezdeti prognózisok ellenére) nem vált gyorsan terjedő özönnövényé, és jelenleg még nem tartozik a terhes inváziós fajok közé. Megállapításaink szerint továbbra is fennáll a lehetősége annak, hogy (élőhelyspektrumának folyamatban lévő kiszélesedésével) a közeljövőben lelőhelyeinek száma ugrásszerűen megnövekszik. Megjelenésére a jelenlegi tendenciák alapján gyorsforgalmi autóutak mellett lehet számítani (SIRBU & OPREA 2010, MILOVIĆ & PANDŽA 2014), ahol a megnövekedett járműforgalom segítségével szaporítóképletei a járművekre tapadva, majd azokról lehullva újabb populációkat hozhatnak létre. Újabban megfigyelt természetközeli (száraz erdők, legelők) és antropogén hatásoknak erő-

sen kitett (kavicsbánya, köves pionír felszínek) élőhelyein terjedésének intenzívvé válása kevésbé valószínű, ilyen jellegű megfigyelései – egyelőre – átmenetinek látszanak.

Összefoglalva megállapítható, hogy a faj özönszerű terjedésének veszélye – az említett klimatikus okok miatt – hazánkban aktuálisan nem áll fenn. Térhódításának és élőhelyi viselkedésének folyamatos figyelemmel kísérése, valamint az eredmények rendszeres publikálását azonban szükségesnek tartjuk a jövőben.

Köszönetnyilvánítás

A szerzők köszönetüket fejezik ki Süveges Kristófnak és Szabó Rolandnak, hogy közöletlen florisztikai adataikat felhasználásra átengedték. Köszönettel tartozunk a Magyar Természet-tudományi Múzeum Növénytára munkatársának, Pifkó Dánielnek a herbárium lapok digitalizálásáért, valamint Takács Attilának, hogy elérhetővé tette számunkra a Debreceni Egyetem Herbáriumának gyűjteményi adatait. Továbbá köszönetünket fejezzük ki Balogh Lajosnak és Dancza Istvánnak a lelkiismeretes lektori munkájukért és személyes tapasztalataik megosztásáért.

Irodalomjegyzék

- ANASTASIU P. & NEGREAN G. (2008): New alien plants to Romania. – *Annals of the University of Craiova, the Agriculture Series* 38 (B): 1–10.
- BARABÁS S. & RÉDEI T. (1998): Új adventív *Senecio*-faj Magyarországon. – *Kitaibelia* 3 (2): 257.
- BALOGH L., DANCZA I. & KIRÁLY G. (2004): A magyarországi neofitonok időszzerű jegyzéke és besorolásuk inváziós szempontból. – In: MIHÁLY B. & BOTTA-DUKÁT Z. (szerk.), *Biológiai inváziók Magyarországon. Özönnövények*. A KvVM Természetvédelmi Hivatalának Tanulmánykötetei 9., TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest, pp. 61–92.
- BARTHA D., KIRÁLY G., SCHMIDT D., TIBORCZ V., BARINA Z., CSIKY J., JAKAB G., LESKU B., SCHMOTZER A., VIDÉKI R., VOJTKÓ A. & ZÓLYOMI Sz. (2015): *Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlasza*. – Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron, 329 pp.
- BORNKAMM R. (2002): On the phytosociological affiliations of an invasive species *Senecio inaequidens* in Berlin. – *Preslia* 74: 395–407.
- CSISZÁR Á. (szerk.) (2012): *Inváziós növényfajok Magyarországon*. – Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron, 364 pp.
- DANCZA I. (2012): Vesszős aggófü (*Senecio inaequidens* DC.). – In: CSISZÁR Á. (szerk.), *Inváziós növényfajok Magyarországon*. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron, pp. 289–293.
- DANCZA I. & KIRÁLY G. (2000): A *Senecio inaequidens* DC. előfordulása Magyarországon. – *Kitaibelia* 5 (1): 93–109.
- DÖVÉNYI Z. (szerk.) (2010): *Magyarország kistájainak katasztere*. – MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest, 876 pp.
- ERNST W.H.O. (1998): Invasion, dispersal and ecology of the South African neophyte *Senecio inaequidens* in The Netherlands: from wool alien to railway and road alien. – *Acta Botanica Neerlandica* 47 (1): 131–151.
- ESSL F. (2006): Bemerkenswerte floristische Funde aus Wien, Niederösterreich, dem Burgenland und der Steiermark, Teil IV. – *Linzer biologische Beiträge* 38 (2): 1071–1103.
- HEGER T. & BÖHMER H.J. (2005): The invasion of Central Europe by *Senecio inaequidens* DC. – a complex biogeographical problem. – *Erdkunde* 59: 34–49.
- HEGER T. & BÖHMER H.J. (2006): NOBANIS – Invasive Alien species Fact Sheet – *Senecio inaequidens*. From Online Database of the European Network on Invasive Alien Species. www.nobanis.org
- HOHLA M. (2011): Zwei Funde der Kleinen Seerose (*Nymphaea candida*) sowie weitere Beiträge zur Kenntnis der Flora von Oberösterreich. – *Stapfia* 95: 141–161.
- JEHLÍK V. (1998): *Senecio inaequidens* a *Atriplex heterosperma* – nové invazní rostliny také na Slovensku. – In: ELIÁŠ P. (ed.), *Invázie a invázne organizmy* (Abstrakty a program 2. vedeckej konferencie Nitra,

18. – 20. november 1998). Slovenský národný komitét SCOPE & Katedra ekológie FZKI SPU Nitra, Nitra, pp. 23.
- KALIGARIĆ M. (1992): Rastlinstvo Kraškega roba. – *Proteus* 54: 224–230.
- KERÉNYI-NAGY V., BORUS B., FERRÉ S.R. & PENKSZA K. (2016): *Senecio inaequidens* DC. (Asteraceae) előfordulások Közép- és Délnyugat-Európában – Notes on the invasive narrow-leaved ragwort (*Senecio inaequidens* DC. Asteraceae) in Central and Southwest Europe – *XI. Aktuális Flóra- és vegetációkutatás a Kárpát-medencében nemzetközi konferencia*, 2016. február 12–14., Budapest, 164–165.
- KIRÁLY G., BARANYAI-NAGY A., KERÉKES Sz., KIRÁLY A. & KORDA M. (2009): Kiegészítések a magyar adventívflóra ismeretéhez IV. – *Flora Pannonica* 7: 3–31.
- KOCIÁN P. (2016): The first records of *Senecio inaequidens* along motorways in Poland and Slovakia. – *Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales* 65: 129–133.
- KOŠŤÁL J. (2012): *Senecio inaequidens*. – In: ELIÁŠ P. jun. (ed.), *Zaujímavější floristické nálezy. – Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti* 34: p. 110.
- KOŠŤÁL J. (2015): *Senecio inaequidens*. – In: ELIÁŠ P. jun. (ed.), *Zaujímavější floristické nálezy. – Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti* 37: p. 233.
- LÓPEZ-GARCÍA M.C. & MAILLET J. (2005): Biological characteristics of an invasive south African species. – *Biological Invasions* 7: 181–194.
- MASLO S. (2014): The urban flora of the city of Mostar (Bosnia & Herzegovina). – *Natura Croatica* 23 (1): 101–145.
- MILOVIĆ M. & PANDŽA M. (2014): New localities of *Senecio inaequidens* DC. in Croatia. – *Natura Croatica* 23 (1): 219–227
- PLISZKO A. (2017): A new record of *Senecio inaequidens* (Asteraceae) in Poland. – *Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales* 66: 177–180.
- RADKOWITSCH A. (2003): Neophytic plants in Bavaria (*Senecio inaequidens* and *Dittrichia graveolens*). – In: ZAJAC A., ZAJAC M. & ZEMANEK B. (eds), *Phytogeographical problems of synanthropic plants*. Institute of Botany, Jagiellonian University, Cracow, pp. 47–61.
- RIEZING N. (2012): Adatok a Győr-Tatai Kisalföld flórájához és vegetációjához. – *Botanikai Közlemények* 99 (1–2): 81–102.
- SCHMIDT D. (2010): Adatok a Kisalföld flórájának ismeretéhez II. – *Botanikai Közlemények* 97: 79–96.
- SCHMIDT D. & BAUER N. (2005): Adatok a Kisalföld flórájának ismeretéhez I. – *Botanikai Közlemények* 92 (1–2): 43–56.
- SIRBU C. & OPREA A. (2010): Contribution to the Knowledge of the Alien Flora of Romania: *Rudbeckia triloba* L. and *Senecio inaequidens* DC. – *Notulae Botanicae Horti Agrobotanici Cluj-Napoca* 38 (1): 33–36.
- STEVANOVIĆ V., NIKETIĆ M. & LAKUŠIĆ D. (1990–1991): Distribution of the vascular plants in Yugoslavia (Serbia, Montenegro) and Macedonia. I. – *Glasnik Instituta za botaniku i botaničke bašte „Jevremovac“ Univerziteta u Beogradu* 24–25: 33–54.
- TERPÓ A. (1998a): A *Senecio inaequidens* DC. (*S. reclinatus* L.f.) Magyarország új adventív növénye. In: TERPÓ A. et al. (szerk.), *Növényi ártalmak megelőzése lakó- és mezőgazdasági környezetben*. Konferencia előadás összefoglalók. GATE, Budapest–Gödöllő, pp. 134–135.
- TERPÓ A. (1998b): A *Senecio inaequidens* (*S. reclinatus*) terjedése. – *Botanikai Közlemények* 85 (1–2): 158–159.
- VLADIMIROV V. & PETROVA A. (2009): *Senecio inaequidens* (Asteraceae): a new alien species for the Bulgarian flora. – *Phytologia Balcanica* 15 (3): 373–375.
- WAGENITZ G. (1987): Nachträge, Berichtigungen und Ergänzungen. – In: HEGI G. (ed), *Illustrierte Flora von Mitteleuropa*. Carl Hanser Verlag, München, Ed. 2, Vol. VI.4, pp. 1353–1452.

Hivatkozott világháló oldalak:

[1] http://www.eppo.int/INVASIVE_PLANTS/ias_lists.htm#IAPList (Hozzáférés 2018.10.01.)

Beérkezett / received: 2018. 08. 15. • Elfogadva / accepted: 2018. 11. 09.

A *Calamagrostis stricta* (Timm) Koeler elterjedése a Dél-Nyírségben

DEMETER László

Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, H-4024 Debrecen, Sumen u. 2.; demeterlaszlo@hnp.hu

Distribution of *Calamagrostis stricta* (Timm) Koeler in the Southern Nyírség (E Hungary)

Abstract – This study presents the current distribution of narrow small-reed (*Calamagrostis stricta* (Timm) Koeler) in the southern part of Nyírség (E Hungary). Beyond the efforts to confirm previously known occurrences, a high number of potential habitats were surveyed. Field work was carried out from late autumn to early spring taking advantage of the better perceptibility of dry foliage. The species was detected in 43 localities inside the boundary of 15 settlements, which considerably exceeded our expectations. Although most of the populations were quite small, in some cases their extent reached over 1000 m². Populations around the settlements of Penészlek, Fülöp and Nyírábrány were the most frequent and the largest in size. The endangered status of the species is caused by the insufficient water supply of suitable habitats in the region. Besides habitat change, desiccation can also amplify the effect of anthropogenic disturbances (e.g. ploughing, fishpond development), which poses a further threat to populations.

Keywords: chorology, East Hungary, endangered plant species, habitat desiccation, small-reed

Összefoglaló – A közlemény a lápi nádtippán elterjedésének feltérképezésében a Dél-Nyírség területén az utóbbi évek során elért eredményeket mutatja be. A korábbi ismert előfordulási helyek ellenőrzésén túl számos potenciális élőhely átvizsgálására is sor került. A felmérések nagyobb részben késő ősztől kora tavaszig történtek, kihasználva a faj száraz levélzetének könnyebb észlelhetőségét. Összesen 15 település határában, 19 flóratérképezési négyzetben, 43 lelőhelyen sikerült kimutatni a lápi nádtippán előfordulását a vizsgált területen. A vártnál jóval több lelőhelyen került elő, azonban a régi adatok egy részét nem sikerült megerősíteni. Az állományok túlnyomó része igen kicsi, bár néhány esetben az 1000 m²-t elérő összefüggő gyepei is előkerültek. A termőhelyek legnagyobb sűrűségét, s egyben a legnagyobb kiterjedésű állományokat Penészlek, Fülöp és Nyírábrány határában találjuk. A tapasztalt élőhelyi viszonyok az irodalmi adatoknak megfelelően alakultak. Az eredmények alapján a faj veszélyeztetett helyzetét leginkább a vízviszonyok megváltozása okozza. Legalább részben ez eredményezte, hogy a korábban leírt előfordulások egy részét nem sikerült megerősíteni. A szárazság az élőhelyek átalakulását okozza, és az antropogén zavarásoknak is utat nyithat.

Kulcsszavak: elterjedés, élőhely kiszáradás, Kelet-Magyarország, nádtippán, veszélyeztetett növényfaj

Bevezetés

A lápi nádtippant boreális hidegkori reliktumként tartjuk számon Magyarországon. Hazai elterjedésének súlypontja a Nyírségre esik, a Zalai-dombvidéken említett előfordulását az *Új magyar fűvészkönyv* (PENKSZA in KIRÁLY 2009) már kérdőjelesen kipusztultként jelzi, BORHIDI (2007) pedig a lápi nádtippános (*Carici-Calamagrostetum neglectae* Soó 1938) kapcsán a Tapolcai-medencében „egykori” előfordulásként ír. Mindazonáltal a faj nyírségi adataiban sem

bővelkedünk, *Magyarország edényes növényeinek elterjedési atlasza* (BARTHA *et al.* 2015) is csupán négy ponttal jelzi, ami persze részben a régi adatok pontos helyének beazonosítási problémáiból is ered. Jelen cikk ezen a helyzeten igyekszik javítani. A Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság Természetvédelmi Őrszolgálatában végzett munka során lehetőségem nyílt arra, hogy a Nyírség déli részén felkeressem a növény korábban ismert lelőhelyeit, és számos új adatát is rögzítsem. Az irodalmi adatok többsége, – eltekintve a Nyírpilis, Újtanya (SOÓ 1934), Bátorliget (SOÓ 1932, 1938), és Piricse (JAKAB & LESKU 1996) lelőhelyektől, – a Nyírség e délebbi részéről származik.

Anyag és módszer

A kutatási terület a Dél-Nyírség kistájára terjedt ki, az alábbi települések határában: Álmosd, Bagamér, Debrecen, Fülöp, Hajdúbagos, Hajdúsámson, Hosszúpályi, Kokad, Létavértes, Mikepércs, Monostorpályi, Nyíracsad, Nyíradony, Nyírábrán, Nyírlugos, Nyírmártonfalva, Penészlek, Újléta, Vámospércs.

A faj keresésére elsősorban a Hajdúsági Tájvédelmi Körzethez tartozó védett területeken, Natura 2000 területeken, valamint a földművelési miniszter által tájékoztató listában kihirdetett úgynevezett *ex lege* védett láppal érintett területeken került sor 2013-tól 2018. március végéig. Pontosítottam és újra átvizsgáltam az irodalomban szereplő korábbi lelőhelyeket is. Eleinte a vegetációs időben kutattam a növény után, leginkább zsombékosokban. Később azonban a homogénebb, sűrűn gyepes foltjainak feltérképezésére jobban bevált a téli időszak. Ez annak köszönhető, hogy a lápi nádtippán hajszerűen hullámzó, és igen világos elszáradt levéltömege (1. ábra) már messziről észrevehető a magassárétek sötétebb vagy a dárda nádtippán eltérő habitusú állományaiban. Egy-egy jobb állapotban megőrződött buga egyébként még ilyenkor is fellelhető volt, egészen márciusig. A nagyobb összefüggő élőhelyek állományának feltérképezésében a Hajdúság–Dél-Nyírség Természetvédelmi Tájegység más természetvédelmi őrei is részt vettek. A GPS-szel rögzített részletes adatok a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság nyilvántartásába kerültek.



1. ábra. Nem zsombékoló lápi nádtippanos februárban
Fig. 1. Narrow small-reed stock without tussocks in February

A lelőhelyek településhatáron belüli megnevezéséhez elsősorban a Magyarország Földrajzinév-tára térképét, valamint az 1:10 000 méretarányú topográfiai térkép helyneveit használtam. Helyenként zárójelben térképeken nem látható, de helyben használt neveket vagy a terület pontosítását szolgáló megjegyzéseket is feltüntettem. Szintén zárójelben adtam meg a megtalálás évét, és szögletes zárójelben az előfordulási helyet lefedő KEF-kvadrát kódját. A növényfajok nevei KIRÁLY (2009), a társulások elnevezése pedig BORHIDI (2007) munkáját követi.

A területről származó korábbi adatok áttekintése

Soó (1932, 1938) a Debrecenhez tartozó Halápon a láprétek jellemző növényfajának nevezi a lápi nádtippant. A vizsgált területen belül említi még a debreceni „Bedecs”-ből, a Bagaméri-erdő lánjáról és a Penészlek határában található Peces-tóról (Soó 1934). Később a debreceni Pacról is leírja (Soó 1937). SIROKI (1970) Újléta közelében ad meg egy új lelőhelyet a létavértesi út mellett, említi még Debrecenben a Sámsoni út melletti lápot, és ő is felsorolja Halápot, Pacot, Penészleket és Bagamért. Érdekes, hogy a fenti publikációban Siroki nem említi a növény vámospércsi előfordulását, noha akkoriban már erről is tudhatott. A Debreceni Egyetem Herbáriumában ugyanis található négy példánya „Vámospércs zombékos” lelőhely megnevezéssel és 1965. VI. 15-i dátummal. NAGY & PAPP (1988) az Álmosd határában található Daru-lápról említi a fajt. PAPP & DUDÁS (1990) Újlétán a Nagy-Ócsát és Csohos-tót, Nyírábrányban pedig a Nagyláprét és Láperdő előfordulási helyeket nevezi meg. PAPP *et al.* (1996/97) a penészleki Veres-rétről is leírta a növényt. Egy további lelőhely vált ismertté a debreceni Málík-tanyánál annak folytán, hogy KIRÁLY (2015) ebbe a taxonba tartozóként revidálta a MOLNÁR (2000) által *Calamagrostis villosa* (Chaix) J.F. Gmel.-ként közölt állományt.

A Debreceni Egyetem Herbáriumában számos példány található, túlnyomó részben az 1931–1974 közötti időszakból. A vizsgált területre eső termőhelyek között találjuk a debreceni Halápot, a Bedecs nevű területet, a Sámsoni út melletti lápot, Pacot, Újlétát, a penészleki Peces-tót, Bagamért, és a már említett Vámospércset. Az ezt követő időszakból mindössze 2 példány található Takács Attila gyűjtéséből, 2013-as évszámmal. Ez Penészlektől délre eső területről, minden bizonnyal a Veres-rétről származik. A herbáriumi adatok tehát – a vámospércsieket kivéve – mind az irodalmi lelőhelyeket erősítik meg.

Eredmények

A korábbi előfordulások visszaellenőrzése

Halápon a faj ma is megtalálható, annak ellenére, hogy SIROKI (1970) a lecsapolások miatt azt írja a halápi láprétről, hogy „már csak romja a réginek”. Ráadásul a 70-es évek elején a halápi lápok legmélyebb részeiből alakították ki a Halápi-, és Bodzás-víztározókat. A víztározókat összekötő csatorna mentén egy több száz négyzetméteres, részben zombékoló állományt találtam, valamint kisebb foltokban előkerült a Halápi-tározótól északra elhelyezkedő láp keleti szegélyében is. A debreceni Bedecs helynevet nem sikerült pontosan azonosítanom. Eddig a paci előfordulási helyet sem tudtam azonosítani, és nem is sikerült megtalálnom a növényt azon a környéken.

A Bagaméri-erdő lánját a település közigazgatási határának legészakibb erdőtömbjében található Paprétnek feleltetem meg. Ezt támasztja alá az 1:10 000 méretarányú topográfiai térkép feliratozása, valamint a Szentannapuszta vasúti megálló közelsége, ami több botanikus számára is kiinduló pontul szolgált a környék bejárásához. Ez a láp ma rendszeresen kiszárad, ezért erősen degradálódik, zombékosai pusztulnak. A fajt nem sikerült itt fellelnem.

Előkerült viszont az innen fél kilométerre délnyugatra, a Konyári-Kálló nyílt völgyében elhelyezkedő Silye-rét lágjából. Persze, azt sem zárom ki, hogy esetleg ez lenne a „Bagaméri-erdő lágja”.

A penészleki Peces-tónál ma is a vizsgált terület egyik legnagyobb lápi nádtippán állománya él. SIROKI (1970) Újlétához kötött helyszínét vélhetően sikerült beazonosítanom egy 1963-ban készült légi felvétel segítségével, az út nyugati oldalán. Az azonban közigazgatásilag Létavérteshez tartozik. Jelentősen átalakult, rendszeresen kiszárad, és kaszálását már régen felhagyták, mégis szálszerűen sikerült megtalálni egy *Festuca pratensis* Huds. uralta cserjés gyepfoltban. Az állomány minden bizonnyal a kipusztulás szélén áll. Tőle mintegy 800 méterre délre egy jóval erősebb állományra is rábukkantunk egy kiszáradt, csalánosodó zombéksásosban.

Debrecenben a Sámsoni út mellett ma is megtalálható az említett lágfolt. Flórája azonban elszegényedett a kiszáradások miatt, és a lápi nádtippán többszöri átvizsgálás után sem került újra elő. A debreceni Málik-tanyánál élő apró állományt azonban sikerült fellelni.

Siroki vámospércsi gyűjtésének tényleges helyét nem tudom azonosítani, a fajt viszont a település északi és déli határában is megtaláltam egy-egy zombékosban.

Az álmosdi Daru-lág Hajdúsági Tájvédelmi Körzethez tartozó két kaszálóján ma is él a növény.

PAPP & DUDÁS (1990) által Újlétánál említett Nagy-Ócsát és Csohos-tót is igyekeztem alaposan átvizsgálni. Utóbbi valójában már Létavértes közigazgatási határához tartozik. Sajnos az elmúlt években egyik helyen sem sikerült megtalálnom az alkalmasnak látszó, de meglehetősen zezugos élőhelyeken. Megkerülésére azonban az élőhelyek állapotát figyelembe véve látok esélyt. A nyírábrányi lelőhelyként megadott „Nagyláprét” és „Láperdő” ismereteim szerint a Káposztás-lapos és a Kis-mogyorós nevű határrészeknek felelnek meg, és a faj ma is előfordul mindkét területen.

A penészleki Veres-rét lágmedreiben az utóbbi években is jelentős állományait sikerült kimutatni.

Az új és megerősített előfordulások összesített listája

A csillaggal jelölt adatok a régi irodalmi említések megerősítései.

Álmosd

- *Daru-lág: két kisebb lágpréti állomány, az egyik a *Hieracium aurantiacum* L. körül van. (2017) [8597.2].

Bagamér

- Silye-rét: lágprét jellegű állományfoltok *Calamagrostis canescens* (Weber) Roth em. Druce között, máshol *Carex cespitosa* L. mellett, valamint rekettyés fűzlág szegélyén, és egyéb magassásrétben (2016) [8497.4].

Debrecen

- *Haláp: a Bodzás-víztározót a Halápi-tározóval összekötő csatorna déli oldalán zombékos és gyepes állományfoltok, a Halápi-tározótól északkeletre magassásrétben kis foltok (2015) [8496.4].
- *Soma: a Mártonfalvi út északi oldalán a Málik-tanya mellett néhány kis foltban (2015) [8497.1].
- Halápi-erdő (Erdész-lapos): kaszáló tisztáson *Carex cespitosa* és *Salix rosmarinifolia* L. mellett, valamint kicsit északabbra buckaközi mélyedésben *Calamagrostis canescens*-szel (2016) [8597.1].
- Bánki-erdő: rekettyés fűzlág mellett, aranyvesszősödő magassásrétben (2016) [8596.2].

- Haláp-szél (a nyírmártonfalvi határ közelében, a Rauchbauer-erdő északnyugati oldalán): lápréti állomány *Carex cespitosa*-val és *Carex appropinquata* Schumach.-val vegyesen (2016) [8497.1].
- Nagycsere: a Derecskei-Kálló nyugati oldalágának partján 4 méter hosszú kis gyepe és néhány elszórt csomója került elő a 48. számú főúttól északra, nyírfa ültetvény mellett (2018) [8496.4].

Fülöp

- Százholdas: *Carex elata* All. zsombékokon, valamint egy kaszált lápréten gyepes állományfoltok *Carex cespitosa*-val (2013) [8498.2].
- Tótfalu: zsombékokon és fűzláp szegélyén gyepes állományban (2014, 2015) [8498.1].
- Nemes-tag: kevés zsombékon és 2-40 négyzetméteres gyepes foltokban (2015) [8398.4].
- Állatorvos-tag: kevés zsombék és 5-150 négyzetméteres gyepes foltok (2015) [8398.4].
- Petőfitelep: kisebb gyepes állomány (2015) [8398.4].
- Bogárczó: hajdan erdőtelepítésre barázdásan megművelt lápos területen sokszor több száz négyzetméteres gyepes foltokat alkot *Calamagrostis canescens*-szel váltakozva, valamint magassásrétben és nádas tisztásain (2015) [8398.3].
- Hunyadi-szállás: magassásrétben, kaszálókon sok nagy gyepes foltokat alkot, melyek között 1000 négyzetméteres kiterjedésű is van (2015) [8398.3].
- Csonka-dűlő: néhányszor 10 négyzetméteres gyepes állományfoltok (2016) [8398.1].

Kokad

- Homoki-dűlő (Konyári-Kálló völgye): kisebb-nagyobb gyepes állományfoltok magassásrétben és *Calamagrostis canescens* között (2015) [8597.4].

Létavértes

- Mosonta-rét: fűzlápban 2 zsombék és a szegélyben kis gyepes állomány (2014, 2015) [8697.1].
- *Kepecs-tag (az újlétei út mentén): kiszáradt hajdani lápréti kaszáló átalakult, cserjésedő gyepejében szórványos tövek, valamint délebbre nagyobb állomány kiszáradt zsombéksásosban (2016) [8597.3].

Monostorpályi

- Monostorpályi-legelő (északi részén, a Kis-Pályi-ér – Diószegi út keresztezése alatt): rekettgyefűzes szegélyében szórványosan 20 négyzetméteren (2015) [8596.4].

Nyíracsád

- Jónásrész: lápréti kaszálón, rekettgyes fűzláp szegélyén szórványos állomány 12 négyzetméteren (2016) [8497.2].

Nyíradony

- Nagy-Póka: zsombékos és gyepes állományfoltok *Carex elata* zsombékosban és egyéb magassásrétben (2016) [8397.3].

Nyírabrány

- *Kis-mogyorós (Teleki-legelő): nagyobb gyepes foltokban és néhány *Carex appropinquata* zsombékon (2013, 2017) [8498.1].
- Dallárrész: három különálló területen *Carex elata* zsombékosban és kaszált lápréten (2013) [8498.1].
- Hanelek (Múlik-lapos): *Carex elata* zsombékokon és gyepes foltokban (2013, 2016) [8498.2].
- Kövendi-legelő: *Carex elata* zsombékokon gyakori (2014, 2015) [8497.4] 2016-ban ezen a helyen a zsombékokat kiforgatták és részben feltárcsázták a legnagyobb élőhelyet.

- *Káposztás-lapos: kisebb lápréti foltok (2015) [8497.2].
- Keszler-tag: kisebb zombékoló állomány nyírláp melletti lápréten (2016) [8498.1].

Nyírlugos

- Fülöpi-oldal: több száz négyzetméteres gyepes foltokban és kevés zombékon is (2016) [8398.1].

Nyírmártonfalva

- Csizmaszár: néhány négyzetméteres gyepes állományfoltok rekettyés fűzláp szegélyén (2016) [8497.1].
- Borisz-dűlő: gyepes állományfoltok kiszáradt, degradálódó, csalános láprétmaradványon *Phalaris arundinacea* L. mellett (2016) [8397.3].
- Stern-tag (a Bodzás-ér keleti oldalán): kisebb-nagyobb gyepes állományfoltok és néhány zombék főleg *Carex acutiformis* Ehrh. és *Carex riparia* Curtis között, valamint ritkás nádasban (2017) [8497.1].

Penészlek

- Tápai-erdő: zombéksáson szórványos az államhatáron átnyúló buckaközi mélyedésben (2013) [8399.3].
- *Veres-rét: gyepes állományok és zombékokon is szórványos a kiterjedt lápmedrekben (2013, 2015, 2017) [8498.2] [8398.4].
- *Pecses-tó: kiterjedt állományok főként nagy gyepes foltokban, de zombékon, és ritkás nádasban is (2014, 2015) [8499.1] [8499.3] [8498.2].
- Pócsi-sziget: *Carex elata* zombékokon szórványos, valamint néhány négyzetméteres foltokban gyepes állományok (2015) [8399.3].
- Dózer-tó menti lápok: nagyrészt gyepes habitusú állományfoltok kevés zombékkal magassárrétben és rekettyés fűzláp szegélyén (2016) [8398.4].

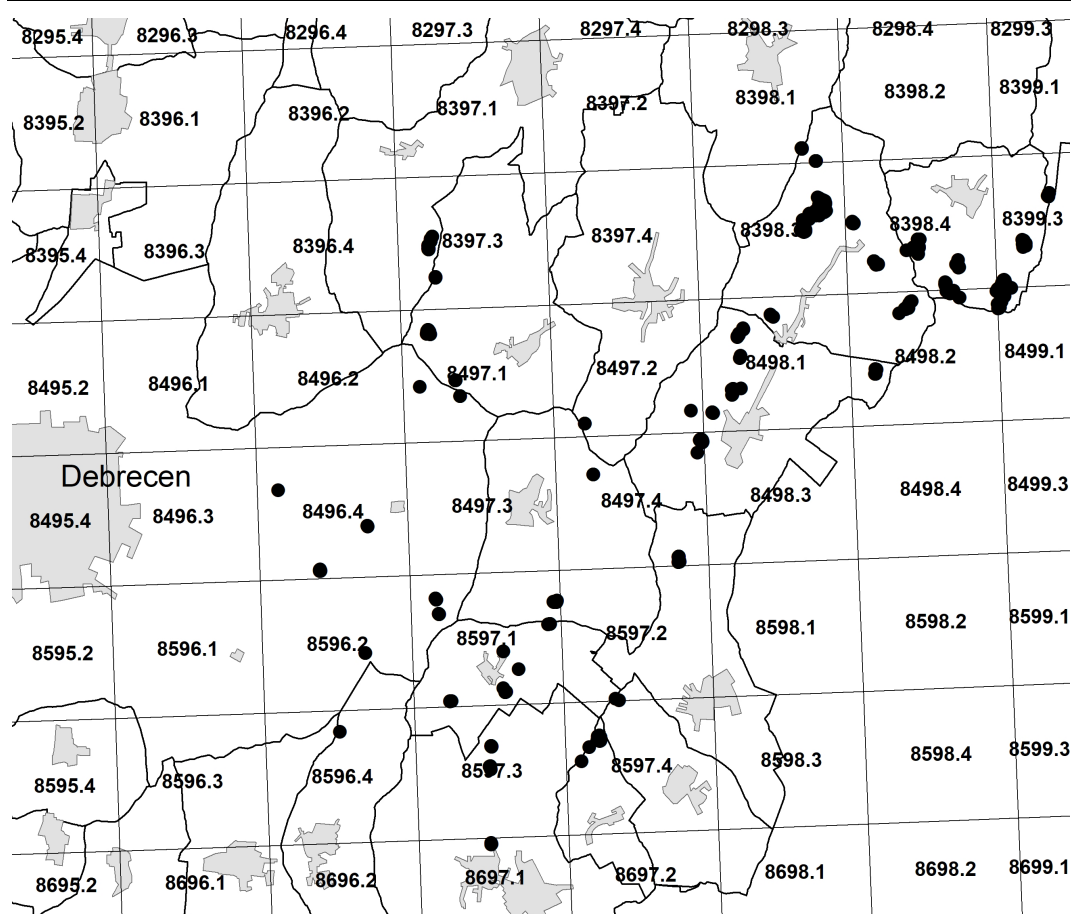
Újléta

- Hegyalja (Monostori-ér két oldalán): szórványos, illetve sűrűn gyepes állományok fűzesedő rétből és magassárrétben (2015) [8597.1].
- Kapott-tag: rekettyés fűzláp szélén szórványos 15 négyzetméteren (2015) [8597.1].
- Malomgáti-dűlő: néhány *Carex elata* zombékon (2016) [8597.1]. Utóbbi előfordulást Szél László találta egy hatósági eljárás során. Az élőhely jelentős részéből földmunkával tavat alakítottak ki.
- Steiertag: 20-30 négyzetméteres gyepes foltokban egy Monostori-ér menti lápban (2016) [8597.1].

Vámospércs

- Bólya-dűlők (a Monostori-ér forrásági részén): rekettyés fűzlápban, *Carex elata* zombékokon szórványos (2014) [8597.1].
- Nagynyíresdűlő (a Villongó-víztározótól északnyugatra egy árok mentén): 80 négyzetméteres gyepes állomány *Carex elata* zombékok és *Carex acutiformis* között (2016) [8497.4]. Ezt az élőhelyet 2017-ben ledózerolták, és szántóként kezdték művelni.

Az érintett KEF-kvadrátok kódjainak összesített listája: 8397.3, 8398.1, 8398.3, 8398.4, 8399.3, 8496.4, 8497.1, 8497.2, 8497.4, 8498.1, 8498.2, 8499.1, 8596.2, 8596.4, 8597.1, 8597.2, 8597.3, 8597.4, 8697.1



2. ábra. A lápi nádtippán (*Calamagrostis stricta*) elterjedése a Dél-Nyírségben a közép-európai flóratérképezés hálórendszerének (KEF) kvadrátjaival

Fig. 2. Distribution map of narrow small-reed (*Calamagrostis stricta*) in the southern part of Nyírség region, with the quadrates of the Central European flora mapping system (CEU)

Élőhelyi, társulástani viszonyok

PAPP in FARKAS (1999) a lápi nádtippán élőhelyét úgy foglalja össze, hogy zombékosokban állomány- és társulásalkotó, ezenkívül zombéksásosokban, magassásosokban, nádasokban, nedves kaszálókon, nyír- és fűzlápokon található. Ezek közül a Dél-Nyírségben nyírláp belsejében még nem találkozottam vele, míg a többi élőhelyi típus előfordult.

BORHIDI & SANTA (1999) a lápi nádtippános (*Carici-Calamagrostetum neglectae* Soó 1938) társulás fiziognómiáját úgy jellemzi, hogy zombékos vagy láprétszerű állományokat alkot. Dinamikájáról pedig megállapítja, hogy magassásos társulások (pl. *Caricetum elatae* Koch 1926, *Caricetum acutiformis* Egler 1933) továbbfejlődése, illetve leromlása útján jön létre. Saját megfigyeléseim is illeszkedni látszanak ezekhez a megállapításokhoz. A mély vízű zombékosokban a *Carex elata* zombékjainak tetején, leggyakrabban csak kisebb csomókban fordult elő a nádtippán. Jó példa erre a nyírábrányi Kövendi-legelő, vagy a Hanelek nagy zombékos. *Carex appropinquata* zombékokon csak néhány helyen észleltem. A rosszabb vízellátású, gyakran kiszáradó élőhelyeken a zombékok oldalán is átvette az uralmat és megjelent a semlyékekben is. Sok példát lehetett látni arra is, amikor a sás már teljesen el-

pusztult, az összeroskadt zombékok púpjait és a köztük levő teret pedig egységesen a nádtippan sűrű gyepe borítja. A Soó (1938) által Bátorligetről leírt, *Carex pseudocyperus*-szal alkotott állományt ezen a vidéken nem találtam. A láprétszerű állományok leginkább homogén gyepes foltokat alkottak, melyek kiterjedése a néhánytól a mintegy ezer négyzetméterig terjedt. Gyakran magassárrétekben (főleg *Caricetum acutiformis*) voltak, vagy azokkal szomszédos kaszálók mélyebb részein. A legnagyobb kiterjedésű ilyen állományok Fülöpön a Bogárzó és Hunyadi-szállás lágján és rétjein, valamint a penészleki Peces-tónál figyelhetők meg. Az is előfordul, hogy dárdás nádtippanossal (*Calamagrostetum canescentis* Simon 1960) szomszédosan, vagy abba ágyazottam találjuk. Bagamérban és a Halápi-erdőben gyepes sással (*Carex cespitosa*) együtt is előfordul. Bagamérban kékperjés és magassárrét közötti zónában is találtam. Ritkás, alacsony nádasban a penészleki Peces-tónál, a fülöpi Bogárzón és a nyírmártonfalvi Stern-tagban figyeltem meg. Fűzlápoknál a cserjés szegélyén, illetve a felnyílt részeken fennmaradt zombékokon fordult elő a növény.

Összegzés és természetvédelmi vonatkozások

Összesen 15 település határában, 19 flóratérképezési négyzetben, 43 lelőhelyen sikerült kimutatni a lápi nádtippan előfordulását a vizsgált területen. Az általam előzetesen vártnál jóval több termőhelyen találtam meg a növényt. Ez azt sugallhatja, hogy hasonló ráfordítással a Nyírség északabbi részein is számos megkerülésre számíthatnánk. Az állományok túlnyomó része azonban igen kicsi, gyakran csak néhány négyzetméterre vagy néhány zombékra korlátozódik egy-egy elszigetelt buckaközi mélyedésben. A termőhelyek legnagyobb sűrűségét, s egyben a legnagyobb kiterjedésű állományokat Penészlek, Fülöp és Nyírábrány határában találtam.

A faj veszélyeztetett helyzetét leginkább a vízviszonyok megváltozása okozza. Legalább részben ez az oka annak, hogy a korábban leírt előfordulások egy részét nem sikerült megerősíteni. A Nyírség csatornázása a XIX. század végén indult. A lápi élőhelyek zsugorodása vélhetően azóta folyik. Az utóbbi években olyan vízhiány jellemzi a térséget, hogy néhány különleges kivételtől eltekintve a lágmedrek mintegy 4 éve szárazak, és ezen a 2017–18-as évek átlagosnak tekinthető csapadékviszonyai sem tudtak enyhíteni. A szárazság az élőhelyek átalakulása mellett utat nyithat a közvetlen emberi pusztításnak is. Jól példázák ezt az utóbbi években ledózerolt, feltárcsázott, felszántott, valamint intenzíven legeltetett termőhelyek. A szárazság másrészt felkelti az emberek nyílt vízterek iránti igényét is, ami esetenként a természetes mélyedések mesterséges kimélyítéséhez, átalakításához vezet. Így jöttek létre Haláp lágjai helyén a víztározók, napjainkban pedig a kisebb magán horgásztavak.

Köszönetnyilvánítás

Köszönet Szél Lászlónak a cikkhez átengedett újlétei adatáért. Köszönöm továbbá több nagyobb állomány részletes, közös feltérképezésében végzett munkáját Szél Lászlónak, Lisztes Annának és Monori Györgynek. Köszönöm Takács Attilának a herbárium áttekintésében nyújtott segítségét, valamint Matus Gábor és Penksza Károly lektori munkáját.

Irodalom

- 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, p. 304.
- BORHIDI A. & SÁNTA A. (szerk.) (1999): *Vörös Könyv Magyarország növénytakarásairól 1.* – TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest.
- BORHIDI A. (2007): *Magyarország növénytakarásai*. – Akadémiai Kiadó, Budapest.
- JAKAB G. & LESKU B. (1996): Egy újabb ősláp a Nyírségben: A piricsei Júlia-liget botanikai értékei I. – *Kitaibelia 1: 46–55*.
- KIRÁLY G. (szerk.) (2009): *Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok*. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalfő.
- KIRÁLY G. (2015): (18) *Calamagrostis villosa* (Chaix) J. F. Gmelin (Poaceae). In: BARINA *et al.*: Taxonomical and chorological notes 1 (1–19). – *Studia botanica hungarica 46 (2): 205–221*.
- MOLNÁR A. (2000): *Calamagrostis villosa* (Chaix) Gmel. Debrecen mellett. – *Kitaibelia 5: 229–230*.
- NAGY M. & PAPP M. (1988): Cönológiai és vegetációdinamikai vizsgálatok nyírségi gyepekben. – I. *Magyar Ökológus Kongresszus. Előadás-kivonatok és poszter-összefoglalók*, Budapest, p. 131.
- PAPP L. & DUDÁS M. (1990): Adatok a Közép-, a Dél-Nyírség és környékének botanikai értékeiről III. – *Calandrella 4: 5–33*.
- PAPP L. (1999): *Calamagrostis stricta* (Timm.) Koeler – Lápi nádtippán. – In: FARKAS S. (szerk.), *Magyarország védett növényei*. Mezőgazda Kiadó, Budapest, p. 343.
- PAPP M., HAMVAS-MIKÓ M. & NAGY M. (1996/97): Floristical and phytocoenological studies on the pasture of village Penészlek (Northeast Hungary). – *Acta Botanica Hungarica 40 (1–4): 167–192*.
- PENKSZA K. (2009): *Calamagrostis* Roth – Nádtippán. – In: KIRÁLY G. (szerk.), *Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok*. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalfő, p. 529.
- SIROKI Z. (1970): A lápi nádtippán *Calamagrostis neglecta* (Ehrh.) G.M. Sch. új lelőhelye és elterjedése a Nyírségben. – *A Debreceni Déri Múzeum 1968. évi Évkönyve*, pp. 15–20.
- Soó R. (1932): Debrecen növényvilágának kutatása (Újabb adatok Hajdúmegye flórájának ismeretéhez.). – *Debreceni Szemle 6: 216–225*.
- Soó R. (1934): Nyírség-kutatásunk florisztikai eredményei. – *Botanikai Közlemények 31 (5–6): 218–252*.
- Soó R. (1937): Pótlékok Nyírségi flórákutatásunk eredményeihez. – *Botanikai Közlemények 34 (1–2): 1–12*.
- Soó R. (1938): Vízi, mocsári és réti növényközvetkezetek a Nyírségben. – *Botanikai Közlemények 35 (5–6): 249–273*.

Beérkezett / received: 2018. 08. 06. • Elfogadva / accepted: 2018. 10. 07.

DEMETER L. (2018):

A Calamagrostis stricta (Timm) Koeler elterjedése a Dél-Nyírségben /
Distribution of *Calamagrostis stricta* (Timm) Koeler in the Southern Nyírség (E Hungary)

Kitaibelia 23 (2): 188–196.

DOI: 10.17542/kit.23.188

Elektronikus melléklet / Electronic appendix



1. ábra. Gyengén legeltetett lápi nádtippán zsombékos Halápon
Fig. 1. Slightly grazed narrow small-reed tussocks in Haláp



2. ábra. Kiszáradt és erősen legeltetett lápi nádtippán élőhely Kokadon
Fig. 2. Dry narrow small-reed habitat under intensive grazing in Kokadon

Adatok Magyarország flórájához és vegetációjához III.

ERDŐS László^{1*}, ARADI Eszter², BÁTORI Zoltán³ & TÖLGYESI Csaba³

(1) MTA Ökológiai Kutatóközpont, Ökológiai és Botanikai Intézet, H-2163 Vácrátót, Alkotmány utca 2–4.;

*erdos.laszlo@okologia.mta.hu

(2) Kiskunsági Nemzeti Park Igazgatóság, H-6000 Kecskemét, Liszt Ferenc utca 19.

(3) Szegedi Tudományegyetem, Ökológiai Tanszék, H-6726 Szeged, Közép fasor 52.

Data to the flora and vegetation of Hungary III.

Abstract – We report the occurrence data of 44 vascular plant taxa collected at various localities in Hungary (mainly the Danube–Tisza Interfluvium and South Transdanubia) during floristic, vegetation and ecological field surveys between 2016 and 2018. Of the species in the present article, 27 are protected or strictly protected. In the paper we focused on plants that are rare regionally (e.g. *Botrychium lunaria*, *Polystichum aculeatum*) or in the whole country (e.g. *Ophrys oestrifera*, *Ranunculus psilostachys*), as well as on plants that occurred in unusual habitats (e.g. *Corydalis solida*). We also included new localities of weedy species, some of which (e.g. *Opuntia humifusa*, *Sporobolus cryptandrus*) may present nature conservation threats.

Keywords: Danube–Tisza Interfluvium, legally protected plants, South Transdanubia

Összefoglalás – Cikkünkben 44 edényes növényfaj új előfordulási adatait közöljük, melyek 2016 és 2018 között végzett florisztikai, vegetációtani és ökológiai kutatásaink során kerültek elő hazánk különböző részeiből (főként a Duna–Tisza köze és a Dél-Dunántúl területéről). A fajok közül 27 védett vagy fokozottan védett. Főként a regionálisan (pl. *Botrychium lunaria*, *Polystichum aculeatum*) vagy országosan ritka (pl. *Ophrys oestrifera*, *Ranunculus psilostachys*), valamint a szokatlan élőhelyekről előkerült fajokra (pl. *Corydalis solida*) koncentráltunk. Gyomok új előfordulási adatait is közöljük, melyek közül némelyik természetvédelmi problémát jelenthet a jövőben (pl. *Opuntia humifusa*, *Sporobolus cryptandrus*).

Kulcsszavak: Dél-Dunántúl, Duna–Tisza köze, védett növények

Bevezetés

Korábban megjelent tanulmányainkban (BÁTORI *et al.* 2014, ARADI *et al.* 2017) Magyarország különböző tájairól közöltünk új előfordulási adatokat, főként védett, ritka vagy különleges élőhelyen megtalált növényfajokról. Jelen közleményünkben az utóbbi években végzett florisztikai és vegetációtani kutatásaink során előkerült adatokat közöljük, döntően a védett, a lokálisan ritka, vagy szokatlan helyeken felbukkant fajokra koncentrálván.

Anyag és módszer

Az előfordulási adatokat kistájakhoz (DÖVÉNYI 2010) és településekhez rendeltük. A dűlők megnevezésekor a turistatérképek (1:40000), az 1:25000 méretarányú katonai, valamint az 1:10000 arányú topográfiai térképek által használt neveket alkalmaztuk. A taxonok sorszámozása és nevezéktana az *Új magyar fűvészkönyvet* (KIRÁLY 2009) követi. Az előfordulási

helyekhez tartozó CEU-kódok (KIRÁLY & HORVÁTH 2000) szögletes, az észlelések évei kerek zárójelben szerepelnek.

A florisztikai adatokat egyes esetekben cönológiai felvételekkel egészítjük ki. A felvételek készítése során a jelzett méretű kvadrátban szintenként becsültük a növényfajok borítását a Braun-Blanquet skála szerint. Azokban az esetekben, amikor két aszpektusban is felvételeztünk, a cönológiai felvételben mindig a nagyobb borítási értéket tüntetjük fel. A kistájak megnevezésekor az alábbi rövidítéseket alkalmazzuk:

Duna–Tisza köze

BH: Bugaci-homokhát
CSS: Csepeli-sík
DMH: Dorozsma-Majsai-homokhát
I: Illancs
KH: Kiskunsági-homokhát
KS: Kalocsai-Sárköz
SS: Solti-sík

Dél-Dunántúl

DB: Dél-Baranyai-dombság
M: Mecsek-hegység
MTS: Mohácsi teraszos sík
V: Villányi-hegység
Dunántúli-középhegység
BUD: Budai-hegyek

Enumeráció

Duna–Tisza köze

18. ***Botrychium lunaria*** (L.) Sw. – **BH:** Imrehegy: nyáras-borókás szegélyében, cserjék alatt, két példány [9582.1] (2018). Imrehegyről korábban nem közölték (FARKAS 1999, SZERDAHELYI 1999, BARTHA *et al.* 2015), legközelebb az ásvizsgálati Emlékerdőben él (ERDŐS *et al.* 2013). **KH:** Táborfalva: lőtér [8882.3] (2018), nyáras-borókás alatt, egy kb. 150 példányos és egy kb. tíz egyedes populációban. BARTHA *et al.* (2015) nem jelzi innen, pedig CSÓKA & VERŐ (2013) közöltek a területről egy kb. 70 egyedből álló populációt, amely a leírás szerint az általunk talált első populációval azonos.
346. ***Silene dichotoma*** Ehrh. – **SS:** Solt: csatornapart ruderalis növényzetében, löszös talajon néhány tucat tő [9280.1] (2018). Közvetlen közelében előforduló gyakori fajok: *Achillea asplenifolia*, *Carduus acanthoides*, *Dactylis glomerata*, *Elymus repens*, *Picris hieracioides*, *Poa angustifolia*. BARTHA *et al.* (2015) alapján az Alföld jelentős részéről hiányzik, a Duna–Tisza közének csak az ÉK-i részéről közöl adatokat, míg a nyugati oldalon egyáltalán nem jelzi. A legközelebbi ismert recens előfordulásai a Mezőföld nyugati oldalán vannak. A 19. századból archív adatai ismertek a Duna–Tisza köze több pontjáról, így pl. Páhiról, Kalocsáról, Pestről, Szakmárról, továbbá az Akasztó és Dunapataj közötti térségből (SZUJKÓ-LACZA *et al.* 1993. A 20. század második feléből SZUJKÓ-LACZA *et al.* (1993) említi még Bugac és Szank közeléből is, illetve egy mára már akácinvázió miatt megsemmisült állományát említhetjük a kecskeméti Borbáspuszta mellől (Tölgyesi Csaba, saját megf.). Egykor elterjedt szántóföldi gyom volt, mely mára visszaszorult és országos szinten veszélyeztetetté vált (PINKE & PÁL 2005).
416. ***Pulsatilla nigricans*** Störck – **I:** Kéleshalom: telepített fenyvesben, a településtől kb. 2 km-re keletre, egyetlen tő, további néhány tő nyílt homoki gyepi és fehér nyáras fragmentumokban [9681.2] (2018). A XX. század elején és közepén a szomszédos települések (Császártöltés, Kunfehértó és Jánoshalma) közelében, homoki élőhelyeken találták (SZUJKÓ-LACZA *et al.* 1993). Cönológiai felvétel a fenyves élőhelyről: lombkoronaszint: *Pinus nigra* 4; gyepszint: *Asclepias syriaca* 1, *Acinos arvensis* +, *Arenaria serpyllifolia* +, *Hieracium auriculoides* +, *Medicago minima* +, *Poa angustifolia* +, *Pulsatilla nigricans* +, *Taraxacum officinale* +. Felvétel készítője: Bátor Zoltán; hely: Kéleshalom; idő: 2018.05.06; mintaterület nagysága: 25 m².

418. *Clematis integrifolia* L. – **KS**: Dusnok: Lenes-erdő, a Lenes-Karasz vadászterülethez tartozó, nagy kiterjedésű vaddisznóskertben, erdőtömbök közötti földút menti mezsgyén, kb. 25 tő [9679.2] (2017). MENYHÁRT (1877) Kalocsa környékén gyakorinak tartja, konkrét előfordulását Hajós és Dusnok között jelzi. A közelből ismert volt még Sükösd és Nemesnádvar közötti területről (MOESZ in SZUJKÓ-LACZA *et al.* 1993), Érsekcsanádról (KEVEY & TÓTH 2000), Szedresről (TÓTH 2014), Sióagárdról (TÓTH 2014) és Bogyiszlóról (KEVEY & TÓTH 2000, TÓTH 2014). A terület egy részén rendkívül jó állapotú, elegyes erdő található, számos idős fával (főként *Quercus robur*, *Acer platanoides*, *A. pseudoplatanus*, *Pyrus pyraeaster*), sűrű, fajgazdag cserjeszinttel (*Acer tatarica*, *Crataegus monogyna*, *Fragula alnus*, *Ligustrum vulgare*, *Rosa canina*, *Viburnum opulus*, *Euonymus europaeus*, *Cornus sanguinea*). A cserjék és fák kivétel nélkül számottevő újulattal rendelkeznek a gypszintben, ahol jellemzőek a gyöngyvirágos foltok is. Jelen van az *Epipactis tallosii*, illetve számos, az Alföldön ritka faj is képviselteti magát, mint pl. *Sanicula europaea*, *Physalis alkekengi*, *Mycelis muralis*, *Parietaria officinalis*, *Galium odoratum*. Inváziós fajok lényegében nincsenek jelen ezekben a tömbökben.
441. *Centaurea calcitrapa* L. – **KS**: Dunapataj: a Szelidi-tó közelében, sekély csatorna partján, ruderalis növényzetben, 2 tő [9380.3] (2018). Hazánkban ritka (BARTHA *et al.* 2015); szerepel a magyarországi edényes flóra veszélyeztetett fajainak listáján (KIRÁLY 2007). VOIGT & SOMAY (2013) a szomszédos Madocsa és Paks települések határából jelzi. MENYHÁRTH (1877) a Duna bal partján elhelyezkedő területekről említi. A közelből (Kalocsa és Kiskőrös) herbáriumi adatai is ismertek (vö: BÁTORI *et al.* 2014). Előfordulása felhívja a figyelmet a vonalas létesítmények fajmegőrzésben betöltött szerepére is (vö.: BÁTORI *et al.* 2016). Az élőhely gyakoribb növényfajai: *Anthemis arvensis*, *Artemisia vulgaris*, *Dactylis glomerata*, *Cynodon dactylon*, *Linaria vulgaris*, *Medicago sativa*, *Rubus caesius*, *Torilis arvensis*, *Tripleurospermum perforatum*.
856. *Robinia pseudoacacia* L. – **CSS**: Kunadacs [8981.4] (2017). Közel négy méteres törzskerületével hazánk egyik legnagyobb akácfája (PÓSFAL 2005, dendromania.hu).
876. *Oxytropis pilosa* (L.) DC. – **SS**: Szalkszentmárton: a településhez DK-i irányban csatlakozó gyepek déli részén, kb. 50 tő [9080.1] (2017). A Duna–Tisza közén igen ritka (BARTHA *et al.* 2015), a közelben jelenleg Kunbaracs, Tatárszentgyörgy és Tass közeléből ismert (KUN *et al.* 2016). Ezen kívül csak a XIX. század végéről és a XX. század elejéről származó adatai vannak a környékről (SZUJKÓ-LACZA *et al.* 1993). A gyepek északi része ezüstfával erősen fertőzött, déli felét évtizedekkel korábban lerakott, napjainkra részben földdel borított építési törmelék, illetve vélhetően illegális bányászat után visszamaradt mély gödrök szabdalják. A gyepek a zavarás után nagyrészt regenerálódtak, relatíve fajgazdag. A gyepek további értékes, az adott kvadrátra nézve új fajai: *Ophrys sphegodes*, *Orchis militaris*, *Blackstonia acuminata*, *Viola rupestris*, *Centaurea scabiosa* ssp. *sadleriana*. Egyéb említésre méltó fajok: *Orchis coriophora*, *Orchis morio*.
- 901.2 *Vicia pannonica* subsp. *striata* (M. Bieb.) Nyman – **CSS**: Kunpeszér [8981.1] (2016), **KS**: Újtelek [9380.3]. Mindkét területen középkorú parlagokon és mezsgyékben elterjedt, bár nem gyakori. Az adat közlését jelen esetben a régió adathiányos jellege indokolja: BARTHA *et al.* (2015) a *V. pannonica* s.l. minimális előfordulását jelzi a Duna–Tisza köze északi és Duna melletti részéből. Cönológiai felvétel a kunpeszéri előfordulásból: *Achillea collina* 2, *Arabis hirsuta* +, *Arenaria serpyllifolia* +, *Bromus sterilis* +, *Cerastium pumilum* +, *Dactylis glomerata* 4, *Falcaria vulgaris* 1, *Festuca pseudovina* 1, *Myosotis ramosissima* +, *Phragmites communis* +, *Picris hieracioides* +, *Silene alba* +, *Verbascum phoeniceum* 1, *Veronica arvensis* +, *Vicia pannonica* subsp. *striata* 1, *Viola arvensis* +. Felvétel készítője: Tölgyesi Csaba; hely: Kunpeszér; idő: 2016.05.21.; mintaterület nagysága: 4 m².
984. *Dorycnium herbaceum* Vill. – **KH**: Izsák (Kurjantó): kiszáradt, degradált növényzetű útmenti árokban, kb. 20 m-es szakaszon mindkét parton [9182.1] (2018). Az élőhely gya-

- koribb növényfajai: *Asclepias syriaca*, *Calamagrostis epigeios*, *Dactylis glomerata*, *Festuca arundinacea*, *Galium verum*, *Silene alba*, *Solidago gigantea*, *Sonchus arvensis*, *Torilis arvensis*.
1192. ***Opuntia humifusa*** (Raf.) Raf. – **KH**: Kunbaracs [9082.1] (2018). Néhány, virágzó és természetes hajtásokkal rendelkező telep, zavart nyílt homoki gyepekben. Észak-Amerikai eredetű, szárazságtűrő faj. Gyakoribb fajok a közvetlen közelben: *Artemisia campestris*, *Asclepias syriaca*, *Bromus tectorum*, *Cynodon dactylon*, *Secale sylvestris*, *Xeranthemum annuum*. BARTHA *et al.* (2015) nem listázza magyarországi előfordulásait, de KIRÁLY (2009) említést tesz róla, hogy száraz gyepekben kivadulhat, noha helymegjelölést nem ad. Publikált adata ismert a Villányi-hegységből (ERDŐS *et al.* 2014), de kiskunsági előfordulásról nem találtunk adatot.
1363. ***Samolus valerandi*** L. – **CSS**: Kunpeszér [8981.1] (2018). Jó állapotú, idős parlagon áthaladó, kiszáradó csatorna medre a Kiskunsági Nemzeti Park Peszéradacsi rétek nevű területén. Az állomány több kisebb foltba tömörül és a csatorna mintegy 150 méteres szakaszán terül el. A csatorna diverz növényzetéből az alábbi fajok emelhetők ki: *Bolboschoenus maritimus* agg., *Carex viridula*, *Lotus tenuis*, *Lycopus europaeus*, *Phragmites australis*. Korábban nem volt ismert a védett területről és annak közeléből. Legközelebbi ismert előfordulásai Budapest közelében és Dunapataj mellett a Szelidi-tónál (SZUJKÓ-LACZA *et al.* 1993, BARTHA *et al.* 2015), valamint Cegléd mellett a Csíkos-szélen (TAKÁCS *et al.* 2016) vannak. A dunapataji előfordulását a flóraatlasz archív adatként (1951–1990) említi, de itt is megtaláltuk a tó ÉNy-i partján ritkás nádasban (*Agrostis stolonifera*, *Lycopus europaeus*, *Phragmites australis*, *Stachys palustris* társaságában).
1784. ***Cephalaria transsylvanica*** (L.) Schrad. – **BH (KS határán)**: Kiskőrös: az erdőtelki lápra telepített fászszerű ültetvény (hibrid füzes) szegélyében, az Erdőteleket és a Duna-völgyi főcsatornát összekötő széles földút mentén [9381.3] (2018), elszórtan néhány tucat tő. Legközelebbi ismert állományai BARTHA *et al.* (2015) szerint a Duna-mentén találhatóak. A közeli Szelidi-tó mellől archív adatait ismerjük (KITAIBEL 1800 in GOMBOCZ 1945, MENYHÁRTH 1877).
1941. ***Tephrosia integrifolia*** (L.) Holub – **BH**: Imrehegy: nyáras-borókás szegélyében [9582.1] (2018). A közelben korábban jelezték előfordulását Bugacról (SZODFRIDT 1969), Kunfehértó mellől (PRODAN 1915, CSIKY 2005), Jánoshalma mellől (PRODAN 1915), valamint Hajósról (SIMONKAI in SZUJKÓ-LACZA *et al.* 1993).
1971. ***Jurinea mollis*** (L.) Rchb. – **KH**: Táborfalva: lőtér [8882.3] (2018). Az Alföldön ritka (FARKAS 1999, BARTHA *et al.* 2015), a közelből ismert adatai: Kerekegyháza (BOROS in SZUJKÓ-LACZA *et al.* 1993, Szabadszállás (BOROS in SZUJKÓ-LACZA *et al.* 1993), Izsák (KITAIBEL in GOMBOCZ 1945).
2240. ***Leucosium aestivum*** L. – **KS**: Hajós: a nagy kiterjedésű szántóföldek közé ékelődő Méhes-dűlői csatornák és erek mentén épségben megőrződött keskeny, lápi jellegű (tőzeges, pangóvízes talaj, lápi növényzet) nádas-harmatkás vonulatok magassásos szegélyében több foltban, minimum 80–100 tő. [9680.1] (2017). A vidéken viszonylag elterjedt (pl. MENYHÁRTH 1877, BOROS 1936, SZUJKÓ-LACZA *et al.* 1993, KEVEY & TÓTH 2000). BARTHA *et al.* (2015) több közeli kvadrátból is jelzi, azonban a jelzett kvadrát új előfordulásnak minősül.
2260. ***Iris variegata*** L. – **KS**: Dunapataj: a Duna-völgyi főcsatorna mellé telepített kb. 10 éves hazai nyáras szegélyében kb. 50 polikormon [9381.3] (2017). A környéken meglehetősen ritka (SZUJKÓ-LACZA *et al.* 1993, BARTHA *et al.* 2015), legközelebbi ismert előfordulásai: Hajós (MENYHÁRTH 1877, FACSAR in SZUJKÓ-LACZA *et al.* 1993), Izsák (KITAIBEL in GOMBOCZ 1945), Páhi (KITAIBEL in GOMBOCZ 1945). A közeli árok cserjésedése miatti égetés során 2017-ben az erdő nagyja is leégett, aljnövényzetében gyakori a *Brachypodium pinnatum* és ebben az évben tömeges volt a *Cephalanthera damasonium*.

2289. *Luzula campestris* (L.) DC. – **DMH**: Kisszállás: Jánosteleki-erdő, természetközeli fehérnyáras szegélyében [9783.2] (2016). A Duna–Tisza közén szórványos, a közelből korábban nem ismertük előfordulását (vö. SZUJKÓ-LACZA *et al.* 1993, BARTHA *et al.* 2015).
2394. *Elymus elongatus* (Host) Runemark – **KH**: Izsák (Kurjantó): ruderalis útszéli növényzetben tíz polikormon, valamint csatorna partján egy polikormon [9182.1] (2018). Kunadacs: erősen legeltetett üde homoki gyeppen [8981.4] (2018). A kurjantói előfordulás útszéli növényzetében előforduló gyakoribb növényfajok: *Apera spica-venti*, *Artemisia vulgaris*, *Asclepias syriaca*, *Cardaria draba*, *Convolvulus arvensis*, *Silene alba*, *Torilis arvensis*, *Verbena officinalis*. BAGI & SZÉKELY (2006) csupán 4 kvadrátból jelzi, ahol a faj természetközeli gyepekhez kötődik (a tatárszentgyörgyi és a nyárlőrinci állományok az általunk jelzett populációkhoz viszonylag közel, 10–40 km távolságon belül található). Az utóbbi években azonban számos újabb előfordulása lett ismert (TAKÁCS *et al.* 2014, MOLNÁR *et al.* 2016, KIRÁLY & KIRÁLY 2018), elsősorban degradált élőhelyekről, pl. útszélekről, került elő. Az általunk talált, útszéli és csatornaparti növényzetben előforduló populációk tovább erősítik azt a nézetet, miszerint a faj potenciális inváziós képessége nem elhanyagolható. Terjedésének elsődleges forrását feltételezhetően az energiafű-ültetvények jelentik (KIRÁLY & KIRÁLY 2018).
- *Sporobolus cryptandrus* (Torr.) A. Gray – **BH**: Kiskunhalas: telepített fenyvesekkel körülvett kisméretű homoki erdőssztyepp foltban, a településtől kb. 2 km-re északra, kb. 20 m × 20 m-es területen [9582.2] (2018). Magyarországi előfordulása 2016 óta ismert, Debrecenben, majd Kiskunhalas közelében is megtalálták (TÖRÖK & ARADI 2017). Ennek az észak-amerikai fűfajnak az újabb hazai előfordulása természetvédelmi kérdéseket vet fel, ugyanis terjedésével a sérülékeny nyílt homoki gyepeinket veszélyeztetheti. Cönológiai felvétel: *Alkanna tinctoria* +, *Arenaria serpyllifolia* +, *Asclepias syriaca* +, *Bothriochloa ischaemum* 1, *Centaurea arenaria* +, *Cynodon dactylon* +, *Erophila verna* +, *Euphorbia seguieriana* 1, *Festuca vaginata* 3, *Fumana procumbens* 1, *Holosteum umbellatum* +, *Kochia laniflora* +, *Medicago minima* +, *Poa bulbosa* +, *Populus alba* 1, *Potentilla arenaria* 1, *Sporobolus cryptandrus* 1, *Stipa borysthena* 3, *Syrenia cana* +, *Viola kitaibeliana* +. Felvétel készítője: Bátori Zoltán; hely: Kiskunhalas; idő: 2018.05.07; mintaterület nagysága: 25 m².
2565. *Eriophorum angustifolium* Honck. – **BH**: Kiskőrös, a soldvadkert-kaskantyúihármashatár közelében, a Büdös-tói csatorna mentén elterülő gyepp délkeleti sarkában [9382.3] (2016). A Duna–Tisza közén igen ritka (SZUJKÓ-LACZA *et al.* 1993, BARTHA *et al.* 2015), korábbi adatai: Bugac (JÁVORKA in SZUJKÓ-LACZA *et al.* 1993), Monor (TUZSON 1915), Dabas (TUZSON 1915), Izsák (TÖLGYESI in SZUJKÓ-LACZA *et al.* 1993), Kecel (MENYHÁRT 1877), Ócsa (SZUJKÓ-LACZA *et al.* 1993), Orgovány (TÖLGYESI in SZUJKÓ-LACZA *et al.* 1993) 2016-ban a gyeppen U-alakban elterülő mély fekvésű, részben zsombékoló magassásos növényzetben, és annak szegélyében tízezres nagyságrendben virágzott. A későbbiekben a környező kiszáradó kékperjés láprétek, mocsárrétek felmérését is elvégezték a KNPI szakemberei. A terület további védett fajai a *Gymnadenia conopsea*, *Epipactis palustris*, *Dactylorhiza incarnata*, *Orchis militaris*, *Orchis palustris*, *Iris sibirica*, *Cirsium brachycephalum*, illetve említésre méltó a *Gratiola officinalis* több ezer töves állománya és a gyapjúsással azonos lelőhelyen megjelenő, szórványosan előforduló *Valeriana dioica*. BARTHA *et al.* (2015) alapján az *E. palustris* és az *O. palustris* kivételével az összes előfordulás a kvadrátra új adat.
2622. *Carex humilis* Leyss. – **DMH**: Kisszállás: Jánosteleki-erdő, természetközeli fehérnyárasban [9783.2] (2016). A Duna–Tisza közén szórványos (SZUJKÓ-LACZA *et al.* 1993), ebből a kvadrátból BARTHA *et al.* (2015) szerint korábban nem jelezték. Cönológiai felvétel: lombkoronaszint: *Populus alba* 4; cserjeszint: *Crataegus monogyna* 3; gyepszint: *Achillea pannonica* +, *Alliaria petiolata* +, *Asparagus officinalis* +, *Asperula cynanchica* +, *Berberis vulgaris* +, *Bromus sterilis* 1, *Calamagrostis epigeios* 2, *Carex humilis* 1, *Carex liparicarpos* 2, *Celtis occidentalis* +, *Chenopodium album* +, *Conyza canadensis* +, *Crataegus monogyna* +,

Cynodon dactylon +, *Cynoglossum officinale* +, *Eryngium campestre* +, *Falcaria vulgaris* +, *Festuca rupicola* +, *Galium aparine* +, *Galium verum* +, *Gleditsia triacanthos* +, *Iris arenaria* +, *Padus serotina* +, *Phleum phleoides* +, *Poa angustifolia* 1, *Populus alba* +, *Prunus spinosa* +, *Seseli annuum* +, *Stellaria media* 1, *Taraxacum laevigatum* agg. +, *Tephrosia integrifolia* +, *Teucrium chamaedrys* +, *Thymus pannonicus* +, *Verbascum lychnitis* +, *Veronica prostrata* +, *Vincetoxicum hirsutum* +, *Viola rupestris* +. Felvétel készítői: Erdős László, Tolnay Dolly; hely: Kisszállás, Jánosteleki-erdő; idő: 2016.04.15. és 2016.07.17.; mintaterület nagysága: 25 m².

2666. ***Epipactis tallosii*** A. Molnár et Robatsch – **KS**: Dusnok: Lenés-erdő, a Lenés-Karasz vadászterülethez tartozó, nagy kiterjedésű vaddisznóskert erdejében [9679.2] (2017). Az ország egész területén ritka faj, a környékről korábban sehonnan nem volt ismert előfordulása (MOLNÁR 2011, BARTHA *et al.* 2015).

2672. ***Epipactis atrorubens*** Hoffm. ex Besser – **KH**: Táborfalva: lőtér [8882.3] (2018), apró nyáras-borókás erdőfoltban, egyetlen példány. MOLNÁR (2011) és BARTHA *et al.* (2015) a környékről csak 1950. előtti előfordulásokat jelez, CSIKY (2005) a közeli Nagykőrösről közölte. Cönológiai felvétel: lombkoronaszint: *Padus serotina* 1, *Populus alba* 3; cserjeszint: *Crataegus monogyna* 4, *Ligustrum vulgare* 1, *Populus alba* 2, *Prunus spinosa* +; gyepszint: *Berberis vulgaris* +, *Carex liparicarpos* +, *Celtis occidentalis* +, *Crataegus monogyna* +, *Epipactis atrorubens* +, *Ligustrum vulgare* 1, *Polygonatum odoratum* +, *Prunus spinosa* +, *Rhamnus catharticus* +. Felvétel készítője: Erdős László; hely: Táborfalva, lőtér; idő: 2018.05.05. és 2018.07.28.; mintaterület nagysága: 25 m².

2716. ***Ophrys oestrifera*** M. Bieb. – **CS**: Kunadacs [8981.4] (2016). A 2018-ban közel 550 virágzó példányt számláló állomány 2016-ban került elő, és tekintettel a faj ritkaságára, fontosnak tartottuk a közlést annak ellenére, hogy ebből a kvadrátból már ismert volt a faj. A növény lelőhelye védett területen kívül esik, a szántók által határolt, 14 hektáros, alapvetően szegényes fajkészletű gyepfoltban mindössze kb. 1000 m²-en fordul elő a faj. A szarvasbángóval nagyjából átfedő területen tömeges az *Ophrys sphegodes*, a gyep egészén gyakori az *Orchis coriophora*, a mélyebb fekvésű részeken jelen van az *Orchis palustris*, a *Gymnadenia conopsea*, egy foltban az *Iris spuria*.

Dél-Dunántúl

34. ***Asplenium javorkeanum*** Vida – **V**: Siklós: a posta kőkerítésén, mindössze 4 tő [0175.2] (2017). Nagyharsány: Fekete-hegy, a délnyugati lejtő sziklagyepjében és a nyugati oldal felhagyott kőfejtőjében, néhány tucat példány [0176.1] (2018). A Villányi-hegységben a természetközeli sziklagyepekben fordul elő, de helyenként mesterséges élőhelyeken is megtalálható (CSIKY *et al.* 2009, ERDŐS *et al.* 2011). A Fekete-hegyről korábban egyetlen példány volt ismert, a déli oldalról (BÁTORI *et al.* 2010). Siklós belterületéről eddig nem jelezték.

51. ***Polystichum aculeatum*** (L.) Roth – **MTS**: Mohács: a kórház belső udvarán, kőfalán, egyetlen példány [0078.1] (2018). Az Alföldön igen ritka (FARKAS 1999), a közelben a Dráva-síkról van néhány adata (CSIKY 2005, BÁTORI *et al.* 2010, CSIKY *et al.* 2017). Mohács közeliéből nem volt ismert (BARTHA *et al.* 2015). Hasonló antropogén élőhelyeken alkalmanként felbukkanhat (TAMÁS *et al.* 2017), a Mohácshoz viszonylag közeli Pécs városában épület homlokzatán és garázsfallal repedéseiben bukkant fel (CSIKY *et al.* 2009).

54. ***Dryopteris affinis*** (Lowe) Fraser-Jenk. – **M**: Orfű: Vásáros-út körüli töbrökben, a nagyobb töbrök alján szárványos [9874.4] (2018). A területről már ismert (BÁTORI *et al.* 2006, 2010), de az újabb előfordulások megerősítik a korábbi vizsgálatok eredményeit, miszerint a faj kifejezetten jól érzi magát a hűvösebb és párásabb mikroklímájú töbrök alján, többféle

- páfrányfaj (leggyakrabban *Athyrium filix-femina* és *Dryopteris filix-mas*) társaságában. Feltételezhetően a területen terjedőben van, ugyanis a korábbi (kb. 10 évvel ezelőtti) terepi kutatások során a 2018-ban előkerült tövek egy részét még nem találtuk. Vélhetően az egész Mecsekben terjedőben van (v.ö. CSIKY *et al.* 2017). Országosan egyre több előfordulása ismert (BARTHA *et al.* 2015, CSIKY *et al.* 2017, KIRÁLY & KIRÁLY 2018, SCHMIDT *et al.* 2018, TÓTH 2018).
180. ***Fagopyrum esculentum*** Moench – V: Villány: szőlőhegy, valószínűleg kivadulás [0176.2] (2016). Korábban a hegység területéről csak Vókányból ismertük (SIMONKAI 1876).
374. ***Dianthus giganteiformis*** Borbás – V: Siklós: Göntér, degradált gyepfoltban néhány tucat tő [0175.2] (2017). Virágozni a kaszálás miatt csak a gyepfolt szélén tud. A Villányi-hegység száraz gyepeiben többfelé megtalálható (DÉNES 2000, TOLNAY 2016), de a Göntérről korábban nem ismertük.
388. ***Helleborus odorus*** Waldst. et Kit. – DB: Kisjakabfalva: Vizes-erdő, néhány tucat példány, *Allium ursinum*, *Anemone ranunculoides* és *Corydalis cava* társaságában [0176.2] (2016). HORVÁT (1942) szerint a Mecsekalkján közönséges. Konkrét előfordulását HORVÁT (1944) Palkonyáról és Virágosról, BÁTORI *et al.* (2010) Újpetrérről jelzi.
414. ***Pulsatilla grandis*** Wender. – V: Csarnóta-Harkány: Nagy-hegy, nyílt sziklagyepben, egyetlen tő [0175.1] (2017). A Villányi-hegységben igen ritka (DÉNES 2000), a Nagy-hegyről korábban nem jelezték (ERDŐS *et al.* 2014).
438. ***Ranunculus psilostachys*** Griseb. – V: Siklós: Göntér, néhány négyzetméteres állomány degradált gyepfoltban [0175.2] (2017). A Villányi-hegységben elszórtan fordul elő, eddig az alábbi helyekről jelezték: Máriagyúd belterülete és szőlőhegy (BOROS 1944), siklói Várhegy (BOROS 1944), Szársomlyó (NAGY 1963), Siklós belterülete (VÖRÖSS 1966), Vókány melletti közút szegélye (PRISZTER & BORHIDI 1967), Tenkes–Csukma tömb (DÉNES 1995, PAPP in DÉNES 1995, KEVEY 2012), villányi szőlőhegy (BÁTORI *et al.* 2014), villányi Kálvária-domb (ARADI *et al.* 2017). A Göntérről eddig nem jelezték.
488. ***Corydalis solida*** L. – V: Villány: szőlőhegy, irtott bodzás helyén, egyetlen tő [0176.2] (2016). A hegység mezofil erdeiben gyakori, de előfordulása a szőlőhegyen különös, és a mezsgyék természetvédelmi szerepére hívja fel a figyelmet.
636. ***Sedum spurium*** M. Bieb. – V: Csarnóta-Harkány: Kis-hegy, felhagyott kőbányában [0175.1] (2016). Korábban nem jelezték a hegységből (HORVÁT 1942, DÉNES 2000).
1347. ***Primula vulgaris*** Huds. – DB: Kisjakabfalva: Vizes-erdő, néhány száz példány [0176.2] (2016). NAGY (1963) Kisjakabfalva erdeiből jelezte, HORVÁT (1942) szerint a régió hegy- és dombvidékein közönséges.
1410. ***Heliotropium europaeum*** L. – V: Villány, belterület [0176.2] (2017). A Villányi-hegységben szórványos (ERDŐS *et al.* 2010).
1525. ***Melissa officinalis*** L. – V: Villány: szőlőhegy, akácos facsoport szegélyében, valószínűleg kivadult [0176.2] (2018). Korábban ismert volt Kistótfalu mellől (HORVÁT 1957) és a Tenkesről (ERDŐS *et al.* 2010).
1768. ***Lonicera caprifolium*** L. – DB: Kisjakabfalva: Vizes-erdő, néhány tucat példány [0176.2] (2016). HORVÁT (1942) a közeli Villánykövesdről és Kistótfaluról jelzi előfordulását. V: Villány: belterület, ültetve [0176.2] (2017). A Villányi-hegységben elterjedt, de dísznövényként ültetett példányait korábban nem jelezték (vö. KEVEY & BARTHA 2010).
2163. ***Scilla vindobonensis*** Speta – DB: Kisjakabfalva: Vizes-erdő, tízezres nagyságrendben [0176.2] (2016). SIMONKAI (1876) Villány mellől jelezte közelebbi helymegjelölés nélkül. HORVÁT (1942) nem jelzi Kisjakabfalváról, de NAGY (1963) szerint Kisjakabfalva erdeiben elterjedt.
2170. ***Muscari botryoides*** (L.) Mill. – V: Szava: Szavai-hegy [0175.1] (2018). A területről eddig nem jelezték (vö. ERDŐS *et al.* 2010).

2200. *Ruscus aculeatus* L. – V: Máriagyúd: belterület, ültetve [0175.2] (2016), Siklós: belterület, ültetve [0175.2] (2016). A Villányi-hegység területén elterjedt, elvéve dísznövényként is látható (ERDŐS *et al.* 2013).
2241. *Galanthus nivalis* L. – V: Nagytótfalu: a vókányi vadászháznál egykori gyertyános-tölgyes helyén növő akác-bodzásban, tömegesen [0176.1] (2017). A közelben Kistótfaluról jelezték előfordulását (ERDŐS *et al.* 2010). Új adata nem meglepő, mivel a hegység területén gyakori. Villány: belterületen többfelé dísznövényként ültetve [0176.2] (2018).
2704. *Orchis purpurea* Huds. – V: Máriagyúd: Akasztófa-domb, néhány tő [0175.2] (2017). A hegység területén eddig a Cukma-hegy gerincéről, a Szársomlyóról, a Fekete-hegyről, és a Felső-legelőről volt ismert (ERDŐS *et al.* 2011).
2715. *Ophrys sphegodes* Mill. – V: Máriagyúd: a Márványbánya mögött [0175.2] (2017). A Cukma-dűlőből DÉNES (1995) közölte előfordulását.

Dunántúli-középhegység

1915. *Tanacetum parthenium* (L.) Sch. Bip. – BUD: Budapest: 11. kerület [8580.1] (2018). Járda menti keskeny talajsávokban, ruderalis környezetben néhány ponton előfordul. További fajok: *Chenopodium album*, *Poa annua*, *Taraxacum officinale* agg. BARTHA *et al.* (2015) egy budapesti előfordulását említi, de a pesti oldalról. Az ország egyéb pontjairól is kevesebb, mint egy tucat előfordulása ismert.

Adatközlők

18: EL; 34: EL, JI; 51: EL; 54: BZ; 131: EL; 180: EL; 346: TCS; 374: EL; 388: EL; 414: JI; 416: BZ, TCS; 418: TÁ, AE, TZ; 438: EL; 441: BZ; 488: EL; 636: EL; 856: EL; 876: AE; 901: TCS; 954: EL; 984: BZ, TCS; 1087: EL; 1192: TCS; 1347: EL; 1363: TCS; 1410: EL; 1768: EL; 1784: AE; 1915: TCS; 1941: EL; 1971: EL; 2163: EL; 2170: EL; 2200: BM, EL; 2240: AE; 2241: EL, JI; 2260: AE; 2289: EL; 2394: BZ, TCS; *Sporobolus cryptandrus*: BZ; 2565: DCS (kísérő fajok: AE); 2622: EL; 2666: TÁ; 2672: EL; 2704: JI; 2715: JI; 2716: ES

AE: Aradi Eszter, BM: Boros Melinda, BZ: Bátori Zoltán, DCS: Daróczi Csaba, EL: Erdős László, ES: Erdős Sarolta, JI: Jónás István, TÁ: Tamás Ádám, TCS: Tölgyesi Csaba, TZ: Ternyik Zoltán

Köszönetnyilvánítás

Köszönetünket szeretnénk kifejezni adataik átadásáért Boros Melindának, Daróczi Csabának, Jónás Istvánnak, Ternyik Zoltánnak, valamint a KNPI munkatársainak: Tamás Ádámnak, és Erdős Saroltának. Erdős László kutatásait az OTKA PD 116114 számú pályázat tette lehetővé. Bátori Zoltán Duna–Tisza közti kutatásait a HUSRB/1602/12/0014 és az NKFIH FK 124579 pályázatok, mecseki kutatásait az NKFIH K 124796 kutatási témapályázat támogatta.

Irodalom

- ARADI E., ERDŐS L., CSEH V., TÖLGYESI Cs. & BÁTORI Z. (2017): Adatok Magyarország flórájához és vegetációjához II. – *Kitaibelia* 22: 104–113.
- BAGI I. & SZÉKELY Á. (2006): Az *Elymus elongatus* (Host) Runemark, magas tarackbúza előfordulása a Kiskunság déli részén – a korábbi lelőhelyek rövid áttekintése. – *Botanikai Közlemények* 93: 77–92.

- 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.
- BÁTORI Z., BARÁTH K. & CSIKY J. (2006): A *Dryopteris affinis* (Löwe) Fras.-Jenk. előfordulása a Mecsekben. – *Flora Pannonica* 4: 3–8.
- BÁTORI Z., KÖRMÖCZI L., ZALATNAI M., ERDŐS L., ÓDOR P., TÖLGYESI Cs., MARGÓCZI K., TORMA A., GALLÉ R., CSEH V. & TÖRÖK P. (2016): River dikes in agricultural landscapes: The importance of secondary habitats in maintaining landscape-scale diversity. – *Wetlands* 36: 251–264.
- BÁTORI Z., BOCK Cs. & ERDŐS L. (2010): Florisztikai adatok a Dél-Dunántúlról. – *Kitaibelia* 15: 95–100.
- BÁTORI Z., ERDŐS L., CSEH V., TÖLGYESI Cs. & ARADI E. (2014): Adatok Magyarország flórájához és vegetációjához I. – *Kitaibelia* 19: 89–104.
- BOROS Á. (1936): A Duna-Tisza köze kőrisedői és zombékosai. – *Botanikai Közlemények* 33: 84–97.
- BOROS Á. (1944): A *Ranunculus psilostachys* Griseb. Magyarországon. – *Botanikai Közlemények* 41: 144–145.
- CSIKY J. (2005): Adatok Magyarország flórájához és vegetációjához I. – *Kitaibelia* 10: 138–153.
- CSIKY J., BARÁTH K., BO CZ V., DEME J., FÜLÖP Zs., KOVÁCS D., NAGY K., TAMÁSI B. & CSIKYNÉ RADNAI É. (2017): Pótlások Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához V. – *Kitaibelia* 22: 383–403.
- CSIKY J., KOVÁCS D., LENGYEL A., PÓTÓNÉ OLÁH E., SZABÓ Zs. & WIRTH T. (2009): *Thelypteris palustris* Schott és más védett páfrányok előfordulása épületeken, kőfalakon. – *Flora Pannonica* 7: 57–60.
- CSÓKA A. & VERŐ Gy. (2013): Új kis holdruta (*Botrychium lunaria*) előfordulás a Kiskunságban. – *Kitaibelia* 18: 183.
- DÉNES A. (1995): Adatok a Villányi-hegység flórájához. – *A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve* 40: 5–8.
- DÉNES A. (2000): A Villányi-hegység flóra- és vegetációkutatásának története, eredményeinek összefoglalása, különös tekintettel a védett és ritka fajok előfordulására. – *Dunántúli Dolgozatok Természettudományi Sorozat* 10: 47–77.
- DÖVÉNYI Z. (szerk.) (2010): *Magyarország kistájainak katasztere*. – MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, Budapest, 876 pp.
- ERDŐS L., CSEH V. & BÁTORI Z. (2013): New localities of protected and rare plants in southern Hungary. – *Tiscia* 39: 17–21.
- ERDŐS L., DÉNES A., KOVÁCS Gy., TÓTH V. & PÁL R. (2010): Adatok a Villányi-hegység flórájának ismeretéhez. – *Botanikai Közlemények* 97: 97–112.
- ERDŐS L., TOLNAY D. & TÓTH V. (2011): Kiegészítések a Villányi-hegység flórájához. – *Botanikai Közlemények* 98: 117–128.
- ERDŐS L., TÖLGYESI Cs., DÉNES A., DARÁNYI N., FODOR A., BÁTORI Z. & TOLNAY D. (2014): Comparative analysis of the natural and seminatural plant communities of Mt Nagy and other parts of the Villány Mts (south Hungary). – *Thaiszia* 24: 1–21.
- FARKAS S. (szerk.) (1999): *Magyarország védett növényei*. – Mezőgazda Kiadó, Budapest, 416 pp.
- GOMBOCZ E. (szerk.) (1945): *Diaria itinerum Pauli Kitaibelii, I. II.* – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest.
- HORVÁT A. O. (1942): *A Mecsekhegység és környékének flórája*. – A Ciszterci Rend kiadása, Pécs, 160 pp.
- HORVÁT A. O. (1944): Pótlások a Mecsekhegység és környékének flórájához II. – *Botanikai Közlemények* 41: 149–151.
- HORVÁT A. O. (1957): Pótadatok a Mecsek hegység és környékének flórájához. – *A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve* 2: 163–180.
- KEVEY B. (2012): A Villányi-hegység molyhos tölgyesei. – *Acta Naturalia Pannonica* 4: 35–58.
- KEVEY B. & BARTHA D. (2010): Jerikói lonc (*Lonicera caprifolium*). – *Tilia* 15: 112–138.
- KEVEY B. & TÓTH I. (2002): Adatok a hazai Alsó-Duna-ártér flórájához. – *Kitaibelia* 5: 131–143.
- KIRÁLY G. (szerk.) (2007): *Vörös Lista. A magyarországi edényes flóra veszélyeztetett fajai*. – Saját kiadás, Sopron, 75 pp.
- KIRÁLY G. (szerk.) (2009): *Új magyar fűvészkönyv*. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalfő, 616 pp.
- KIRÁLY G. & KIRÁLY A. (2018): Adatok és kiegészítések a magyar flóra ismeretéhez III. – *Botanikai Közlemények* 105: 27–96.
- KIRÁLY G. & HORVÁTH F. (2000): Magyarország flórájának térképezése: lehetőségek a térképezés hálórendszerének megválasztására. – *Kitaibelia* 5: 357–368.
- KUN R., VADÁSZ Cs., MÁTÉ A., KÁLMÁN N., BODOR Á. & CSATHÓ A. I. (2016): A borzas csajkavirág (*Oxytropis pilosa* (L.) DC.) előfordulási adatai és élőhelyei Kunbaracs közelében és a Peszéradacsi-rétek egyéb területein. – *Kitaibelia* 21: 159–164.

- MENYHÁRTH L. (1877): *Kalocsa vidékének növénytenyésztése*. – Hunyadi Nyomda, Budapest, 198 pp.
- MOLNÁR Cs., LENGYEL A., MOLNÁR V. A., NAGY T., CSÁBI M., SÜVEGES K., LENGYEL-VASKOR D., TÓTH Gy. & TAKÁCS A. (2016): Pótlások Magyarország edényes növényfajainak atlaszához II. – *Kitaibelia* 21: 227–252.
- MOLNÁR V. A. (szerk.) (2011): *Magyarország orchideáinak atlasza*. – Kossuth Kiadó, Budapest, 504 pp.
- NAGY I. (1963): Újabb adatok Villány és környéke flórájához. – *A Janus Pannonius Múzeum Évkönyve* 1963: 75–79.
- PINKE Gy. & PÁL R. (2005): *Gyomnövényeink eredete, termőhelye és védelme*. – Alexandra Kiadó, Pécs, 232 pp.
- PÓSFALAI Gy. (2005): *Magyarország legnagyobb fái*. – Alexandra Kiadó, Pécs, 167 pp.
- PRISZTER Sz. & BORHIDI A. (1967): A Mecseki flórajárás (Sopianicum) flórájához I. – *Botanikai Közlemények* 54: 149–164.
- PRODAN Gy. (1915): Bács-Bodrog vármegye flórája. – *Magyar Botanikai Lapok* 14: 120–269.
- SCHMIDT D., CSIKY J., MATUS G., BALOGH R., SZURDOKI E., HÖHN M., ÁBRÁN P., BUCKÓ K. & LŐKÖS L. (2018): Taxonomical and chorological notes 6 (71–74). – *Studia Botanica Hungarica* 49: 121–130.
- SIMONKAI L. (1876): Adatok Magyarhon edényes növényeihez. – *Mathematikai és Természettudományi Közlemények* 11: 157–211.
- SZERDAHELYI T. (1999): Pteridophyte flora research in the Kiskunság National Park in 1976–80. – In: LŐKÖS L. & RAJCSY M. (szerk.), *The flora of the Kiskunság National Park II.*, Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, pp. 415–422.
- SZODFRIDT I. (1969): Borókás-nyárasok Bugac környékén. – *Botanikai Közlemények* 56: 159–165.
- SZUJKÓ-LACZA J., KOVÁTS D. & TÖLGYESI I. (1993): Flowering plants in the Kiskunság National Park and the other region between the Danube and Tisza Rivers: Check-list. – In: SZUJKÓ-LACZA J. & KOVÁTS D. (szerk.), *The flora of the Kiskunság National Park I.*, Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, pp. 66–438.
- TAKÁCS A., NAGY T., SRAMKÓ G., LOVAS-KISS Á., SÜVEGES K., LUKÁCS B. A., FEKETE R., LÖKI V., MALATINSZKY Á., E. VOJTKÓ A., KOSCSÓ J., PFLIEGLER W. P., NÓTÁRI K. & MOLNÁR V. A. (2016): Pótlások a Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához I. – *Kitaibelia* 21: 101–115.
- TAKÁCS A., ZÁKÁNY A., GULYÁS G., KOSCSÓ J. & SRAMKÓ G. (2014): Florisztikai adatok a Tiszántúl északi pereméről. – *Kitaibelia* 19: 275–294.
- TAMÁS J., VIDA G. & CSONTOS P. (2017): Contributions to the fern flora of Hungary with special attention to built walls. – *Botanikai Közlemények* 104: 235–250.
- TOLNAY D. (2016): A villányi Somsich-hegy természeti értékei, a veszélyeztető tényezők és természetvédelmi teendők. – *Kitaibelia* 21: 55–62.
- TÓTH I. Zs. (2018): Botanikai adatok Tolnából és Baranyából III. – *Kitaibelia* 23: 39–50.
- TÖRÖK P. & ARADI E. (2017): A new potentially invasive grass, sanddropseed (*Sporobolus cryptandrus*) discovered in sandy areas of Hungary – A call for information on new localities. – *Bulletin of the Eurasian Dry Grassland Group* 35: 24–25.
- TUZSON J. (1915): A magyar Alföld növényföldrajzi tagolódása. – *Mathematikai és Természettudományi Értesítő* 33: 143–220.
- VOIGT W. & SOMAY L. (2013): Florisztikai adatok Paks környékéről. – *Kitaibelia* 18: 35–72.
- VÖRÖSS L. Zs. (1966): A *Ranunculus psilostachys* Griseb. társulási viszonyai. – *Botanikai Közlemények* 53: 165–170.

Florisztikai felmérések hibaforrásai I. „Jószándékú” flórahamisítások: „kakukk” a Medvesen

CSIKY János^{1*} & LANTOS István²

(1) PTE, TTK, Biológiai Intézet, Ökológiai Tsz., H-7624 Pécs, Ifjúság u. 6.; *moon@gamma.ttk.pte.hu
(2) Bükk Nemzeti park Igazgatóság, H-3304 Eger, Sánc utca 6.

The biases of floristic surveys I. Naive planters: “cuckoo” of the Medves (N Hungary)

Abstract – The aim of the planned thematic studies is to point out the main biases and/or errors of floristic surveys in Hungary. In this first article of the series we focus on those examples when native species were planted out of their original habitats and/or range by a non-professional naturalist. The sources of information are those letters that were posted by Ferenc Varga to the first author of this article in 2005. The circumstances of the transplantation of 10 phytogeographically significant species of the investigated area and/or the Pannonicum (*Adonis vernalis*, *Arum orientale*, *Asarum europaeum*, *Genista germanica*, *Phragmites australis*, *Pulsatilla grandis*, *P. nigricans*, *Salvia aethiopsis*, *Viola alba*, *Xeranthemum annuum*) are detailed in the text and summarised in a table. The correspondence between the first author and Ferenc Varga provides insight how the ambition of a non-professional naturalist can influence the flora of an area. Most of the species were removed from South and transplanted to North, almost 10 km away from their original stands. With the exception of *Adonis vernalis* and *Genista germanica* at least one transplantation of the species was successful. In the case of *Salvia aethiopsis*, the naturalized populations came 1.25 km close to Slovakia, where this species is a very rare and endangered (EN) taxon.

Keywords: basalt, cemetery, Moesz-line, native species, sandstone, transplantation

Összefoglalás – A tervezett cikksorozat a florisztikai térképezések, illetve az így keletkezett adatbázisok hibaforrásaira szeretné felhívni a figyelmet. E dolgozatban elsőként a „jószándékú” flórahamisítás esetét mutatjuk be egy kistáj, a Medves vidék példáján. Az adatok forrását azok a 2005-ben postázott levelek képezik, amelyeket Varga Ferenc az elsőszerző kérésére fogalmazott meg. A dolgozatban 10, a tájegység és/vagy a Pannonicum szempontjából növényföldrajzilag is jelentős faj (*Adonis vernalis*, *Arum orientale*, *Asarum europaeum*, *Genista germanica*, *Phragmites australis*, *Pulsatilla grandis*, *P. nigricans*, *Salvia aethiopsis*, *Viola alba*, *Xeranthemum annuum*) átültetésének körülményeit listázzuk. A levelezésekből kiderül, hogy amatőr botanikusként milyen módon szólhatunk bele egy terület flórájának alakulásába. A fajok döntő részét Varga Ferenc déli irányból észak felé mozdította el, átlagosan mintegy 10 km-nyire az eredeti termőhelyüktől. Az *Adonis vernalis* és a *Genista germanica* kivételével legalább egy áttelepítés sikeresen, meghonosodással végződött. A *Salvia aethiopsis* esetében az új állomány csupán 1,25 km-nyire található Szlovákiától, ahol a faj már kifejezetten ritka, veszélyeztetett (EN) taxon.

Kulcsszavak: bazalt, homokkő, Moesz-vonal, őshonos fajok, telepítés, temető

Bevezetés

Soó Rezső synopsis-a óta (Soó 1964–1980) nem született olyan összefoglaló florisztikai munka, amely országos léptékben, új szemszögből nyújtott volna betekintést az edényes növényfajok elterjedési mintázatainak rejtelseibe. Mindez múlt időben értendő, ui. a nemrégiben megjelent *Atlas Florae Hungariae* pont ezt a hiányt igyekszik pótolni (BARTHA *et al.* 2015). E nagyívű alkotást száznál is több botanikus összehangolt terepi és adminisztratív munkájának köszönhetjük. Nagy előrelépésről van szó ahhoz képest, hogy a 20. század elején MOESZ Gusztáv (1911) még csak néhány faj elterjedési adatai alapján pontosította a Carpaticum és Pannonicum közötti flórahatarát. Fontos megemlíteni, a folytonos lefutású, több száz km hosszú „Moesz-vonalhoz” képest az akkoriban rendelkezésre álló, areahatárokat reprezentáló adatok mennyisége fajonként nem, vagy alig haladta meg a tízet. Ennek következtében a térbeli felbontás meglehetősen durvaszemcsés, több száz, akár ezer km²-esre tehető. (Sokszor nem követhető, hogy a dolgozatban milyen információ birtokában vesz ilyen finom kanyarokat egy-egy faj elterjedésének határvonala; a bizonytalanságokról azonban a szerző is említést tesz.) Ez a felbontás a flórajárások léptéke, s annak ellenére, hogy az elmúlt száz évben az adatok mennyisége (nem egyenletes eloszlásban ugyan, de) nagyságrendileg növekedett, az országos léptékű florisztikai munkák, növényföldrajzi dolgozatok (JÁVORKA 1925, Soó 1964–1980, FARKAS 1999, SIMON 2000, KIRÁLY 2009) a legutóbbi időig is leginkább csak ezen a szinten számoltak el az edényes növények hazai elterjedésével. A több fajt is tárgyaló, ennél finomabb léptékben tett országos, vagy annál nagyobb területet érintő próbálkozások során (vö. SRAMKÓ 2004) a megfelelő források hiányában csak nagy bizonytalanságok mellett vonhattak le következtetéseket a kutatók.

A jó hír (ti. a megközelítőleg 35 km²-es felbontású ponttérképek megjelenése) ellenére azt is tudjuk, hogy a rendelkezésre álló adatok birtokában még nem, vagy csak körültekintéssel foghatunk hozzá a nívumokkal kecsegtető elterjedési mintázatok numerikus elemzéséhez, leíró statisztikai értékeléséhez (vö. BARTHA & TIBORCZ 2017).

Ha nullhipotézisnek (H₀) a flóratérképek esetében „a faj hiányát” tekintjük, akkor az atlasz tanulmányozása során az alábbi, alapvető hibatípusokkal szembesülhetünk:

1. elsőfajú hiba: a faj szerepel az atlaszban, de a valóságban az adott kvadrátban nem fordul elő (nincs hiteles forrás, pl. bizonyító fotó, példány).
2. másodfajú hiba: a taxon jelen volt a kvadrátban, de egyedeit a felmérő nem mutatta ki.

A fenti hibatípusokkal és következményeikkel a tervezett cikksorozat következő dolgozatában részletesebben is foglalkozunk, ebben a munkában azonban egy speciális esetre szeretnénk felhívni a figyelmet (s egy régi tartozásunkat is igyekszünk törleszteni ezzel). Mivel a flóraatlasz megkülönbözteti a meghonosodott állományokat a honosoktól, ezért az elsőfajú hiba (1.) speciális aleseteként is kezelhetjük azt a jelenséget, amikor egy regionálisan őshonosnak tekintett faj (pl. *Ribes uva-crispa*) jól dokumentált adatok mellett valóban jelen van a területen, de lokálisan csak a szándékos betelepítést követően honosodott meg. Ez akkor válik valódi mintavételi hibává (ún. bias-szá), ha a betelepítés ténye (pl. szimbólumok formájában) a térképeken nem jelenik meg. Egy ilyen beavatkozás (telepítés), ha nem vállalati, gazdasági érdekből történik (pl. erdő- és rétgazdálkodás esetében a *Fraxinus ornus* az Északi-középhegységben és az *Arrhenaterium elatior* az Alföldön), az ún. „jószándékú” flórahamisítás esete, amellyel történeti dokumentumok hiányában chorológiai elemzések során nem sokat lehet kezdeni, ám a flóraadatbázisok kiértékelése szempontjából jelentősége nem elhanyagolható.

Jelen dolgozatban ezzel a sokszor „kiszűrhetetlen” zajjal („florisztikai kakukktójásokkal”) szeretnénk behatóbban foglalkozni, az Északi-középhegység egyik határ menti kistáján, a

Medves vidék példáján, ott, ahol a korábban említett Moesz-vonalhoz simuló area-határvonalak a leginkább összesűrűsödnek (MOESZ *l.c.*). Dolgozatunkkal buzdítani szeretnénk azokat a helyi ismerettel rendelkező terepbiológusokat, akik hasonló információk birtokában vannak, így publikációikkal hatékonyan segíthetnék a fajok elterjedését kutató botanikusok munkáját. Annak ellenére, hogy a fajok szándékos betelepítése, a flóra antropogén átalakítása már évezredek óta hatékonyan zajlik (lásd kétfázis elmélet, BOROS 1952), az elmúlt századokban történt „hamisítások” megismerése alapvető fontossággal bír (vö. HANGAY 1889, JUHÁSZ 1967, 1968). Ezekben az esetekben ui. a Kárpát-medencében őshonos fajok áttelepítése az újjövények megjelenésével egy időben zajlik, s általában csak látszólagos, ám olykor igen látványos expanzióval jár (pl. *Telekia speciosa* vö. FARKAS 1999, KIRÁLY 2004, SIMON *et al.* 2007, SZMORAD 2011, BARTHA *et al.* 2015), ami az özönfajokhoz hasonló, de annál összetettebb természetvédelmi problémákhoz, dilemmákhoz vezethet (pl. kiirtható-e egy őshonos, de behurcolt vagy betelepített védett növény).

Anyag és módszer

A Medves környékén alkotó Varga Ferenc (Inászó, 1930 – Salgótarján, 2006; 1988-tól az MME örökös tagja), elsősorban madarász volt, s leginkább a kakukkok terén elért eredményeiről volt szakmai körökben híres (VARGA 1994), de egyéb madárfajok esetében is szakemberként tartották számon (HARASZTHY 1998). Feri bácsi kiváló lokálpatriótaként nem csak madarak érdekelték, számos ritka növényfaj előfordulásának felfedezése is a nevéhez fűződik (CSIKY 2004). A növényekre a rendszerváltás környékén kezdett jobban odafigyelni, miután a Kertészeti és Élelmiszeripari Egyetem oktatói és hallgatói kutatni kezdték a bazaltvidék sziklafelszíneit (vö. FELHŐSNÉ *et al.* 1996), s őt kérték fel, hogy terepbejárásaikon kalauzolja őket a környéken.

Mint a vidéken élő és kutató ifjanc, e cikk elsőszerzője az 1990-es évek elején ismerkedett meg Varga Ferencsel, akivel csak pár alkalommal volt közös terepbejárás, ám a halála előtti években több levelet is váltottak a helyi flóra sokszínűségének eredetével kapcsolatban. Kérésére Feri bácsi részletesen listázta azokat a fajokat, amelyeket szándékosan vetett, vagy telepített a Medves környékén. Mindez sajnos a flóramű (CSIKY 2004) megjelenése után történt, így ezek a kiegészítő információk nyomtatásban még nem jelentek meg.

A növénytelepítési kísérleteiről Feri bácsi így ír: „A Medves tájain barangolva feltűnt, hogy sok olyan növény hiányzik innét, ami kissé délebbre már gyakori. Ezért elhatároztam, hogy megpróbálok néhány fajt ültetni, magjait elszórni. Az alábbiakban felsorolok olyan fajokat is, melyek a Medvest övező völgyekben gyakori, de a fennsíkról hiányzott.”

Az Enumerációban külön listázzuk azokat a fajokat, amelyeket Feri bácsi szándékosan, de sikertelenül telepített. Ezeknek a jelentősége abban áll, hogy rámutatnak a faj lokális termőhelyi, megtelepedési korlátaira, ill. jól példázzák azt, hogy a lokálisan ritka fajok közül melyek azok, amelyek elterjedési határuk közelében emberi segítséggel sem mindig honosíthatók meg.

A fajok lelőhelyeit kiegészítettük a megfelelő KEF kódokkal, a lelőhelyek koordinátaival (WGS84), valamint a pontos idézetek után külön megjegyzésben tárgyaljuk a növény lokális (CSIKY 2004) és regionális (BARTHA *et al.* 2015) elterjedésének fontosabb aspektusait, s ahol az adatok rendelkezésre álltak, a telepített állományok aktuális állapotát is. Az adatokat táblázatba rendezve a lelőhelyek centrális koordinátái alapján kiszámoltuk a forrás és a telepítés helye közötti távolságot és megadtuk az elmozdítás irányát (1. táblázat).

A levelezés során megemlített fajok nomenklatúrája KIRÁLY (2009) munkájához igazodik.

1. táblázat Varga Ferenc által dokumentált Medves vidéki telepítési kísérletek és eredményességük
Table 1. The results of vascular plant transplantations in the Medves region
(performed and documented by Ferenc Varga)

faj / species	honnan / from	hová / to	terjesztő- képlet / propagules	távolság / distance [m]	telepítés iránya / direction	telepítés sikere / success
<i>Adonis vernalis</i>	Mátraterenye: Körös-Magos 7985.4 N 48.00870° E 19.94272°	Salgótarján: Tehenesi kőfejtő 7885.3 N 48.14538° E 19.89227°	teljes növény / whole plant mag / seed	15700	ÉÉNy/NNW	sikertelen / failed
<i>Pulsatilla nigricans</i>	?	Salgótarján: Kis-bánya 7885.1 N 48.15386° E 19.85991°	mag / seed	?	?	sikertelen / failed
	Bárna: Szerkő 7885.4 N 48.11583° E 19.93587°	Salgótarján: Kis-bánya 7885.1 N 48.15386° E 19.85991°	teljes növény / whole plant mag / seed	7000	ÉNy/NW	sikeres / successful
<i>Petasites hybridus</i>	Salgótarján: Inászó (?) 7985.1 N 48.097058° E 19.858487°	Salgótarján: Medves-Gortva v. 7885.3 N 48.13967° E 19.90903°	teljes növény / whole plant	5100(?)	ÉK(?)	sikertelen / failed
<i>Arum orientale</i>	Mátraszelei régi vadászházhoz vezető út 7985.1 N 48.07877° E 19.91408°	Salgótarján: Gortva-völgy 7885.3 N 48.142434° E 19.889292°	teljes növény / whole plant	7300	ÉÉNy/NNW	sikertelen / failed(?)
		Salgótarján: Bugyizló-árok 7885.3 N 48.126294° E 19.870734°	mag / seed	6100	ÉNy/NW	sikertelen / failed
	Bárna: Gyalogút árok 7985.2 N 48.07981° E 19.91809°	Salgótarján: Rónai Buda-völgy 7885.3 N 48.11945° E 19.87959°	teljes növény / whole plant	5300	Ény/NW	sikeres / successful
<i>Viola alba</i>	Kazár: Jánosakna melletti Csibaj 7985.4 N 48.03484° E 19.91731°	Zagyvaróna feletti akácos 7885.3 N 48.13336° E 19.86058°	teljes növény / whole plant	11700	ÉÉNy/NNW	sikertelen / failed
		Hársas-árok 7885.3 N 48.11906° E 19.86940°	teljes növény / whole plant	10000	ÉÉNy/NNW	sikertelen / failed
	Kazár: Jánosakna, Csibaj 7985.4 N 48.03484° E 19.91731°	Salgótarján: Buda-völgy 7885.3 N 48.11945° E 19.87959°	teljes növény / whole plant	9800	ÉÉNy/NNW	sikeres / successful

faj / species	honnan / from	hová / to	terjesztő- képlet / propagules	távolság / distance [m]	telepítés iránya / direction	telepítés sikere / success
<i>Genista germanica</i>	Mátranovák: Hegyeske 7985.2 N 48.06969° E 19.93142°	Salgótarján: Tehenesi-kőfejtő 7885.3 N 48.14538° E 19.89227°	teljes növény / whole plant	8900	ÉÉNy/NNW	sikertelen / failed
<i>Pulsatilla grandis</i>	Mátranovák: Hegyeske 7985.2 N 48.06969° E 19.93142°	Salgótarján: Zagyvaróna, sírhely 7885.3 N 48.12750° E 19.85822°	teljes növény / whole plant	8400	ÉNy/NW	sikeres / successful
		Salgótarján: Tehenesi-kőfejtő 7885.3 N 48.14538° E 19.89227°	teljes növény / whole plant	8900	ÉÉNy/NNW	sikeres / successful
	Mátranovák: Hegyeske 7985.2 N 48.06969° E 19.93142°	Salgótarján: Kis-bánya 7885.1 N 48.15386° E 19.85991°	mag / seed	10800	ÉNy/NW	sikertelen / failed
<i>Salvia aethiopsis</i>	Mátraszele: Darazsik és a Pétervölgy(?) 7985.2 N 48.05322° E 19.92845°	Salgótarján: Tehenesi-kőfejtő 7885.3 N 48.14538° E 19.89227°	teljes növény / whole plant	10600	ÉÉNy/NNW	sikeres / successful
			mag / seed			
<i>Phragmites australis</i>	?	Salgótarján: Gortva-tó 7885.3 N 48.14174° E 19.88800° Medves Hotel feletti horpadás 7885.3 N 48.14383° E 19.87400°	teljes növény / whole plant	?	?	sikeres / successful
<i>Asarum europaeum</i>	Mátraszele: Gábor-völgy 7985.1 N 48.060316° E 19.886386°	Salgótarján: Buda-völgy, alsó kútház 7885.3 N 48.11906° E 19.87845°	teljes növény / whole plant	6600	É(ÉNy)/N(NW)	sikeres / successful
<i>Xeranthemum annuum</i>	?	Salgótarján: Tehenesi-kőfejtő 7885.3 N 48.14538° E 19.89227°	mag / seed	?	?	sikeres / successful

Enumeráció

Sikertelen telepítések

Adonis vernalis L. – „2001-ben 5 tövet hoztam a Nádujfalu és Nemti közötti hegyoldalból (feltehetőleg a Mátraterenye: Körös-Magos nevű ma is létező lelőhelyről [beszúrás a szerzőktől: 7985.4]. Telepítés helye: Tehenesi kőfejtő (beszúrás a szerzőktől: Salgótarján [7885.3]). Sajnos egy sem állt be, kivétel nélkül elpusztultak. Magját is szórtam szét, de semmi jelét nem látom annak, hogy kelne ki belőle.” „A Tehenesi-kőfejtőbe ültetett Tavaszai hérics egyszerűen nem állt be.”

Megj.: A regionálisan meszes és löszös napfényes felszínekhez kötődő tavaszi hérics a Karancs és Medves vidékén kifejezetten ritka, szinte unikális fajjá válik, s a másutt szokásos termőhelyein (sziklagyeppek, félszáraz gyepek, molyhos tölgyesek szegélyei) gyakorlatilag hiányzik (vö. CSIKY 2004). A telepítés kudarcra elsősorban a terület klimatikus adottságaira, s a délies oldalak vályog frakcióban szegény, a hagyományos szőlőfajták termesztésére is alkalmatlan talajaira vezethető vissza (vö. MOESZ 1911). A bazaltvidék szlovák oldalán gyakorlatilag hiányzik, bár északabbra is ismert két perifériális, elszigetelt állománya (CSIKY 2004).

Pulsatilla nigricans Störck – „Két éve a Kis bányába (Salgótarján [7885.1]) is szórtam szét Fekete kökörccsin magot, ezidáig nem tapasztaltam, hogy kibújít volna akár egy is”.

Megj.: bár név szerint itt nem tér ki a *P. grandis* sikertelen telepítésére, de másutt (lásd sikeres telepítések) szóba hozza, hogy a leánykökörccsin magvait is szétszórta a bánya területén.

Petasites hybridus (L.) G. Gaertn., B. Mey. et Scherb. – „A Medvesre történő növény (virág) telepítéseim sem járnak sikerrel. Volt rá eset, hogy a Gortva-völgybe (Salgótarján [7885.3]) telepített acsalaput kitúrták és megették a vaddisznók.”

Megj.: A hegy- és dombvidéki patakparti magaskórósok jellegzetes, de hazánkban aggregált eloszlást mutató faja az Északi-középhegység Ny-i felében meglehetősen ritkának számít (BARTHA *et al.* 2015). A bazaltvidéken már olyan ritka, hogy itt az országos viszonylatban jóval ritkább és védett rokona, a *Petasites albus* is gyakoribb nála (CSIKY 2004), s a telepítés helyén, a Gortva-völgyben is csak ez a faj fordul elő. Valószínűsíthető, hogy a telepített tövek a levelezés során többször is emlegetett inaszói (Salgótarján [7985.1]) acsalapus területről származnak, ahol „... árnyékos helyen...” a vörös acsalapu ma is megtalálható (CSIKY *ined.*).

Arum cf. orientale M. Bieb. – „Másodszor a Mátraszelei régi vadászházhoz vezető út (Mátraszele [7985.1]) melletti cseres részen szedtem (itt rendkívül sok tenyészik). A telepítés 1999-ben történt a Bugyizló árokba, Gortva-völgyi bükkös forrás környéke, a Tehenesi kőfejtő bejárat előtt (Salgótarján [7885.3]), balra lévő fűzfás rész és a kőfejtő fölötti lapos rész. Mindkét esetben magját is szedtem és szórtam el, de ezekből nem kelt ki.” „Ugyancsak a Kontyvirág gumói sem kedvelik ezt a köves talajt”.

Megj.: Feri bácsi a levelében *Arum maculatum*-ot ír, ám e faj a térségben nem fordul elő. Megjegyzésre érdemes, hogy 2011.03.29-én egy leveles töve került elő a jelzett terület (Gortva-völgy) közelében, a salgótarjáni Rókalyuk gyepeknél [7885.3] (Lantos *ined.*). Nem zárható ki, hogy ez esetben is Feri bácsi (sikeres) telepítési kísérleteinek egyikéről van szó. Az *A. orientale* a 7985.1-re új, az atlaszban nem szereplő adat! A bazaltvidék szlovák oldalán teljesen hiányzik (vö. CSIKY 2004).

Viola alba Besser – „... a 70-es évek közepén hoztam a Csibajnak nevezett Jánosakna melletti részből. Telepítés helye a ... Zagyvaróna fölötti akácos, valamint Hársas árok (Salgótarján [7885.3]). A községünk fölötti akácospól kipusztult, míg a Hársasban valaki tövestől kiszedte.”

Megi.: A Dunántúlon, főleg a domb- és hegyvidéki régióban elterjedt faj az Északi-középhegységben súlypontosan a Ny-i félben jellemző, keleten már inkább ritka. A bazaltvidéken a cseres-tölgyes zónához és a meleg, déli verókhöz kötődő szórványos, a szlovák oldalon már ritka növény (CSIKY 2004). A *V. alba* a 7985.4-re új, az atlaszban nem szereplő adat!

Genista germanica L. – „2002-ben 4 tövet hoztam a Hegyeskéből (Mátranovák [7985.2]), a Tehenesi kőfejtőbe (Salgótarján [7885.3]) ültettem őket, annak ellenére, hogy naponta öntöttem, kivétel nélkül elszáradtak. Említést érdemel, hogy az eredeti helyén is kipusztult, mivel a tenyészhelyét benőtte az erdő!”

Megi.: Domb- és hegyvidékeink mészkérülő erdeinek, erdőszegélyeinek, sovány legelőinek jellemző, ám viszonylag ritka faja (BARTHA *et al.* 2015), amely a területen a legeltetés visszaszorulásával eltűnően van, de korábban is kifejezetten ritka volt (vö. CSIKY 2004). A *G. germanica* a 7985.2-re új, az atlaszban nem szereplő adat!

Sikeres telepítések

Pulsatilla nigricans Störck – „Az előzőtől eltérően egy évvel később hoztam a Szerkő (Bárna [7885.4]) gerinci tenyészhelyéről. A hozott 4 tőből csak kettő állt be, virágot még nem hozott. Mindkét *Pulsatilla* fajnak sok magját szedtem és szórtam szét a Kis-bányában is (Salgótarján [7885.1]).”

Megi.: a fekete és a leánykőöröcsin a Bárna-Cered-Mátranovák körüli homoki legelőkön, száraz gyepekben elterjedt, néhol tömeges faj. Mindkét kőöröcsinfaj bazalton is tenyészik, a *P. nigricans* azonban elterjedtebb, s andeziten csak ez jelenik meg. Megjegyzendő, hogy a *P. nigricans*-nak kb. 100 töves állományát mutatták ki a Kis-Bányában 2015-ben (LANTOS *ined.*), míg a *P. grandis* azóta sem került elő innen. A *P. nigricans* a 7885.1-re új, az atlaszban nem szereplő adat! Ugyanebben a kvadrátban, a szlovák oldalon több állománya is ismert.

Pulsatilla grandis Wender. – „... amikor a Hegyeskéből (Mátranovák [7985.2]) hoztam néhány tő leánykőöröcsint”. A levélből kiderül, hogy a telepítés 2001-ben történt, s „...ezeket csaknem mind a vaddisznó túrásokból” szedte össze. A töveket „... a Tehenesi kőfejtő alsó, lapos részén” ültette el. „2004-ben 3 virágzó töve volt (6,-4 és 5 virággal).” Szintén Hegyeskéről, egy másik, különlegesnek tűnő, „...vaddisznótúrás szélén lévő tövet elhoztam és elültettem a temetőbe a feleségem sírja fölötti partoldalba be is állt...”

Megi.: A határ magyar oldalán a leánykőöröcsin bazalton csak a Nagy-Salgón és Boszorkánykőn jelenik meg, a szlovák oldalon több sziklakibúváson is. Andezitről teljesen hiányzik (a Karancson homokkövön él). Homokkövön és málladékan elterjedtebb. Ez az eset azt is jól példázza, hogy a ritka, védett fajokat rejtő temetők flórája nem kizárólagosan spontán megtelepedések eredménye (vö. MOLNÁR V. & LÖKI 2018). Szépségük miatt feltehetően korábban is hozták, vitték, telepítették e növényeket az emberek. Megjegyzésre érdemes, hogy a jelzett síron azóta is 1 tő *P. grandis* és 1 tő *P. grandis* × *P. nigricans* (det. SULYOK J.) virul. A hibrid tő jelentőségével (lásd fent) Feri bácsi is tisztában volt: „... találtam egy később virágzó 8 virágos tövet...” (ti. Hegyeskén). „Ezek a virágok sötétebbek voltak az eredeti virágoktól, de a fekete kőöröcsinétől viszont világosabbak! ... A mellette lévő leány és fekete kőöröcsin már hajt...” (ti. a síron). „Lehetségesnek tartom, hogy hibriddel van dolgom? ... a nyíló virágok az ég felé néznek és csak később bókolnak.”

Salvia aethiopis L. – „Ebből is két ízben hoztam és telepítettem. Először a 90-es évek első felében hoztam a Darazsik és a Pétervölgy közötti részről (Homokterenyé [7985.4]). Ekkor kb. 15 tövet szedtem szántóterületen. Telepítés helye: a Tehenesi kőfejtő (Salgótarján [7885.3]) felső és alsó laposabb rész, valamint a kőfejtő fölötti füves rész (innét kipusztult). Ezt követően 2000 őszén hoztam töveket, de sok magot is elszórtam, ezekből sok kikelt és a

következő évben már virágot is hoztak. Úgy látszik, hogy ezt a helyet kedveli. Az elmúlt évben a köves rész fölötti részen több mint 20 tövet számoltam meg. Itt most már önmaguktól (magról) szaporodnak. Érdemesnek tartom megemlíteni, hogy a virágjaira csak apróbb legyek és a fémdarazsak járnak, illetve a beporzást ezek végzik!” „... a Tehenesi kőfejtőben szépen szaporodik.”

Megi.: A MOESZ (1911) által kiválasztott fajok egyike, az Alföld és a Dunántúli-khg. löszterületein, meszes talajú, félszáraz legelőin szórványos, az Északi-középhegységben már ritka, csak a Ny-i felében szórványos. A bazaltvidéken csak egy régi irodalmi adat utal a jelenlétére (CSIKY 2004). A homokterenyei részeken ma is bőven tenyészik (vö. SRAMKÓ *et al.* 2008). Megjegyzésre érdemes, hogy a fent jelzett területről a fajnak nincs ismert előfordulási adata, de ugyanazon vonulat délebbi, mintegy 2500 m-re eső szakaszán, a Mogyorós-tető dűlőben ma is megtalálható (LANTOS *ined.*). A *S. aethiopsis* a 7885.3-ra új, az atlaszban nem szereplő adat! Szlovákiában csak az ország Ny-i felében (Honttól Ny-ra) fordul elő, ritka, veszélyeztetett (EN) faj (ČEŘOVSKÝ *et al.* 1999). A számára megfelelő klímán, az antropogén termőhelyeket pionírként a környékbeli forráspopulációkból könnyen kolonizálja: pl. az M6-os autópálya 98. és 101. kilométertáblái között [Bölcske-Paks: Gyűrűs-árok környéke, 9279.3, 9379.1], a 8 éve átadott, rendszeresen kaszált rézsűkben ma már tömeges (CSIKY *ined.*).

Arum cf. orientale M. Bieb. – „Két ízben hoztam és telepítettem. Első ízben a 80-as évek második felében hoztam a Gyalogút árok felső végétől (Bárna [7985.2]). Telepítés helye: Budavölgy felső kútházzal szembeni árok vége, a luc és a vörösfenyő környéke, az alsó kútház utáni kanyar, valamint a völgy alsó végén balra húzódó akácós árok (Salgótarján [7885.3]).” „... telepei a Medves déli nyúlványán található (Salgótarján [7885.3])... Én úgy vélem, hogy csupán más helyre telepítettem a szóbanforgó növényeket.”

Megi.: lásd sikertelen telepítések. A Salgótarjánhoz tartozó Rónai Budavölgyben 2012.04.08-án a kontyvirág 15-15 egyedét találták a fent említett első két lelőhelyen, míg az akácospól nem kerültek elő példányai (LANTOS *ined.*). Legközelebbi állományai Bárnán és Mátraszelen ismertek, mindenütt viszonylag kis (100 fő alatti) egyedszámmal. Az *A. orientale* a 7885.3-ra és a 7985.2-re új, az atlaszban nem szereplő adat!

Phragmites australis (Cav.) Steud. – „Egyik képen a Gortva-tó látható az általam telepített nádassal...” „Először a 70-es években hoztam töveket a Hotel Medves fölötti horpadásba (Salgótarján [7885.3]). Ezidőtájt csaknem egész évben víz állt itt. Később a Ceredi Tsz. lecsapolta... az összegyűlt víz leszivárgott innét, így a nád is kipusztult. A Gortva-tóba (Salgótarján [7885.3]) a 80-as évek végén telepítettem, hogy így megtelepednek itt a nádi poszták és a nádi rigó.”

Megi.: amint látható nem csak ritka, látványos, de egyébként is jól terjedő, tömeges „hasznónövények” telepítésébe is beleszólhat az ember. Noha a florisztikai tanulmányokban erre vonatkozóan nincsenek részletes adatok, de a nád, megfelelő élőhelyek hiányában korábban nem fordult elő a Medves-fennsíkon, illetve ma is csak a mesterséges vízfelszínnek mentén fordul elő.

Viola alba Besser – „...a 70-es évek közepén hoztam a Csibajnak nevezett Jánosakna melletti részből (Homokterenye [7985.4]). Telepítés helye a Budavölgy alsó, cseres része (Salgótarján [7885.3])...”

Megi.: ez a telepítési kísérlet Feri bácsi jó élőhelyismeretéről tanúskodik. A fehér ibolya hasonló élőhelyeken a Karancs és Medves vidékén másutt is előfordul. A *V. alba* a 7985.4-re új, az atlaszban nem szereplő adat!

Asarum europaeum L. – „A 80-as évek elején hoztam a Mátraszele melletti Gáborvölgyből (akácós) (Mátraszele [7985.1]). (Azidőtájt még nem tudtam, hogy a Medvesen is tenyészik). Telepítés helye: Budavölgy alsó kútház, valamint a Hársas forrás körüli rész (Salgótarján

[7885.3]). Ez utóbbi elég szépen terjeszkedik annak ellenére, hogy sokat kitaposnak az ott legeltetett kecskék.”

Megi.: A Nógrád-Gömöri-bazaltvidék térségében (ahogy a Cserhát és Mátra területén is) ritka, csak a peremvidék völgyeiben (gyertyános-tölgyesek, ligeterdők) és a Medves plató környékén (ligeterdőkben, gyertyános-tölgyesekben, bükkösökben) fordul elő. A bazaltvidék szlovák oldalán elterjedtebb, gyakoribb. Az *A. europaeum* a 7985.1-re új, az atlaszban nem szereplő adat!

***Xeranthemum annuum* L.** – „Az 1990-es évek óta több ízben is hoztam magját és szórtam el a Tehenesi kőfejtőben (Salgótarján [7885.3]). Azóta terjeszkedik, egyre több van belőle. Először csak a köves rész fölött voltak kisebb telepei, de már az alsó laposabb részen is megjelent.”

Megi.: Ez a mézszedvelő pionír jellegű növény, a MOESZ (*l.c.*) által kiválasztott fajok egyike, az ország középső felében, a Dunántúli-középhegységben, az alföld peremi és Duna-Tisza közti löszfelszíneken elterjedt. Érdekes, hogy az Északi-középhegység Ny-i és K-i felében szinte hiányzik, míg a középső részein, homokkövön és löszön szórványos. Soó (1970) ugyan anemochor növénynek jelzi, azonban rövid, felfelé álló bóbítájának köszönhetően inkább epizoochor faj lehet. Ennek figyelembevételével könnyű elképzelni, hogy vándor pásztorkodás útján (vö. CSIKY 2004) is igen könnyen terjedhetett a D-T köze irányából az Északi-khg. középső részei felé (vö. BARTHA *et al.* 2015). É-i irányban hirtelen tűnik el, de Fülel-Ajnácskő környékén még szórványos (vö. CSIKY 2004). Csehországban már kipusztult faj (ČEŘOVSKÝ *et al.* 1999). A flórahamisítás problémájának megemlítése után Feri bácsi a következőket írta: „... a vasvirág az 50–60-as években a Rónára vezető út mentén mindenütt virágzott.” Sajnos a leírásból nem derül ki, hogy honnan származnak a később ide került propagulumok, de feltételezhető, hogy a fent említett déli peremterületek egyikéről, ui. a *Xeranthemum* fajokat is tartalmazó listához ezt a megjegyzést fűzte: „Medves, illetve a Hegyeske Déli vonulatairól valók”. Egy 2005. 02. 15-én keltezett levelében az ékes vasvirág mellett a hengeres vasvirág (*X. cylindraceum*) medvesi ismert lelőhelyéről is ír, ám a pontos dűlőnév tisztázására később már nem került sor. Más források ez utóbbi fajt a bazaltvidékről nem említik.

Eredmények megvitatása

Az idézett sorok igen fontos információkat hordoznak arról, hogy milyen célból (ritkaság, szépség), hova (temető, kőfejtő, bányaudvar, forrás, mesterséges tavacskák) és milyen propagulumokat (tövek, magok) telepített át egy – a tájban otthonosan mozgó – 20. századi autodidakta lokálpatrióta. Jól ismert, hogy hasonló események durvább vagy azonos térléptékben az ország más tájain, más fajokkal is megtörténtek (HANGAY 1889, JUHÁSZ 1967, 1968, MOLNÁR V. 1998, SOMLYAY 2007, NAGY 2017), ill. feltételezhető, hogy ez a fajta emberi tevékenység évszázadok, talán évezredek óta folyamatos, ma már lenyomozhatatlan hatást gyakorolt a Kárpát-medence flórájára. Megállapítható továbbá, hogy más esetekhez hasonlóan (vö. JUHÁSZ 1967, 1968) a magvetés a Medves térségében is kisebb sikerrel járt, mint a kifejlett tövek elő- és utókezeléses átültetése.

Az adatokból kitűnik, hogy az áttelepítések forrás populációi Homokterenye térségében található, ill. az átlagosan 10 km távolságban elhelyezkedő és ÉÉNy-ÉNy-ra fekvő Medvesfennsík környékén ültették, vetették őket. CSIKY (2004) értelmezése szerint a forrás állományok a Nógrád-Gömöri-bazaltvidék, a Heves-Borsodi-dombság és a Mátra közti határvidéken található (s a telepítések a külön flórajárásnak is tekinthető bazaltvidék központjának D-i felét célozták meg). A klimatikus ökoton helyzetet reprezentáló térségben, a Szőlővonal mentén (MOESZ 1911) ilyen nagyságrendű, látszólag elhanyagolható, 1–2 magyarországi flóratérképezési kvadrátnyi ugrások (az edafikus, mezoklimatikus barrierek miatt) ko-

molyabb emberi rásegítés (gondozás) nélkül már nem feltétlenül eredményeznek meghonosodást vagy alkalmi megtelepedést. Különösen olyan fajok esetében, amelyek sajátos antropogén beavatkozás hatására (többnyire legeltetés) képesek fennmaradni, ill. terjeszkedni a tájban (pl. *Adonis vernalis*, *Genista germanica*, *Pulsatilla* spp., *Salvia aethiopsis*). Mindenesetre (bár a célirányosság e tekintetbe feltehetően kizárható) a telepítés a korunkra jellemző felmelegedés irányának megfelelően történt, D felől É-ra. Pontos adatok hiányában, illetve néhány konkrét utalás alapján feltételezzük, hogy mindezek a telepítések a rendszerváltás után, de döntően az ezredforduló előtt történtek. Egyes esetekben meglepő, hogy az egyébként ritka, visszahúzódóban lévő fajok milyen gyors egyedszám növekedéssel reagáltak: a *P. nigricans* kis-bányai állománya 13 év alatt kettőről kb. 100 tőre növekedett, míg a *Salvia aethiopsis* a Tehenesi kőfejtőben pár év alatt önfenntartó állományt produkált.

Sajnos arról nincs részletes információnk, hogy milyen előzetes (ökológiai, élőhelyismere-ti) tapasztalat alapján vetett célfajokat Feri bácsi, de tevékenysége bizonyos esetekben, némi túlzással egy bányarekultivációs kísérletnek is felfogható (pl. Tehenesi kőfejtő, Kis-bánya). Annyi bizonyos, hogy mindkét területet kiválóan ismerte. A forrás lelőhelyekről így ír: „A Mátraszelei részeket azért ismerem, mert 14 évig laktunk ott. Édesapám erdész volt azon a részen. Mivel én is szerettem a Természetet nagyon sokat jártam Vele terepre...”

Felmerülhet a gondolat, hogy hátrányai ellenére (pl. helyi állományokkal való keveredés, areatorzítás), a génállomány megőrzése szempontjából hasznos is lehet egy hasonló, kis- vagy középtájon belüli áttelepítés, ám ezzel senkit sem szeretnénk buzdítani a fajok ilyen célú ide-oda hurcolására, mivel ez a módszer a feltételezett haszonnál jóval nagyobb mértékű természetvédelmi károkat is okozhat. Védett fajok esetében és/vagy védett területeken hatósági engedély nélkül ez a tevékenység (gyűjtés, telepítés) egyébként is illegális.

Igen hasznos lenne, ha az ehhez hasonló, dokumentumokkal is alátámasztható információk a Kárpát-medence más részein is felszínre kerülnének (vö. HANGAY 1889, JUHÁSZ 1967, 1968, NAGY 2017). Ilyen adatokból feltehetőleg kevés áll rendelkezésre hazánkban, ennek ellenére közlésüket a hazai flóra jobb megismerése céljából ugyanolyan fontosnak tartjuk, mint a valódi hiányok pótlását. Megjegyzésre érdemes, hogy az „őshonos” fajok jól dokumentált, betelepített vagy természetű állományait már a korai munkákban (pl. *Salvia aethiopsis*, MOESZ 1911) sem vették figyelembe az areahatárok megajzolásánál.

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnénk megköszönni Balogh Lajosnak és Takács Attilának az irodalmazásban nyújtott gyors és önzetlen segítségét.

Irodalom

- 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.
- BARTHA D. & TIBORCZ V. (2017): Analysis of the Transdanubian region of Hungary according to plant species diversity and floristic geoelement categories. – *Folia Oecologica* 41: 1–10.
- BOROS Á. (1952): A Duna-Tisza köze növényföldrajza. – *Földrajzi Értesítő* 1: 39–54.
- ČEŘOVSKÝ J., FERÁKOVÁ V., HOLUB J., MAGLOCKÝ Š. & PROCHÁZKA F. (1999): *Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR Vol. 5. Vyššie rastliny*. – Príroda a.s., Bratislava
- CSIKY J. (2004): *A Karancs, a Medves-vidék és a Cerová vrchovina (Nógrád-Gömöri-bazaltvidék) flóra- és vegetációtérképezése*. – Magánkiadás, Pécs.
- FARKAS S. (szerk.) (1999): *Magyarország védett növényei*. – Mezőgazda Kiadó, Budapest.

- FELHŐSNÉ VÁCZI E., FACSAR G., BÉNYEINÉ HIMMER M. & REMÉNYINÉ M. L. (1996): A Medves fennsík körüli bazaltkúpok növényzetének vizsgálata. – *A "Lippay János" tudományos ülésszak előadásai és poszttereinek összefoglalói*. Budapest, 1996. október 17–18., Bp.: KÉE, 1996. pp. 44–45.
- HANGAY O. (1889): Erőszakolt flóravidek. – *Orvos-természettudományi értesítő II. Természettudományi szak* 14: 153–162.
- HARASZTHY L. (szerk.) (1998): *Magyarország madarai*. – Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- JÁVORKA S. (1925): *Magyar Flóra*. – Studium, Budapest.
- JUHÁSZ L. (1967): Kísérletek magashegyi növények meghonosítására a Bükk-fennsíkon. – *Az Egri Tanárképző Főiskola Tudományos Közleményei* 5: 423–425.
- JUHÁSZ L. (1968): Kísérletek magashegyi növények meghonosítására a Bükk-fennsíkon II. – *Az Egri tanárképző Főiskola Tudományos Közleményei* 6: 327–328.
- KIRÁLY G. (szerk.) (2004): A Soproni-hegység edényes flórája. – *Flora Pannonica* 2: 5–507.
- KIRÁLY G. (szerk.) (2009): *Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok*. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő.
- MOESZ G. (1911): Adatok Bars vármegye flórájához. – *Botanikai Közlemények* 10 (5–6): 171–185.
- MOLNÁR V. A. (1998): Jövevények a hazai flórában: Betelepítés, kivadulás, flórahamisítás. – *Élet és Tudomány* 53 (39): 1231–1233.
- MOLNÁR V. A. & LÖKI V. (2018): Végveszélyben: a fejfás temetők botanikai és kultúrtörténeti értékei Magyarországon és Erdélyben. – *Kitaibelia* 23 (1): 51–64.
- NAGY B. (2017): Passzív növényvédelem. Növény-áttelepítési kísérleteim eredményei Budapest körzetében. – *Növényvédelem* 53 (3): 110–119.
- SIMON T. (2000): *A magyarországi edényes flóra határozója*. – Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
- SIMON T., MATUS G., PELLECS G., TÓTH Z. & VOJTKÓ A. (2007): Növényvilág, növénytan értékek. – In: BARÁZ Cs. & KISS G. (szerk.), *A Zempléni Tájvédelmi Körzet. Abaúj és Zemplén határán*. Bükki Nemzeti Park Igazgatóság, Eger, pp. 111–140.
- SOMLYAY L. (2007): A *Ferula sadleriana* Ledeb. „újabb” hazai lelőhelye. – *Kitaibelia* 12 (1): 106–107.
- SRAMKÓ G. (2004): „Dunántúli” közép-dunai flóraválasztós fajok a Matricum flórájában. – *Kitaibelia* 9: 31–56.
- SRAMKÓ G., MAGOS G., MOLNÁR Cs. & URBÁN L. (2008): Adatok a Mátra és környéke edényes flórájának ismeretéhez. – *Kitaibelia* 13: 74–93.
- SOÓ R. (1964): *A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve I.* – Akadémiai Kiadó, Budapest.
- SOÓ R. (1970): *A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve IV.* – Akadémiai Kiadó, Budapest.
- SOÓ R. (1980): *A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve VI.* – Akadémiai Kiadó, Budapest.
- SZMORAD F. (2011): The riparian elder forests of the Sopron Hills. – *Acta Silv. Lign. Hung.* 7: 109–124.
- VARGA F. (1994): *Cuckoo observations around the source of river Zagyva*. – Magánkiadás, Salgótarján.

Beérkezett / received: 2018. 09. 21. • Elfogadva / accepted: 2018. 11. 15.

Pótlások Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához VII.

KEVEY Balázs

Pécsi Tudományegyetem, Ökológiai Tanszék, H-7624 Pécs Ifjúság útja 6.; keveyb@gamma.ttk.pte.hu

Contributions to the *Atlas Florae Hungariae* VII.

Abstract – This paper lists supplementary data to the recently published *Atlas Florae Hungariae*, mostly from various parts of Transdanubia and the Great Plain. The list includes 73 plant species with at least one new occurrence previously not shown on their grid-based range map, as well as data confirming old records or correcting erroneous distribution data. The actual habitats where the plants occur are characterized by their corresponding ÁNÉR codes.

Keywords: ÁNÉR, chorology, floristic surveys, Hungary, vascular flora

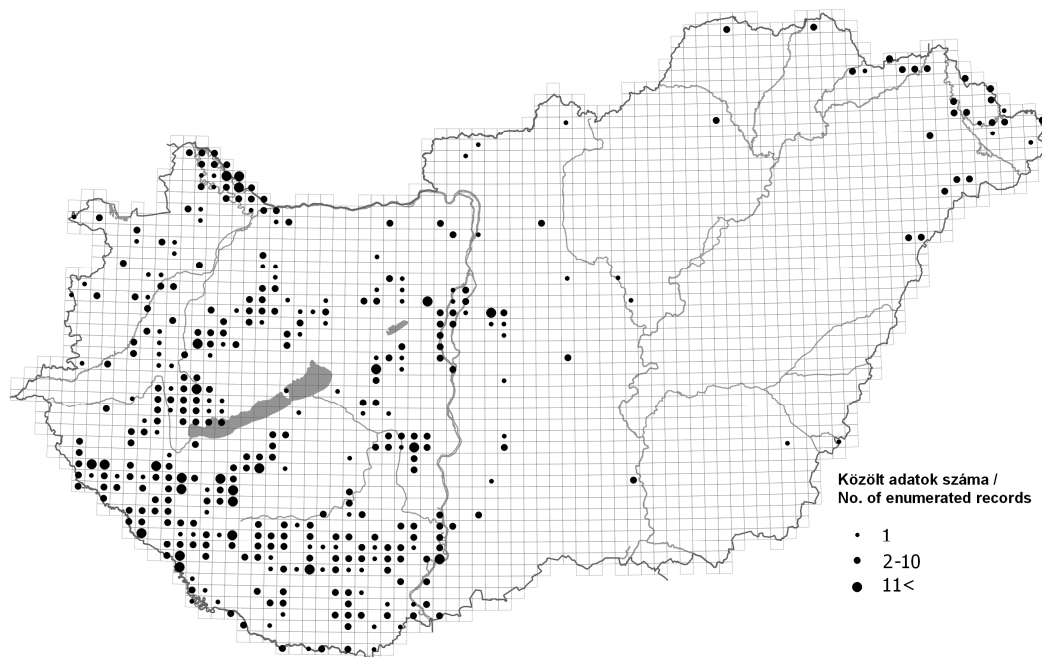
Összefoglalás – Jelen dolgozat a nemrég megjelent magyarországi flóraatlaszhoz tartalmaz kiegészítő adatokat, elsősorban a Dunántúl és az Alföld területéről. A közölt adatok a fajok elterjedési térképén új előfordulási pontokat jelentenek, vagy megerősítenek régi adatokat, további esetekben korábban publikált adatokat helyesbítenek. A közlemény 73 növényfajról tartalmaz florisztikai adatokat, illetve élőhelyeik ÁNÉR kódjait.

Kulcsszavak: cönológia, elterjedés, florisztika, hajtásos növények, Magyarország

Bevezetés

A magyarországi flóraatlasz (BARTHA *et al.* 2015) elterjedési térképeinek kiegészítését célzó cikksorozatban (TAKÁCS *et al.* 2016., MOLNÁR *et al.* 2016, 2017, 2018, CSIKY *et al.* 2017) nemrég jelent meg egy cikkem (KEVEY 2017a). Azóta tovább böngésztem a cönológiai felvételeimet, egyéb jegyzeteimet és korábbi publikációimat, és ismét hasonló mennyiségű olyan adatra bukkantam, amelyek a flóratérképekre nézve újak.

Az alábbi adatsorban a fajok előfordulási adatait a következő struktúrában közlöm: földrajzi táj (rövidítéseik jegyzéke a közlemény végén található), a közép-európai flóra-térképezés raszterkódja (NIKLFELD 1971 szerint), településhatár, dülőnév, az élőhely ÁNÉR-kódja (BÖLÖNI *et al.* 2011 szerint), az első felfedezés évszáma, illetve a korábban már publikált élőhely esetében a forrás megjelölése. Az adatok területi eloszlását az 1. ábra szemlélteti. Ezek túlnyomó része a Szigetköz, a Dunántúli-középhegység, és a Dél-Dunántúl területét érinti, de bőven vannak adatok a Hanság, a Rába és a Marcal vidékéről, a Csepel-szigetről, a Mezőföldről, valamint a hazai Alsó-Duna-ártér, a Duna–Tisza köze, és az Alföld északkeleti részéről (Bodrogek, Bereg–Szatmári-sík, Nyírség). A fajok alfabetikus sorrendben követik egymást a harasztok, kétszikűek és egyszikűek külön rendezve. A fajok nomenklatúrája KIRÁLY (2009) munkáját követi.



1. ábra. A közleményben összefoglalt előfordulási adatok a közép-európai flóratérképezés (KEF) hálórendszerének kvadrátjaira vetítve
Fig. 1. Distribution of localities of the presented data, projected on the quadrates of the Central European flora mapping system (CEU)

Adatok felsorolása

Pteridophyta

Asplenium adiantum-nigrum L. – **Mcs:** 9776/4: Zengővárkony „Réka-völgy” K7a (K: 2003).
Dryopteris affinis (Löve) Fraser-Jenk. – **ÉZ:** 9168/3: Nagycapornak „Zombori” J5 (KEVEY 2015a: 40).
Dryopteris carthusiana (Vill.) H.P. Fuchs – **H:** 8169/4: Újrónafő „Krisztina-berek” J6 (K: 2001). 8367/3: Fertőd „Eszterházi-Lés-erdő” J6 (K: 1985). **R:** 8369/2: Maglóca „Sziget-erdő” J6 (K: 1996). **VRv:** 8767/2: Sárvár „Sitkei-erdő” K1a (KEVEY 2015e: 224). **Mm:** 8768/4: Izsákfa „Lap-Cenki-erdő” K1a (K: 2012). 8869/4: Tüskevár „Tüskevári-erdő” J6, K1a (K: 2011). 8870/1: Doba „Felső-erdő” J6, K1a (K: 2012). 8869/4: Apácatorna „Galsai-erdő” J6, K1a (K: 2013). **Mf:** 9075/3: Enying „Kustván-erdő” J2, J5. (K: 2011). 9176/1: Dég „Kastély-park: egyetlen tó a Kislángi-árok mellett” J6 (KEVEY 1984: 52). 9278/3: Bikács-Kistápe „Dombi-rét” L5 (KEVEY & LENDVAI in KEVEY 2015c: 17). 9278/4: Németskér „Barát-erdő” K1a (KEVEY et TÓTH I. Zs. 2016: 19). **SDs:** 9868/2: Somogyudvarhely „Vecsenye” J6, K1a (KEVEY 2007c: 107). 9869/3: Bélavár „Bereki-erdő” J6, K1a (KEVEY 2007c: 107). **BDs:** 0274/2: Tésenfalva „Támasó” J4 (KEVEY & TÓTH V. 2006: 54). **HNS:** 0077/3: Borjád „Borjádi-erdő” K1a (KEVEY 2008: 38/1. táblázat). **Tv:** 8781/2: Ócsa „Ómér-erdő” J5, J6 (K: 2016). **DTk:** 9381/2: Tabdi „Tabdi-erdő” J2 (K: 2004). **Bk:** 7695/4: Sátoraljaújhely „Long-erdő” J6, K1a (K: 2007). 7696/3: Sátoraljaújhely „Long-erdő” J6, K1a (K: 2007). 7697/1: Pácina „Mosonnai-erdő” J6, K1a (K: 2008). 7698/3: Révleányvár „Pap-erdő” J6, K1a (K: 2008), „Bodzás” J6, K1a (K: 2008). 7698/4: Zemplénagárd „Tiszaártér” J6, K1a (K: 2008). **BSzs:** 7901/2: Kőmörő „Páskom” J6, K1a (K: 2003). 7903/1: Magosliget „Cserkőz-erdő” K1a (K: 2009). **Ny:** 7998/4: Baktalórántháza „Baktai-erdő” K1a (KEVEY in KEVEY et al. 2017a: E1. táblázat). 8100/3: Tiborszállás „Ezüsttábla” K1a (KEVEY in KEVEY et al. 2017a: E1. táblázat). Mérk „Vadaskerti-erdő” J6, K1a (KEVEY, LENDVAI et PAPP L. ined.: 2007). 8497/2: Nyíracád „Jónás-rész” J2 (Kevey et Papp L.: 2004). 8498/1: Nyírábrány „Kiskőrises” J2 (KEVEY et al. 2017b: 190). **Khg:** 9069/3: Zalaszentlászlói „Kovácsi-hegy” J5 (K: 2000). 9169/1: Rezi „Hosszú-völgy” LY1

(K: 1984). 9169/2: Zalaszántó „Vár-berek” J6, K1a (K: 2006). **Ba**: 8672/2: Fenyőfő „Kuruc-erdő” K1a (KEVEY 2014: 58). 8871/3: Devecser „Beréni-erdő” J6, K1a (K: 2005). **B**: 8672/3: Ugod „Gerence-völgy” J5 (K: 1996). 8773/4: Olaszfalu-Alsópere „Pusztá-berek” J5 (K: 1996). 8774/2: Isztimér „Burok-völgy” LY1 (K: 2013). 9069/2: Sümeg „Fehér-kövek” K5 (K: 2005). **Bö**: 8080/1: Borsosberény „Láz-lapos” J5 (K: 1996). **Tk**: 7490/4: Bódvarákó „Esztrámos és Kis-hegy között” J5 (K: 1994). **ÉZ**: 9168/3: Almásháza „Páskom” K2 (K: 1993). 9268/1: Rádó „Büki-erdő” K2, K5 (K: 1992). **DZ**: Újudvar „Csibiti-völgy” LY1 (KEVEY 2008: 44/1. táblázat). 9566/2: Valkonya „a Valkonyai-patak melletti erdőben” K5 (K: 2008). 9567/2: Hosszúvölgy „Zsigárdi-erdő” J6, K1a (K: 2015). **BS**: 9369/2: Balatonszentgyörgy „Battyánpusztai-erdő” J6 (K: 2017). 9469/3: Zalakomár-Ormándpuszta „Csöngő-kút” J5, J6 (K: 1989). Szőkedencs „Csörgető” J6 (K: 1998). 9469/4: Csákány „Hertelendi-erdő” J6, K1a (K: 1998). Somogyzsitfa-Szócsénypuszta „Margitsétány” J6 (K: 1996). 9471/1: Csömend „Koszód” J6 (K: 1990). 9471/3: Libickozma „Kopári-erdő” K1a (K: 2007). 9569/1: Somogysimonyi „Gödörberki-erdő” J5, J6 (K: 1998). 9571/3: Nagybjajom „Középső-Kak” J5, K1a (KEVEY 2013a: 24), „Felső-Csikotai-erdő” J5, K1a, K5 (KEVEY 2013a: 24), „Lencsenpuszta és Szili-bükk között” K1a, K5 (KEVEY 2013a: 24). 9771/1: Nagykorpád „Mórici-erdő” J5, K1a (K: 2017). **KS**: 9372/4: Gamás-Vadépuszta „Vadéi-erdő” J5 (K: 1977). 9472/1: Somogyvár „Télizöld” J5 (K: 1998). **Zs**: 9672/3: Bárdudvarnok-Kaposszentbenedek „Barát-völgy” J5 (K: 1985). 9673/3: Sántos „Öreg-hegy” LY1 (KEVEY 2010: 34; KEVEY 2013c: 35). 9772/1: Szenna „Dennai-erdő” J5, K1a (K: 2009). 9772/2: Bőszénfa „Ropoly” J6, K1a (K: 2004). 9772/3: Visnye „Boros-erdő” J6, K1a (K: 2016). 9772/4: Bőszénfa-Kardosfapuszta „Tergócs-erdő” K2 (K: 2017). 9773/1: Kaposgyarmat „Tótfalusi-erdő” J5, J6, K1a (K: 2017). 9773/3: Bőszénfa „Farkaslak” K2, K5 (K: 1976). **Vlhg**: 0075/4: Bisse „Poszhagymás” K1a (K: 1980). **Gd**: 9877/3: Geresdlak „Kisgeresdi-erdő” K1a (K: 2004).

Dryopteris cristata (L.) A. Gray – **BS**: 9469/3: Zalakomár-Ormándpuszta „Csöngő-kút” J2 (KEVEY 1993: 54). Az 1990-ben talált héttagú kis populáció azóta egyre zsugorodott, míg 1996-ban már egyetlen példány sem hajtott ki (vö. KEVEY 2001: 96). A lelőhely így kihaltnak tekintendő.

Dryopteris dilatata (Hoffm.) A. Gray – **Sk**: 9879/1: Bata „Gyűrűsalj” K1a (KEVEY & TÓTH I. 2000: 133).

Mm: 8768/4: Izsákfa „Lap-Cenki-erdő” K1a (K: 2012). **Tv**: 8781/2: Ócsa „Ómér-erdő” J5, J6 (K: 2016). **BSzs**: 7700/1: Tiszakerecseny „Lónyai-erdő” J6 (K: 2010). **BDs**: 0172/2: Sellye „Bogdásai-erdő” J6, K1a (K: 1997). **SDs**: 9869/1: Somogyudvarhely „Vecsenye” J6, K1a (KEVEY 2013b: 106). **VRv**: 8767/2: Sárvár „Sitkei-erdő” K1a (K: 2014). **Vh**: 8967/1: Kám „Jeli: Hét-forrás K5 (K: 1998). **Ba**: 8672/1: Pápateszér „Görgő-ér” J5, K1a (KEVEY 2015b: 60), „Mehetősi-erdő” K1a (KEVEY 2015b: 60). 8672/2: Fenyőfő „Halastói-patak” K1a (KEVEY 2015b: 60). 8770/4: Kúp „Kúpi-erdő” J5, J6, K1a (K: 1989). **Khg**: 9069/3: Zalaszántó „Kovácsi-hegy” J5 (K: 2000). 9069/4: Lesenceistván-Uzsa „Hubertusz” K1a (K: 2000). Bazsi „Bazsi-erdő” K1a (K: 2007). 9169/2: Zalaszántó „Láz-berek” J5, K1a (K: 2000), „Vár-berek” J5, J6, K1a (K: 2006). **B**: 8673/3: Csesznek „Zsellér-erdő” K5 (K: 1994). 8772/1: Ugod „Nagyförtési-árok” LY1 (K: 1998). 8773/4: Olaszfalu-Alsópere „Pusztá-berek” J5 (K: 2012). 8774/2: Isztimér „Burok-völgy” LY1 (K: 1996). **Kv**: 9365/3: Lenti „Alsó-erdő” J6, K1a (K: 2011). 9465/2: Iklódbördöce „Cserta-torkolat” J6, K1a (K: 2011). 9566/1: Letenye „Kecske-hát” J6, K1a (K: 2005), „Csitári-erdő” J6, K1a (K: 2005). **ÉZ**: 9068/3: Csáford „Dabrony” K2 (K: 1993). 9168/1: Kallosd „Kaponya” J5, K1a (K: 1991). Gyűrűs „Kígyós” K1a (K: 1993). 9168/3: Nagykapornak „Vecei-erdő” K2, K5 (K: 1992), „Tilaji-erdő” J5 (K: 1992). Almásháza „Páskom” K2, K5 (K: 1993). 9267/2: Rádó „Kő-hegy” K2 (K: 1993). 9267/3: Pölöske „Sohollár” J5, K2 (K: 2014). 9267/4: Zalaszentmihály „Sinkei-erdő” J5, J6 (K: 2012). 9268/1: Rádó „Büki-erdő” K2, K5 (K: 1992). **DZ**: 9465/2: Tormafölde „Vétyemi-erdő: Angyalirta-árok” LY1 (KEVEY 2008: 44/1. táblázat), „Csokmai-erdő” K2, K5 (K: 2012). 9466/1: Lasztonya „Borshely-árok” LY1 (KEVEY 2008: 44/1. táblázat). Lispeszentadorján „Diós-völgy” LY1 (KEVEY 2008: 44/1. táblázat). 9466/4: Bánokszentgyörgy „Haraszi-erdő” K2, K5 (K: 2008). 9468/1: Újudvar „Csibiti-völgy” LY1 (K: 2006). 9468/2: Zalakaros „Kanica-erdő” K2, K5 (K: 2006). 9468/4: Zalakaros „Szőlő-hegy” K2, K5 (K: 1991). 9566/1: Zajk „József-hegy” K2, K5 (K: 2009), „Fintafai-erdő” K2, K5 (K: 2009). 9566/2: Valkonya „a Valkonyai-patak melletti erdőben” K2 (K: 2008). Zajk „József-hegy: a Béci-patak melletti erdőben” K2 (K: 2009). 9567/2: Sormás „Sormási-erdő” K1a (K: 2016). 9667/2: Belezna „Szaplányosi-erdő” J5, K1a (K: 1987). 9668/1: Liszó „Medvés” K2, K5 (K: 1988). 9668/2: Iharosberény „Szentpáli-erdő” K2, K5 (K: 1987). **BS**: 9469/3: Zalakomár-Ormándpuszta „Csöngő-kút” J5 (K: 1989). 9470/4: Marcali „Kis-Gyóta” J2, J5, J6 (K: 1994), „Nagy-Gyóta” J5, J6, K1a (K: 1994). 9570/4: Böhönye-Dávodpuszta „Tranglus-erdő” J5, K1a (K: 1993), „Halászház” J5, K1a (K: 1991). 9571/1: Nagybjajom „Lencsenpuszta és Szili-Bükk között” J5, K1a (K: 1992). 9571/3: Nagybjajom „Fehér-tó” J5, K1a (K: 1996), „Felső-Csikotai-erdő” J5, K1a, K5 (KEVEY

- 2013a: 24). 9669/4: Somogyiszob „Bükki-malom” J5, K1a, K5 (K: 1998). 9770/3: Nagyatád „Ámor-erdő” J6, K1a (K: 1984). 9771/1: Nagykorpád „Mórici-erdő” J5, K1a (K: 2017). 9771/3: Mike „Patkány-domb” J5, K1a (K: 1996). 9871/2: Kőkút „Babancsik” J5, J6 (K: 1996). **Zs:** 9672/3: Szenna „Derék-hegy” K2 (K: 2008). 9673/3: Cserénfa „Alja-patak” LY1 (KEVEY 2010: 34; KEVEY 2013c: 35). Sántos „Öreg-hegy” LY1 (KEVEY 2010: 34; KEVEY 2013c: 35), „Herceg-forrás” J5, LY1 (K: 2010). Kaposvár „Nádasdi-erdő: Vas-kapu” LY1, K1a, K5 (KEVEY 2010: 34; KEVEY 2013c: 35). 9673/4: Szentbalázs „Kóta” J5, J6 (K: 2004). 9674/2: Dombóvár-Szőlőhegy „Nyerges-erdő” J5, K2 (K: 1994). 9772/1: Szenna-Lipótfá „Cseberki-erdő” J5, K2 (K: 2010). 9772/2: Bószénfa „Ropoly” K1a, K5 (K: 2004). 9772/3: Szenna „Dennai-erdő” J5, J6, K1a (K: 2009). 9773/1: Cserénfa „Tótfalusi-erdő” J5, J6, K1a (K: 2017). Gálosfa „Vörösalma-erdő” J5, J6, K1a (K: 2016). 9773/3: Almamellék „Sas-rét” J5, K5 (K: 2011). 9774/1: Baranyajenő „Öreg-hegy” K2, K5 (K: 2000). 9774/3: Palé „Nagy-hegy” K1a, K2 (K: 1984). **V:** 9775/1: Kisvaszar „Bikági-völgy” J5, J6, K1a (K: 2009). **Mcs:** 9776/2: Váralja „Farkas-árok” J6, LY1 (K: 2010). 9875/2: Komló „Gesztenyés” J6 (K: 2000), „Budafai-völgy” J5 (K: 1999). 9875/4: Pécs-Vasas „Galambos” J5 (KEVEY & BARANYI 2002: 15). **Gd:** 9777/3: Ófalu „Arany-völgy” LY1 (K: 1999). **Szd:** 9677/4: Szálka „Felső-erdő” J6 (K: 1988).
- Dryopteris expansa** (C. Presl) Fraser-Jenk. **Mm:** 8968/4: Dabronc „Ötvösi-erdő” K1a (K: 2009). **BSzs:** 7701/3: Beregdaróc „Dédai-erdő” K1a (K: 2003). 7801/1: Beregdaróc „Csere-erdő” K1a (K: 2009). **Má:** 9465/3: Tornyiszentmiklós „Mura-erdő” K1a, K5 (K: 2006). 9667/1: Murakeresztúr „Gyurgyánc” K1a (K: 2007). **SDs:** 9969/4: Babócsa „Dékány” K1a (K: 2004), „Mérus-erdő” (KEVEY 2007a: 88). **BS:** 9771/1: Nagykorpád „Mórici-erdő” K1a (K: 2017). **Zs:** 9673/3: Szentbalázs „Hercegeképe” J5, K1a (K: 2017). 9772/2: Bószénfa „Ropoly” J5 (K: 2003). **Mcs:** 9775/2: Ág „Vágyom-völgy” LY1 (K: 1997). 9776/3: Magyaregregy „Cikói-völgy” J5 (K: 2011). 9875/3: Pécs „Páfrányos” LY1 (K: 2004). **Gd:** 9777/4: Bátaapáti „Nagy-Mórággyi-völgy” LY1 (K: 2003). **Khg:** 9169/2: Zalaszántó „Vár-berek” J5 (K: 1988). Egyetlen tó!
- Dryopteris filix-mas** (K.) Schott – **H:** 8169/4: Újrónafő „Krisztína-berek” J6 (K: 2001). 9368/4: Osló „Tölös-erdő” K1a (K: 2001). **R:** 8567/4: Csáfordjánosfa „Csáfordi-erdő” J6, K1a (K: 2003). **Mm:** 8770/1: Dáka „Tilos-erdő” J6, K1a (K: 2012). 8870/3: Túskevár „Túskevári-erdő” J6, K1a (K: 2011). **Mf:** 8678/4: Martonvásár „Kastély-park” J6 (KEVEY 1987b: 38). 9278/3: Bikács-Kistápé „Dombi-rét” L5 (KEVEY et LENDVAI in KEVEY 2015c: 21). 9278/4: Németskér „Körtvélyesi-erdő” K1a, L5 (KEVEY in KEVEY et LENDVAI 2015: 23). 9378/1: Vajta „Nagy-erdő” K1a (KEVEY in KEVEY et LENDVAI 2015: 23). Bikács-Kistápé „Tölgfamajor” J6 (KEVEY 2015c: 21), „Csordamező” K1a (KEVEY in KEVEY et LENDVAI 2015: 23), „Ökör-hegy” L5 (KEVEY 2015c: 21). 9378/2: Paks-Gyapa „Cseresznyés” K1a (KEVEY et LENDVAI 2015: 23). 9378/3: Nagydorog „Banai-erdő” L5 (KEVEY in KEVEY et LENDVAI 2015: 23). **DTk:** 9481/3: Kecel „Berek-erdő” J2 (K: 2017). 9381/2: Tabdi „Tabdi-erdő” J2 (K: 2004). **Tv:** 8881/2: Dabas „Turjános” J2 (K: 2016). **Bk:** 7695/4: Sátoraljaújhely „Long-erdő” J6, K1a (K: 2007). 7697/1: Pácin „Mosonai-erdő” J6, K1a (K: 2008). 7697/4: Ricsé „Lakonyai-erdő” J6 (K: 2008). **BSzs:** 7899/4: Vásárosnamény-Ugornya „Bagiszeg-erdő” J6 (K: 2009). 7900/2: Kistar „Tiszaártér” J4 (K: 2011). 7903/1: Magosliget „Cserköz-erdő” K1a (K: 2003). **Ny:** 8100/3: Mérk „Vadaskerti-erdő” J6, K1a (KEVEY et al. 2017a: E1. Táblázat). Tiborszállás „Ezüsttábla” J6, K1a (KEVEY in KEVEY et al. 2017a: E1. táblázat). **SDs:** 9868/2: Somogyudvarhely „Vecsenye” J5, J6, K1a (KEVEY 2007a: 91). 9869/3: Bélavár „Bereki-erdő” J6, K1a (KEVEY 2007a: 91). **BDs:** 0275/2: Matty „Vityás-erdő” J4 (KEVEY & TÓTH V. 2006: 55). **Khg:** 9169/3: Cserszegtomaj „Csóka-kő” LY1 (K: 1999). 9269/2: Gyenesdiás „Büdöskúti-völgy” K2 (K: 1986). **Ba:** 8770/4: Kúp „Kúpi-erdő” J5, J6, K1a (K: 1989). **ÉZ:** 9166/3: Böde „Olátnok” LY1 (K: 2005). 9168/4: Nagykapornak „Remete-völgy” K2, K5 (K: 1992). 9268/1: Rádó „Büki-erdő” K2, K5 (K: 1992). **DZ:** 9467/3: Eszteregnye-Obornak „Márki-erdő” K2, K5 (K: 1986). 9468/2: Zalakaros „Kanica-erdő” K2, K5 (K: 2006). **BS:** 9469/3: Zalakomár-Ormándpuszta „Csöngő-kút” J5, J6 (K: 1989). 9471/3: Libickozma „Kopári-erdő” K1a (KEVEY 2013a: 28). 9570/2: Mesztegnyő „Búsvár” J5, K1a (KEVEY 2013a: 28), „Dávodi-tó és Soponyai-tó között” J5, K1a, K5 (KEVEY 2013a: 28). 9571/3: Nagybajom „Felső-Csikotai-erdő” J5, K1a, K5 (KEVEY 2013a: 28), „Fehér-tó” J5, K1a, K5 (K: 1992). 9771/1: Nagykorpád „Mórici-erdő” J5, K1a (KEVEY 2013a: 28). **KS:** 9372/4: Gamás „Vadéi-erdő” J5 (K: 1977). 9375/4: Tamási „Likas-hegy” K1a (K: 1981). 9472/1: Somogyvár „Télizöld” J5, K2 (K: 1998). **Th:** 9277/3: Kisszékely „Babaszó” K1a, L5 (K: 2017). 9377/1: Kiszékely „Dukai-hegy” K1a, L5 (K: 2017). Nagyszékely „Gyánti-lap” K1a (K: 2016).
- Equisetum hyemale** L. – **Zs:** 9873/4: Bükkösd „Sormás-patak” J6 (K: 2018). **SDs:** 0071/3: Drávatamási „Szigecske” J4 (K: 2018). 9969/2: Vízvár „Kerep” J4 (K: 2018).
- Equisetum telmateia** Ehrh. – **DTk:** 9680/2: Hajós „Sasfészek” (K: 2018). **Mh:** 9770/1: Ötvöskónyi „Alsóbogáti-erdő” J5 (K: 1996).

- Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt – **Vh:** 8967/1: Kám „Jeli Arborétum” K2 (K: 1990). **Mcs:** 9875/3: Pécs „Remete-rét”. Egyetlen példány! (Kurucz G. ined.: 1998).
Polypodium vulgare L. – **DZ:** 9667/4: Surd „Bükkfakúti-erdő” K2 (K: 1987).
Polystichum setiferum (Forssk.) Woyn. – **Mh:** 9770/1: Ötvöskónyi „Alsóbogáti-erdő” K1a (K: 1996).

Dicotyledonopsida

- Adoxa moschatellina* L. – **DZ:** 9667/4: Surd „Bükkfakúti-erdő” K1a (K: 1987). 9668/1: Miklósfá „Jankókúti-erdő” K1a (K: 1987).
Anemone nemorosa L. – **DZ:** 9668/1: Miklósfá „Jankókúti-erdő” K1a (K: 1987). **Mcs:** 9875/3: M: Mánfa „Petnyák-völgy: Ágnes vízésés”. Egyetlen mintegy 60 cm hosszú populáció! (Baranyai ex verb.: 2018).
Anemone ranunculoides L. – **Sz:** 8272/3: Vének „Somos-erdő” J6 (K: 1987). 8272/4: Vének „Somos-erdő” J6 (K: 1987). **Ghv:** 8373/1: Bőny „Bőnyi-erdő” J6, K1a (K: 2005). **H:** 8269/3: Jánossomorja „Hanság-Nagy-erdő” J6 (K: 2001). **R:** 8468/2: Babót „Babóti-erdő” K1a (K: 2005). 8668/2: Kenyeri „Nasici-erdő” J6 (K: 2004). **Kv:** 9465/1: Kerkateskánd „Nagyszigeti-erdő” J6 (K: 2011). 9465/2: Kerkateskánd-Szécsi-sziget „Berek-erdő” J6 (K: 2011). Iklódbördöce „Cserta-erdő” K1a (K: 2010), „Cserta-torkolat” K1a (K: 2011). **Mv:** 9667/1: Murakeresztúr „Gyurgyánc” K1a (KEVEY in KEVEY & Kovács J. A. 2010: 211). **SDs:** 9869/1: Somogyudvarhely „Vecsenye” J6, K1a (KEVEY 2007a: 91). 9869/3: Somogyudvarhely „Almási-erdő” J6, K1a (KEVEY 2007a: 91). Bélavár „Palinai-erdő” J6, K1a (KEVEY 2007a: 91), „Bereki-erdő” J6, K1a (KEVEY 2007a: 91). **BDs:** 0274/1: Hirics „Dráva-ártér” J4 (K: ined.: 1998). 9973/3: Botykapeterd „Botykai-erdő” K1a (KEVEY 2007b: 47). **Mm:** 8869/2: Kiscsész „Nagy-erdő” K1a (K: 2009). 8969/1: Megyer „Balozsai-erdő” K1a (K: 2012). 9069/1: Zalagyömörő „Nyírlaki-erdő” J6 (K: 2012). **BSzs:** 7899/2: Vásárosnamény-Ugornya „Bagiszeg-erdő” J6 (K: 1979). 7899/4: Vásárosnamény-Ugornya „Bagiszeg-erdő” J6 (K: 1979). 7901/2: Kömörő „Páskom” J6, K1a (K: 2003). **Bk:** 7697/4: Ricse „Sása-szög” J6 (K: 2008). **DTk:** 9081/2: Kunadacs „Birkajárasi-Új-erdő” K1a (RÉDEI ex verb.: 2018). **Tv:** 8781/1: Ócsa „Nagy-erdő” J6, K1a (K: 2015). 8781/2: Ócsa „Ómér-erdő” J5, J6 (K: 2015). 8781/3: Dabas „Cibaktanya” J6 (K: 2015). **Cssz:** 8679/2: Érd „Sziget” J6 (K: 1997). 8779/3: Szigetújfalu „Újfalusi-erdő” J6 (K: 1978). 8779/4: Szigetújfalu „Újfalusi-erdő” J6 (K: 1978). 8879/1: Ráckeve „Silling-erdő” J6 (K: 1978). 8879/3: Ráckeve „Besnyő” J6 (K: 1988). 8979/1: Makád „Rókás” J6 (K: 1989). **Sk:** 9779/3: Decs „Keskeny-erdő” J6 (KEVEY & TÓTH I.: 2000: 133). **Zm:** 8577/3: Alcsútdoboz „Csaplári-erdő” L5 (Kevey & Simon Gy. ined.: 2009). 8577/4: Alcsútdoboz „Csaplári-erdő” L5 (Kevey & Simon Gy. ined.: 2009). 8676/3: Zámoly „Csapás-völgy” L5, K1a (Kevey & Lendvai ined.: 2008). 8676/4: Zámoly „Csapás-völgy” L5, K1a (Kevey & Lendvai ined.: 2008). 8677/2: Vál „Váli-erdő” L5 (Kevey & Simon Gy. ined.: 2010). 8677/4: Vál „Váli-erdő” L5 (Kevey & Simon Gy. ined.: 2010). **Mf:** 8678/4: Martonvásár „Kastély-park” J6 (KEVEY 1986: 38). 8877/4: Seregélyes „Kastély-park” J6 (K: 1997). 8976/4: Soponya-Nagyláng „Kastély-park” J6, K1a (K: 1981), „Fácános-erdő” J6 (K: 1978). 8977/1: Aba-Felsőszentiván „Szentiváni-erdő” J6 (K: 1993). 9177/3: Pusztaegres-Órpuszta „Halastói-erdő” J6 (K: 1984). 9278/4: Németkér „Barát-erdő” K1a (LENDVAI in KEVEY & LENDVAI 2015: 23). 9478/1: Kajdacs „Kiskajdaci-erdő” J5, J6, K1a (Kevey & Lendvai ined.: 2007). **Bds:** 8365/2: Sopron „Kő-hegy” K2 (K: 1979). **Vh:** 8968/1: Hosszúpereszteg „Szajki-tavak” K1a (K: 1991). **A:** 8566/2: Sopronhorpács „Kastély-park” J6 (K: 1979). 8665/4: Gencsapáti „Aponyi-park” K1a (K: 1998). **Khg:** 9269/2: Balatonyörök „Kígyós-völgy” K2 (K: 1986). **Ba:** 8672/2: Fenyőfő „Kuruc-erdő” K1a, L5 (KEVEY 2014: 60). **B:** 8771/4: Németbánya-Iharkút „Sármás” J5, K2 (K: 2015), „a Bittva-patak melletti erdőben” J5, K2 (K: 2017). 9070/3: Lesenceistvánd „Kisbakonyi-erdő” K1a (K: 2001). **ÉZ:** 9068/4: Vindornyaszlós „Felső-erdő” K1a (K: 1993). 9267/4: Zalaszentmihály „Sinkei-erdő” J6 (K: 2012). 9268/3: Pacsa „Beláka” K2 (K: 1976). **DZ:** 9367/1: Söjtör „Fúró-hegy” LY1 (K: 1985). 9465/2: Tormavölde „Vétyemi-erdő” LY1, K5 (KEVEY 2008: 44/6. táblázat). 9468/1: Újudvar „Csibiti-völgy” LY1, K2, K5 (K: 2006). 9468/2: Zalakaros „Kanica-erdő” K2, K5 (K: 2006). 9468/3: Újudvar „Dalasi-oldal” K5 (K: 2006). 9468/4: Zalakaros „Szőlő-hegy” K2, K5 (K: 1991). 9566/2: Valkonya „Valkonyai-patak” K2, K5 (K: 2008). 9567/2: Sormás „Sormási-erdő” K1a (K: 2015). Hosszúvölgy „Zsigárdi-erdő” J6, K1a (K: 2015). 9568/2: Zalaszentjakab „Sajci-erdő” J5 (K: 1986). 9568/4: Nagyréce „Virág-hegy” K2, K5 (K: 1986). 9667/3: Belezna „Sándor-hegy” J5, J6, K1a (K: 2016). 9667/4: Surd „Bükkfakúti-erdő” K2 (K: 1987). 9668/1: Liszó „Medvés” K2, K5 (K: 1987). 9668/2: Iharosberény „Ágneslaki-erdő” K2, K6 (K: 1987), „Szentpáli-erdő” J6, K2, K5 (K: 1987). **Mh:** 9770/1: Ötvöskónyi „Alsóbogáti-erdő” K1a (K: 1996). **BS:** 9369/2: Balatonszentgyörgy „Battyán-erdő” J6 (K: 2017). 9469/3:

Zalakomár-Ormándpuszta „Csöngő-kút” J5, J6 (K: 1989). Szőkedencs „Csörgető” J6 (K: 1999). 9470/4: Marcali „Kis-Gyóta” J6, K1a (KEVEY 2013a: 28), „Nagy-Gyóta” J6, K1a (KEVEY 2013a: 28). 9471/3: Libickozma „Kopári-erdő” K1a (KEVEY 2013a: 28). 9569/1: Galambok „Vincédi-erdő” J6, K1a (K: 2014). Somogysimonyi „Gödörberki-erdő” J5, J6 (K: 1998). 9568/2: Galambok „Sagoti-erdő” J6 (K: 1988). Zalaszentjakab „a vasútállomás melletti erdőben” J6 (1989). 9769/3: Szentá „Kiskunovica” J5, K1a (K: 1982). 9769/4: Nagyatád „Döbrögi-erdő” K1a (KEVEY 2013a: 28). 9770/2: Nagykorpad „Mórici-erdő” J5, K1a (KEVEY 2013a: 28). 9771/1: Nagykorpad „Mórici-erdő” J5, K1a (KEVEY 2013a: 28). **KS:** 9575/2: Döbrököz „Hajagos-erdő” J6 (K: 1994). **Th:** 9376/2: Nagyszékely „Kalános-erdő” K1a (K: 2014). **V:** 9575/4: Kurd „Szentkúti-erdő” J6 (K: 2013). **Bd:** 0075/2: Egerág „Halastói-erdő” K1a (K: 2013). 0075/3: Turony „Sziget” K2 (K: 2010). **Gd:** 9778/3: Mórág „Pince-hegy” J6 (K: 2012). 9877/3: Geresdlak „Kisgeresdi-erdő” K1a (K: 2004). **Szd:** 9678/3: Szekszárd „Gurovica” K2 (Kevey & Tóth I. Zs. ined.: 1989). 9778/1: Szálka „Rác-erdő” J5, K1a (K: 1990). **Mcs:** 9874/3: Bakonya „Sás-völgy” J5, K1a (KEVEY 2015d: 24). Hetvehely „Sás-völgy” J5, K1a, K2 (K: 1978), „Nyáras-völgy” J5, K1a (K: 1979). Bükkösd „Pajtner-völgy” K2, K5 (KEVEY 2015d: 24). **Vlhg:** 0075/4: Bisse „Poszhagymás” J6, K1a, K2, K5 (KEVEY 1987: 1. táblázat).

Aruncus dioicus (Walter) Fernald – **DZ:** 9667/2: Liszó „Medvés” K2, K5 (K: 1988).

Asarum europaeum L. – **Ghv:** 8372/2: Bőny „Bőnyi-erdő” J6, K1a (K: 2005). **Mm:** 8869/4: Tüskevár „Tüskevári-erdő” J6, K1a (K: 2011). Apácatorna „Galsai-erdő” J5, J6, K1a (K: 2013). 9069/1: Zalagyömörő „Nyírlakpusztai-erdő” J6, K1a (K: 2012). **Mf:** 8976/4: Soponya-Nagyláng „Park-erdő” J6, K1a (KEVEY 1983: 20). **Msz:** 0078/3: Kölked „Alsó-Béda” J6 (LÁJER ex litt.: 2008). 0079/3: Hercegszántó-Karapanca „Kastély-erdő” J6 (TÓTH I. in KEVEY *et al.*: 1992a: 15). **SDs:** 9869/1: Somogyudvarhely „Vecsenye” J6, K1a (KEVEY 2007a: 91). 9869/3: Somogyudvarhely „Almási-erdő” J6, K1a (KEVEY 2007a: 91). Bélavár „Bereki-erdő” J6, K1a (KEVEY 2007a: 91). **Vh:** 8868/1: Káld „Avas-erdő” K1a, K2, K5 (K: 1983). **B:** 8771/2: Bakonyjácó-Iharkút „Sármás” J5, K2, K5 (K: 2015). 8772/1: Bakonybél „Gát-hegy” K2, K5 (K: 2012), „Gerence-völgy” J5, K5, LY1, LY2 (K: 2012), „Hideg-hegy” K2, K5, LY2, LY2 (K: 1998), „Vár-völgy” K5, LY2 (K: 2015). **Vr:** 8476/4: Tatabánya-Felsőgalla „Vadorzó-árok” K2, K5 (K: 1983). **DZ:** 9467/1: Bucsuta „Börzöncei-hegy” K1a, K2, K5 (K: 2009), „Guricsányi-erdő” K1a, K2, K5 (K: 2009). 9468/1: Újudvar „Csibiti-völgy” K2, K5, LY1 (KEVEY 2008: 44/4. táblázat). 9668/4: Curgónagymarton „Gágyi-erdő” K2, K5 (K: 2012). **Mh:** 9570/2: Mesztegnyő „Halastói-parkerdő” K1a, K2, K5 (K: 1993). 9570/3: Szenyér „Sári-csatorna” J5 (K: 2001). **BS:** 9369/2: Balatonszentgyörgy „Battyán-erdő” J6 (K: 2017). 9469/3: Szőkedencs „Nyugati-erdő” J6 (K: 1998). 9469/4: Szőkedencs „Csörgető” J6 (K: 1998). 9569/1: Somogysimonyi „Gödörberki-erdő” J5, J6 (K: 1998). 9570/2: Mesztegnyő „Dávodi-tó és Soponyai-tó között” J6, K1a, K5 (KEVEY 2013a: 28), „Búsvár” J5, K1a (K: 1991). 9571/3: Nagybjom „Fehér-tó” K1a, K5 (K: 1988), „Lencsenpuszta és Szili-bükk között” K1a (KEVEY 2013a: 28), „Felső-Csikotai-erdő” J5, K1a, K5 (KEVEY 2013a: 28). 9769/3: Szentá „Kiskunovica” J5, K1a (K: 1982). 9769/4: Szentá „Döbrögi-erdő” K1a (KEVEY 2013a: 28). 9771/1: Nagykorpad „Mórici-erdő” J5, K1a (KEVEY 2013a: 28). **KS:** 9471/2: Somogyvár „Park-erdő” K2 (K: 1997). 9472/1: Somogyvár „Télizöld” J5, K2 (K: 1998). 9575/2: Döbrököz „Hajagos-erdő” K1a (K: 1994). **Mcs:** 9776/3: Magyaregregy „Máré-vár” K2, K5 (KEVEY 2012a: 37), „Cikói-völgy” J5, K2, K5 (KEVEY 2012a: 37), „Akai-tető” K2, K5 (KEVEY 2012a: 37). Szászvár „Somlyó” K2, K5, LY2 (KEVEY 2012a: 37). Vékény „Miklós-vár” K2, K5, LY2, LY4 (KEVEY 2012a: 37), „Somos” K2, K5, LY2, LY4 (KEVEY 2012a: 37).

Cardamine amara L. – **Mh:** 9770/1: Ötvöskónyi „Alsóbogáti-erdő” K1a (K: 1996).

Cardamine bulbifera (L.) Crantz – **Zm:** 8676/4: Zámoly „Csapás-völgy”! K1a (HORVÁTH A. ined.: 2009). **Mm:** 8869/2: Kiscsösz „Nagy-erdő” K1a (K: 2009). 8869/4: Apácatorna „Galsai-erdő” J5, J6, K1a (K: 2013). Karakószöröcsök „Felső-erdő” K1a (K: 2013). Tüskevár „Tüskevári-erdő” J6, K1a (K: 2011). 8870/1: Somlónásárhely „Lovas-erdő” J6, K1a (K: 2013). Doba „Felső-erdő” J6, K1a (K: 2005). **Mf:** 9377/2, 9378/1: Vajta „Nagy-erdő” K1a, L5 (KEVEY & LENDVAI 2015: 23). 9378/2: Németkér „Látó-hegy” K1a, L5 (KEVEY in KEVEY & LENDVAI 2015: 23). **SDs:** 9868/2: Somogyudvarhely „Vecsenye” J6, K1a (KEVEY 2007a: 91). 9869/3: Bélavár „Bereki-erdő” J6, K1a (KEVEY 2007a: 91), „Palinai-erdő” J6, K1a (KEVEY 2007a: 91). **BDS:** 0073/1: Sumony „Sumonyi-erdő” K1a (K: 1988). **Zm:** 8676/3: Zámoly „Csapás-völgy” K1a, L5 (Horváth A. ined.: 2008). **Ny:** 7998/4: Baktalórántháza „Baktai-erdő” K1a (KEVEY in KEVEY *et al.* 2017a: E1-2 táblázat). 8299/1: Nyírvasvári „Csonkai-erdő” J6, K1a (KEVEY in KEVEY *et al.* 2017a: E1-2 táblázat). **BSzs:** 7801/1: Beregdaróc „Csere-erdő” K1a (K: 2009). **Bds:** 8365/2: Sopron „Kő-hegy” K2 (K: 1981). **Vh:** 8968/3: Mikosszéplak „Mikosdi-erdő” K1a, K2 (K: 1991). **Sd:** 8572/1: Sokorópátka „Öreg-erdő” K2 (K: 2010). **Ba:** 8572/4: Gic „Gerencséri-erdő” J5 (KEVEY 2015b: 62). 8672/1: Pápateszér „Mehetősi-erdő” J5 (KEVEY 2015b: 62). 8770/4: Kúp „Kúpi-

- erdő" J5, J6, K1a (K: 1989). 8870/2: Noszlop „Becsei-erdő" J5, K1a (K: 2002). **Khg:** 9269/2: Gyenesdiás „Büdöskúti-völgy" K2 (K: 1986). **DB:** 9070/3: Lesenceistvánd-Uzsa „Kisbakonyi-erdő" K1a (K: 2001). **ÉZ:** 9166/3: Böde „Olátnok" LY1 (K: 2005). 9268/1: Nagykapornak „Alsó-erdő" K2, K5 (K: 1992). Rádó „Büki-erdő" K2, K5 (K: 1992). **DZ:** 9468/1: Újudvar „Csibiti-völgy" K2, K5, LY1 (KEVEY 2008: 44/4. táblázat). 9468/3: Újudvar „Dalasi-oldal" K5 (K: 2005). 9567/2: Hosszúvölgy „Zsigárdi-erdő" J6, K1a (K: 2015). 9568/2: Nagyrécsa „Rák-patak" J5 (K: 1986). 8568/3: Bagola „Bagolai-erdő" K2 (K: 2015). **Mv:** 9667/1: Murakeresztúr „Gyurgyánc" J6, K1a (KEVEY & KOVÁCS J. A. 2010: 212). **BS:** 9469/3: Szőkedencs „Csörgető" J6 (K: 1999). 9469/4: Csákány „Hertelendi-erdő" J6, K1a (K: 1998). 9470/4: Marcali „Kis-Gyótai-erdő" J6, K1a (KEVEY 2013a: 28), „Nagygyótai-erdő" J6, K1a (KEVEY 2013a: 28). 9769/3: Szent „Kiskunovica" J5, K1a (K: 1982). 9769/4: Szent „Döbrögi-erdő" K1a (KEVEY 2013a: 28). 9771/1: Nagykorpad „Mórici-erdő" J5, K1a (KEVEY 2013a: 28). **KS:** 9472/1: Somogyvár „Télitöld" J5, K2 (K: 1998). 9575/2: Döbrököz „Hajagos-erdő" K2 (K: 1994). **Th:** 9277/3: Kisszékely „Kis-erdő" K1a, L5 (K: 2011), „Babaszó" (K: 2017). 9376/2: Nagyszékely „Gyánti-lap" K1a (KEVEY & HORVÁTH A. ined.: 2016). **Zs:** 9674/2: Dombóvár „Nyerges-erdő" J5, K2 (K: 1994). 9874/1: Kisbeszterce „Pusztaszőlősi-gödör" J5 (K: 2012). **Mcs:** 9874/3: Bakonya „Sás-völgy" J6, K1a, K2, K5 (KEVEY 2015d: 23). Bükkösd „Meleg-mál" K2 (KEVEY 2015d: 23).
- Carpesium abrotanoides** L. – **Zs:** 9772/2: Zselickisfalud „Tergócs-erdő" J6 (K: 2018).
- Carpesium cernuum** L. – **Zs:** 9772/2: Zselickisfalud „Tergócs-erdő" J6 (K: 2018). 9772/4: Somogyhárság-Kishárság „Enyezdi-erdő" K2 (J: 2018).
- Dianthus barbatus** L. – **Zd:** 9767/2: Órtilos „Földvári-hegy" M8 (K: 1998).
- Doronicum orientale** Hoffm. – **Gd:** 9877/2: Bátaapáti „Fenyves-tető" L2a (TÓTH I. Zs. in KEVEY 1988a: 97).
- Eranthis hyemalis** (L.) Salisb. – **A:** 8566/2: Sopronharpács „Kastélypark" J6 (K: 1998). 8667/3: Szeleste „Arborétum" J6 (K: 1998). Mindkét helyen ültetve! **KS:** 9575/2: Döbrököz „Hajagos-erdő" K1a (K: 1988). **Mf:** 8976/4: Soponya-Nagyláng „Fácános-erdő" J6 (HORVÁT A. O. et KEVEY ined.: 1974), „Kastélypark" J6, K1a (K: 1980). Káloz „Belmajor: Parkerdő" J6 (K: 1984). Mindhárom helyen ültetve, vagy kivadulva!
- Fagus sylvatica** L. – **DTk:** 8584/3: Szentmártonkáta „Kastély-park" K1a (URBÁN ined.: 2014).
- Galeobdolon luteum** Huds. – **Mh:** 9770/1: Ötvöskónyi „Alsóbogáti-erdő" K1a (K: 1996).
- Galium rivale** (Sibth. et Sm.) Griseb. – **DTk:** 9281/4: Soltszentimre „Kullér-erdő" (K: 2017). **Tv:** 8781/1: Ócsa „Ómér-erdő" (K: 2018).
- Genista ovata** Waldst. et Kit. – **KS:** 9173/4: Zamárdi „Todolai-erdő" L1 (K: 1977). **Mcs:** 9875/3: Pécs „Vörös-hegy" L1 (K: 1992), „Remete-rét" L1 (K: 1992), „Tubes" LY4 (K: 1992). **Vlhg:** 0175/2: Siklós-Máriagyűd „Tenkes" L1, LY4 (KEVEY 2012b: 50), „Csukma-hegy" L1, LY4 (K: 2013). Harkány „Tenkes-sarok" L1, LY4 (K: 2013).
- Gnaphalium uliginosum** L. – **Sz:** 8171/1: Lipót „Örök-sziget" J3 (KEVEY 2008: 18/3. táblázat). 8174/4: Ásványráró „Nagy-sziget=Erscéd" J3 (KEVEY 2008: 18/3. táblázat), „Gyalap" J3 (K: 1991), „Töklevél-sziget" J3 (KEVEY 2008: 18/3. táblázat), „Madarász-sziget" J3 (KEVEY 2008: 18/3. táblázat). 8272/1: Nagybaics „Robinzon-sziget" J3 (K: 1991).
- Hottonia palustris** L. – **Tv:** 8781/1: Ócsa „Nagy-erdő" (K: 2018). A térképen régi adatként van feltüntetve. Mivel jelenleg is él, a félig befeketített korong helyett fekete koronggal kell jelölni.
- Isoopyrum thalictroides** L. – **DZ:** 9667/4: Surd „Bükkfakúti-erdő" K2 (K: 1987).
- Lathraea squamaria** L. – **Tk:** 7490/4: Bódvarákó „Esztrámos és Kis-hegy között" (K: 2018).
- Limosella aquatica** L. – **Sz:** 8171/1: Lipót „Örök-sziget" J3 (KEVEY 2008: 18/3. táblázat).
- Omphalodes scorpioides** (Haenke) Schrank **H:** 8367/3: Fertőd „Eszterházy Lés-erdő" K1a (K: 1987). **R:** 8468/1: Kapuvár „Rába-erdő" J6, K1a (K: 2005). 8668/1: Uraiújfalu „Kőréri-erdő" J6, K1a (K: 2014). 8867/3: Rum „Rumi-erdő" J6, K1a (K: 2003). Zsennye „Zsennyei-erdő" J6 (K: 2016). **SDs:** 9768/4: Csurgó „Lankóci-erdő" K1a (KEVEY 2007a: 92). 9868/2: Somogyudvarhely „Vecsenye" K1a (KEVEY 2007a: 92). 0071/3: Drávatamási „Szigecske" (K: 2018). **Mm:** 8870/3: Túskevár „Túskevári-erdő" J6, K1a (K: 2011). **Ba:** 8870/4: Borszöröcsök „Csigere-patak" J6, K1a (K: 2012). 8871/3: Devecser „Beréni-erdő" J6, K1a (K: 2005). 8672/2: Bakonyszentlászló „Pagonyi-erdő: Hódos-ér" J5 (KEVEY 2015b: 63). **B:** 8672/2: Bakonyszentlászló „Cuha-völgy" LY1 (K: 1994). 8672/3: Bakonybél „Gerence-völgy" J5, LY1 (K: 2012). 8772/2: Bakonybél „Som-hegy" K5, LY2 (K: 2011). 8772/3: Bakonybél „Szömörke-völgy" J5 (K: 2012). 8873/1: Hárskút „Esztergály-völgy" K5, LY1 (K: 1999). 8873/2: Hajmáskér „Tobán-hegy" LY2, LY4 (K: 1995). **DZ:** 9465/2: Kerkateskánd „Berek-erdő" J6 (K: 2010). 9667/3: Belezna „Sándor-hegy" J6, K1a (K: 2016). **Mcs:** 9876/1: Hosszúhetény „Zengő" LY2,

- LY4 (K: 1983). Pécsvárad „Zengő” LY2, LY4 (K: 1983). **Gd:** 9777/3: Mecseknádasd „Borvicska-hegy lábánál” K1a (K: 2017). 9877/3: Geresdlak „Kisgeresdi-erdő” K1a (K: 2004).
Oxalis acetosella L. – **DZ:** 9667/4: Surd „Bükkfakúti-erdő” K2 (K: 1987).
Peltaria alliacea Jacq. – **VRv:** 8966/3: Egyházashollós „Hollósi-erdő” (KEVEY 2005: 18). Az erdő két pontján egy-egy kicsiny populáció!
Primula vulgaris Huds. – **Mh:** 9770/1: Ötvöskónyi „Alsóbogáti-erdő” K1a (K: 1996).
Ranunculus auricomus agg. – **DTk:** 9680/2: Hajós „Sasfészek” (K: 2018).
Ranunculus lingua L. – **Sz:** 8271/1: Győrladamér „Holt-Duna” J1a (K: 1998).
Urtica kioviensis Rogow. – **Tv:** 8781/1: Ócsa „Nagy-erdő” (K: 2018). Mivel e helyen ma is él, a térképen a félig fekete korong helyett fekete koronggal jelölendő.

Monocotyledonopsida

- Allium atrovioleaceum** Boiss. – **HNs:** 0077/1: Bóly „a nagynyáradi műút mellett” OF (K: 2002).
Allium carinatum L. – **Mm:** 8770/1: Dáka „a Tilos-erdő szélén” M8 (K: 2010). **Khg:** 9169/2: Rezi „Pörkölt-hegyek” M8 (K: 1987).
Allium suaveolens Jacq. – **Tm:** 9170/2: Tapolca „Kis-Berki” D2 (K: 1970).
Allium ursinum L. – **Sz:** 8170/1: Máriakálnok „Ásvány” J6 (K: 1988). 8271/1: Mecser „Sziget-erdő” J6 (K: 1988). 8272/4: Vének „Kolera-sziget” J4 (K: 1991). Csak néhány példány! **Is:** 8467/1: Röjtökmuzsaj „Löví-domb” K1a (Király G. ined.: 2004). **R:** 8468/4: Mihályi „Park-erdő: a Kis-Rába hidjánál” (Király G. ined.: 2005). 8569/2: Szany-Rábaszentandrás „Szentandrás-erdő” J5, J6 (Bancsó & Keszei ined.: 1998). **KTv:** 9486/4: Baks „Süli-erdő” J6 (ARADI, BÁTORI, CSEH, ERDŐS, HORVÁTH D., PATAKI, TÖLGYESI in BÁTORI *et al.* 2014: 96). **J:** 8383/1: Verseg-Fenyőharaszt „Kastély-park” J6 (ZÓLYOMI 1969: 215; KEVEY 1979: 167). **Cssz:** (KÁRPÁTI I. & KÁRPÁTI V. 1958: 314): 8779/3: Szigetújfalu (VAJDA L. BPM: 1954) „a Duna melletti erdőben” J6 (BOROS ined.: 1954; BOROS 1970: 71) = „Újfalusi-erdő” J6 (VAJDA L. ined.: 1954). Ezt a lelőhelyet VAJDA L. (ined.: 1974) „Silling-erdő” néven jegyezte fel (KEVEY 1979: 167), de a Silling-erdő már Ráckeve határában fekszik, ezért a dűlőnevet javítottam. 8879/1: Ráckeve „Szigetújfalu és Lórév között” = „Silling-erdő” J6 (KEVEY 1979: 167). 8879/3: Ráckeve „Besnyő” J6 (K: 1990). 8979/1: Lórév „a rév és Makád közötti erdőben” J6 (GOTTHÁRD in KEVEY 1979: 167). **DTk:** 9680/2: Hajós „Sasfészek” (K: 2018). Mindössze nyolc tő! **Tv:** 8781/1: Ócsa „Nagy-erdő” (K: 2018). Mintegy két m²-es területen. **Msz:** 0078/3: Kölked „Felső-Béda” (Deme ex verb.:). A növény egy hétvégi ház becserjesedett kertjében van, ezért valószínűleg behurcolt! **Mf:** 8976/4: Soponya-Nagyláng „Fácános-erdő” J6 (HANGAY 1889: 159; MOESZ et JÁVORKA BPM: 1923; MOESZ et JÁVORKA in KEVEY 1979: 167), „Kastély-park” J6, K1a (K: 1981). HANGAY (1889: 159) szerint Festetics gróf honosította meg. 8678/4: Martonvásár „Kastély-park” J5, J6, K1a (BOROS ined.: 1933; JÁVORKA BPM: 1954; JÁVORKA in KEVEY 1979: 167; KEVEY 1987b: 38). 9077/3: Ez a lelőhely törlendő. A Mezőföld maradványerdeit több mint 40 éve kutatom, de e területen a növényt nem láttam. Az adatszolgáltató (Horváth A.) sem tud az előfordulásról. **Mv:** 9465/3: Tornyiszentmiklós „Mura-erdő” K1a (KEVEY in KEVEY & KOVÁCS J. A. 2010: 213). 9565/1: Murarátka „Mura-ártér” J4 (K: 2010). 9566/3: Letenye „Murcsék” J4 (Lelkes ex verb.: 2010). **SDs:** 9869/1: Somogyudvarhely „Zdálai-erdő = Vecsenye” J5 (BORHIDI 1958b: 357). **BDS:** 0273/1: Drávasztára „Nagy-füzes-erdő” (Wagner ex litt.: 1995). **Khg:** 9169/3: Cserszegtomaj „Csóka-kő” K2 (K: 2000). 9269/1: Keszthely „Helikon-park” J6 (ALMÁDI et SZABÓ I. in KEVEY 1979: 170). 9269/2: Gyenesdiás „Büdöskúti-völgy” K2 (SZABÓ I. in KEVEY 1979: 169; K: 1986). **Bf:** 9270/2: Szigliget „Arborétum” (PAPP J. in KEVEY 1979: 169). **Sd:** 8472/3: Pannonhalma „Pap-erdő” K2 (GALAMBOS 1998: 96). Ravazd „Vadalmás” K2 (GALAMBOS 1998: 96). **B:** 8772/2: Bakonybél „Som-hegy” LY2, K5 (KERNER 1878: 148; K: 2011). 8873/3: Veszprém „Csatár-hegy” K2 (K: 1999). 9070/3: Lesenceistvánd-Uzsa „Kisbakonyi-erdő” K1a (K: 2001). **P:** 8379/1: Pilisszentkereszt „a Nagyszoplák és a Pilis-hegy között” K5 (HORÁNSZKY in KEVEY 1979: 168), „a Vaskapuszurdoktól délre, a Lepke-barlang közelében” LY2 (Stoflitz ined.: 1985). 8379/4: Csobánka „Csobánkai-nyereg” (BARINA 2008: 5), „volt gyümölcsösben egyetlen tő” (BARINA ex litt.: 2003). **Bö:** 7980/4: Hont „Kút-berek” K2, K5 (Bezczky ined.: 1998). **K:** 7884/3: Salgótarján-Somoskőújfalu „Erdészvölgy-dűlő” K5 (Barina ex litt.: 2016). **Zh:** 7494/3: Telkibánya „Nagy-hegy és Gypű-hegy között” K2 (Molnár Cs. ex litt.: 2013), „Zöldmájtanya” K2 (Pelles ex verb.: 2014). **ÉZ:** 9267/4: Zalaszentmihály „Sinkei-erdő” J6 (K: 2012). **DZ:** 9468/4: Zalakaros „Szőlő-hegy” K2, K5, LY1 (Palkó ex verb.: 1990). 9568/2: Zalaszentjakab „Sajci-erdő” J5 (K: 1986). 9568/4: Nagyrécsa „Virág-hegy” K2, K5 (K: 1974). 9667/2: Miklósfá „Szaplányosi-erdő” K1a, K2 (K: 1987). 9668/2: Iharosberény „Szentpáli-erdő” J6, K2, K5 (K: 1987). **BS:**

- 9369/2: Balatonszentgyörgy „Battyán-erdő” J6 (K: 2017). 9469/3: Szőkedencs „Csörgető” J6 (K: 1998). Zalakomár-Ormándpuszta „Csöngő-kút” J5, J6 (K: 1989). 9469/4: Csákány „Hertelendi-erdő” J6, K1a (K: 1998). Somogyzsitfa-Szöcsénypuszta „Margit-sétány” J5 (K: 1996). 9471/1: Csömend „Koszdó” J5, J6 (K: 1981). 9471/3: Libickozma „Kopári-erdő” K1a (KEVEY 2013a: 28). 9569/1: Somogysimonyi (BUDAVÁRI in KEVEY 1979: 171) „Gödörberki-erdő” J5, J6 (K: 1997). Galambok „Vincédi-erdő” J6, K1a (K: 2014). 9571/1: Mesztegnyő „Felső-Kak” J5, K1a, K5 (KEVEY 2013a: 28). 9571/3: Nagybjajom „Felső-Csikotai-erdő” J5, K1a, K5 (KEVEY 2013a: 28). 9669/3: Somogyszob „Rinya-erdő” J5, K1a (BOROS 1925: 29; KEVEY 2013a: 28). 9669/4: Somogyszob „Bükki-malom” J5, K1a, K5 (BOROS 1925: 29; KEVEY 2013a: 28), „Kövölgyi-erdő” J5, K1a, K5 (KEVEY 2013a: 28). 9670/1: Böhönye „Csöprönd” K1a (K: 1997). 9769/3: Szent „Kiskunovica” J5, K1a (BORHIDI 1958a: 108; K: 1975). 9770/3: Nagyatád „Ámor-erdő” J6, K1a (K: 1983). 9771/1: Nagykorpád „Mórici-erdő” J5, K1a (Juhász ex litt.: 1984). 9771/3: Mike „Patkány-domb” J5, K1a (K: 1996). 9871/2: Kőkút „Babancsik” J5, J6 (K: 1996). 9970/3: Babócsa „romoknál” J5, J6 (BOROS 1925: 29; K: 1974). **Mh:** 9570/1: Szenyér „Hedve”. K2 (K: 2014). 9570/3: Szenyér „Sári-csatorna” J5 (K: 2001). Nemeskiszfalud „Szőlő-hegy” K2 (K: 2001). **KS:** 9472/1: Somogyvár „Télizöld” J5, K2 (K: 1997). **Th:** 9377/1: Kisszékely „Dukai-völgy” Csak néhány parányi foltban! J5, K1a (KEVEY 2015a: 51; Horváth A. ex verb.: 2016). **Zs:** 9674/2: Dombóvár-Szőlőhegy „Nyerges-erdő” J5, K2 (K: 1994). 9874/1: Kisbeszterce „Lipalági-erdő” J5 (K: 2012). **Bd:** 0075/2: Egerág „Halastói-erdő” K1a (K: 2013). 9976/3: Olasz „Belvárdi-vízforrás melletti erdő” (Gregorits ex verb.: 2016). 9977/2: Székelyszabar „Szabari-erdő” K1a (Gregorits ex verb.: 2010). **Vlhg:** 0075/4: Bisse „Poszhagymás” K1a, K2, K5 (KEVEY 1979: 172). **Mcs:** 9876/3: Hird „6-os csárda” J5 (K: 2006). **V:** 9575/4: Kurd „Szentkúti-erdő” J6 (Gál ex verb.: 2012). 9675/2: Nagyhajmás „Csábi-patak” K1a (Tóth I. Zs. ex litt.: 2005). 9775/1: Kisvaszar „Bikágyi-völgy” J5, J6, K1a, K2, K5 (Horvát A. O. et Kevey ined.: 1974). 9775/2: Ág „Vágyom-völgy” J6, K1a, K5, LY1 (Kevey & Tóth I. Zs. ined.: 1991).
- Asphodelus albus** Mill. – **BS:** 9570/2: Mesztegnyő „Hosszúvíztől délre”! L2b (JUHÁSZ M. in KEVEY *et al.* 1992b: 32). 9571/1: Mesztegnyő „Mély-éger” L2b (NOVACSEK et JUHÁSZ M. in KEVEY *et al.* 1992b: 32).
- Carex acuta** L. – **Sz:** 8069/2: Dunakiliti „Közép-füzes” J4 (K: 1991), „Új-mérés” J4 (K: 1992). 8070/1: Dunasziget „Vörös-füzes” J4 (K: 1992), „Hosszú-televény” J4 (K: 1990), „Kormos” J4 (K: 1992). 8070/3: Dunasziget „Kerekes-ciglés” J4 (K: 1991), „Hajós-sziget” J4 (K: 1990), „Jakab-sziget” J4 (K: 1990). 8070/4: Kisbodak „Televény-sziget” J4 (KEVEY 2008: 19/4. táblázat). 8169/2: Mosonmagyaróvár „Parti-erdő” J2 (K: 1988). 8170/2: Kisbodak „Öreg-sziget” J4 (K: 1990), „Alsó-sziget” J4 (K: 1991), „Pálfi-erdő” J4 (K: 1992). Dunaremete „Nagy-Duna” J3 (K: 1997). Lipót „Harmadik-erdő” J4 (K: 1991). 8171/1: Lipót „Új-sziget” J4 (KEVEY 2008: 18/3. táblázat), „Örök-sziget” J4 (KEVEY 2008: 17/3. táblázat). 8271/2: Győrzámoly „Nyelő-szeg” J4 (K: 1993), „Nagy-Patkó” J4 (K: 1996), „Medvei-erdő” J4 (K: 1993). 8271/4: Vámoszabadi „Erdőalja” J1a (K: 1998). 8272/1: Nagybjajcs „Körtvélyes” J4 (K: 1991), „Robinzon-sziget” J3, J4 (KEVEY 2008: 18/3. táblázat), „Vörös-rét” J1a (KEVEY 2008: 26/4. táblázat). 8272/3: Kisbjajcs „Csápolnok” J1a, J4 (K: 1997), „Szavai-csatorna” J1a (K: 1997). 8272/4: Vének „Kolera-sziget” J3, J4 (KEVEY 2008: 21/4. táblázat). **R:** 8668/1: Uraiújfalu „Rába-ártér” J4 (K: 2016). **VRv:** 8867/3: Meggyeskovácsi „Rába-ártér” J4 (Kevey & Barna ined.: 2016). **Mv:** 9566/1: Murarártka „Gálparlag” J4 (KEVEY 2014: 42). **SDs:** 0069/2: Babócsa „Jelkus” J4 (K: 2008). 9767/2: Zákány „Sziget” J4 (K: 2011). **BDs:** 0171/2: Szentborbás „Csicsóka” J4 (KEVEY in KEVEY & TÓTH V. 2006: 53). **Cssz:** 8680/1: Budapest „Háros-sziget” J4 (KEVEY - HUSZÁR 1999: 40). 8779/1: Százhalombatta „Kacsás-sziget” J4 (K: 1998). **Sk:** 9779/1: Decs „Nagy-Holt-Duna” J3 (KEVEY in KEVEY *et al.* 2006: 219; KEVEY in KEVEY *et al.* 2010: 223). 9779/3: Baja „Nagy-Rezét” J4 (K: 1994). Pörboly „Sugó” J4 (KEVEY in KEVEY *et al.* 2006: 219; KEVEY in KEVEY *et al.* 2010: 223). 9878/2: Bata „Gyűrűsalj” J4 (KEVEY in KEVEY *et al.* 2006: 219; KEVEY in KEVEY *et al.* 2010: 223). 9879/1: Bata „Pusztaréti-erdő” J3 (K: 2004), „Nyéki-Holt-Duna” J3 (KEVEY in KEVEY *et al.* 2006: 219; KEVEY in KEVEY *et al.* 2010: 223). Baja „Csöröszilap” J3, J4 (KEVEY in KEVEY *et al.* 2006: 219; KEVEY in KEVEY *et al.* 2010: 223). „Megyehatári-rét” J3, J4 (KEVEY in KEVEY *et al.* 2006: 219; KEVEY in KEVEY *et al.* 2010: 223). **Msz:** 9978/2: Dunafalva „Csele-erdő” J4 (KEVEY 2017b: E1. táblázat). **Bszs:** 7800/3: Jánd „Holt-Tisza” J3, J4 (KEVEY & BARNA 2016: 90). 7901/1: Magyar „Tisza-ártér” J4 (KEVEY & BARNA 2016: 90). Tivadar „Dorongó” J4 (KEVEY & BARNA 2016: 90).
- Carex pilosa** Scop. – **Mm:** 8770/1: Dáka „Tilos-erdő” K1a (K: 2010). **Ny:** 8199/4: Terem „Nagyfenék” J6, K1a (K: 1994). **DTk:** 8984/1: Nagykőrös „Nagy-erdő: a Strázsa-domb közelében” (KEVEY et URBÁN ined.: 2018). **Mf:** 8976/4: Soponya-Nagyláng „Park-erdő” K1a (KEVEY 1983: 22). 8977/1: Aba „Felsőszentiváni-erdő” J6 (K: 1999). **HNs:** 0077/3: Töttös „Töttösi-erdő” K1a (K: 2003). **Khg:** 9169/3: Cserszegtomaj „Csóka-kő” K2 (K: 1999). 9170/1: Lesenceistvánd „Kú-orra” K2, K5 (K: 2014). 9269/2:

- Gyenesdiás „Büdöskúti-völgy” K2 (K: 1986). **Ba:** 8871/3: Devecser „Beréni-erdő” K1a (K: 1992). **B:** 8671/4: Ugod „Somberek” K2, K5 (K: 2015). 8674/4: Bakonycsérnye „Kisgyóni-erdő” K2, K5 (K: 2015). 9069/2: Csabrendek „Rendeki-hegy” K2 (K: 2001). Sümeg „Fehér-kövek” K2, K5 (K: 2005). **G:** 8377/1: Süttő „Kis-Gerecse” K2, K5 (K: 1995). Lábatlan „Pisznice” K2, K5 (K: 2008). Nyergesújfalu-Pusztamarót „Vaddisznós” K2, K5 (K: 1995), „Kisbajót” K2 (K: 2009), „Mészberki-kút” K2 (K: 2008). **ÉZ:** 9068/3: Zalaistvánd „Tormási-erdő” K2, K5 (K: 1976). **DZ:** 9367/1: Söjtör „Fűrő-hegy” LY1, K2 (K: 1985). 9466/1: Lasztonya „Borshely-árok” LY1, K2 (KEVEY 2008: 44/5. táblázat), „Cigány-árok” LY1, K2 (KEVEY 2008: 44/5. táblázat). 9467/1: Bucsuta „Börzöncei-hegy” K2, K5 (K: 2009). 9667/2: Miklósfá „Szaplányosi-erdő” K1a, K2 (K: 1987). 9668/1: Liszó „Medvés” K2, K5 (K: 1987). 9668/2: Iharosberény „Szentpáli-erdő” K2, K5 (K: 1987). 9668/4: Iharos-Ágneslak „Gágyi-erdő” K2, K5 (K: 2012). **Mh:** 9770/1: Ötvöskónyi „Alsóbogáti-erdő” K1a (K: 1996). **BS:** 9369/2: Balatonszentgyörgy „Battyán-erdő” J6 (K: 2017). 9471/3: Libickozma „Kopári-erdő” K1a (K: 2008). 9569/1: Somogysimonyi „Gödörberki-erdő” J6, K1a (K: 1998). 9570/4: Böhönye-Dávodpuszta „Tranglus-erdő” K1a (KEVEY 2013a: 28). 9571/1: Mesztegnyő „Felső-Kak” K1a, K5 (KEVEY 2013a: 28). 9571/3: Nagybajom „Felső-Csikotai-erdő” K1a, K5 (KEVEY 2013a: 28). 9669/3: Somogyszob „Rinya-erdő” K1a (KEVEY 2013a: 28). 9669/4: Somogyszob „Kővölgyi-erdő” K1a, K5 (KEVEY 2013a: 28). 9769/3: Szentá „Kiskunovica” K1a (K: 1982). 9770/3: Nagyatád „Ámor-erdő” J6, K1a (K: 1983). 9771/1: Nagykorpad „Mórici-erdő” K1a (KEVEY 2013a: 28). **KS:** 9471/2: Somogyvár „Brézai-erdő” K2 (K: 1997). 9472/1: Somogyvár „Télizöld” K2 (K: 1998). 9575/2: Döbrököz „Hajagos-erdő” J6 (K: 1994). **Th:** 9277/3: Simontornya „Gyertyános” K1a, K2 (K: 2006).
- Carex rostrata** Stokes – **Zd:** 9767/2: Órtilos „Visszafolyó-patak” J2 (KEVEY & TOLDI 2013: 54).
- Carex vesicaria** L. – **Sz:** 8069/1: Rajka „Diós” J2 (K: 1992), „Középső-erdő” J5 (K: 1992). 8069/4: Mosonmagyaróvár „Parti-erdő” J2 (K: 1991). 8070/1: Dunasziget „Hosszú-televény” J4 (K: 1990). 8070/3: Dunasziget „Hajós-sziget” J4 (KEVEY 2008: 19/4. táblázat), „Jakab-sziget” J4 (K: 1989). 8070/4: Kisbodak „Televény-sziget” J4 (KEVEY 2008: 19/4. táblázat). 8170/2: Kisbodak „Öreg-sziget” J4 (KEVEY 2008: 19/4. táblázat), „Alsó-sziget” J4 (KEVEY 2008: 19/4. táblázat), „Pálfi-erdő” J4 (KEVEY 2008: 19/4. táblázat). Lipót „Harmadik-erdő” J4 (KEVEY 2008: 19/4. táblázat). 8170/3: Darnózselli „Kimlei-sarok=Erdei-kert” J2 (K: 2000). 8170/4: Kimle „Novákszigeti-erdő” J2 (K: 1995). Hédervár „Zsejkei-csatorna” J2 (K: 1992), „Vadaskerti-erdő” J2 (K: 1990). 8171/1: Lipót „Új-sziget” J4 (K: 1991). 8171/3: Ásványráró „Öntési-tó” J4 (KEVEY 2008: 19/4. táblázat). 8171/4: Ásványráró „Kövecses” J4 (KEVEY 2008: 19/4. táblázat), „Gyalap” J4 (KEVEY 2008: 19/4. táblázat), „Töklevél-sziget” J4 (KEVEY 2008: 19/4. táblázat), „Madarász-sziget” J4 (KEVEY 2008: 19/4. táblázat). 8271/2: Győrzámoly „Nyelőszeg” J4 (K: 1993), „Medvei-erdő” J4 (K: 1993). **Sk:** 9878/2: Bába „Gyűrűsalj” J4 (K: 1995). 9879/1: Baja „Megyehatári-rét” J4 (KEVEY in KEVEY *et al.* 2006: 219; KEVEY in KEVEY *et al.* 2010: 223). **BSzs:** 7901/1: Magyar „Tisza-ártér” J4 (KEVEY & BARNÁ 2016: 90). Tivadar „Dorongó” J4 (KEVEY & BARNÁ 2016: 90).
- Dichostylis micheliana** (L.) Nees – **Sz:** 8171/3: Ásványráró „Halrekesztő” J3 (KEVEY 2008: 18/3. táblázat).
- Eleocharis acicularis** (L.) Roem. et Schult. – **Sz:** 8171/1: Lipót „Örök-sziget” J3 (KEVEY 2008: 18/3. táblázat). 8171/3: Ásványráró „Halrekesztő” J3 (KEVEY 2008: 18/3. táblázat), „Árva-sziget” J3 (KEVEY 2008: 18/3. táblázat), „Senki-sziget” J3 (KEVEY 2008: 18/3. táblázat), „Laci-sziget” J3 (KEVEY 2008: 18/3. táblázat).
- Eriophorum angustifolium** Honck. – **Sz:** 8171/3: Ásványráró „Kucsérok”! J1a (ALEXAY in KEVEY & ALEXAY 1992: 1990).
- Erythronium dens-canis** L. – Az Atlas Florae Hungariae térképén (BARTHA *et al.* 2015: 288) több helyen félig befeketített körrel jelzik a növény lelőhelyeit. Részemről valamennyi lelőhelyét fekete koronggal jelölném, ugyanis legtöbb hazai lelőhelyét ismerem, s mindenütt életerős populációkban fordul elő. Kivételt képez a Doba alatti „Somló”, ahol magam mellett több botanikus is hiába kereste. **BDS:** 9972/3: Nemeske-Görösgal „Meggyes”! J6 (NAGY G. in KEVEY & HORVÁT A. O. 2000: 56). **DZ:** 9466/3: Lispezsentadorján „Rákos-erdő”! K2, K5 (Lelkes ined.: 2006). Itt ma is megvan, ezért a térképen fekete koronggal jelölendő! 9566/2: Becsehely „Aligvári-hegy”! K2 (Lelkes ined.: 2006). **BS:** 9571/1: Nagybajom „Közép-Kak: a Pirosházi-legelő melletti erdőben” J5, K1a (KEVEY et PINTÉR A. in KEVEY 1990: 89), „Felső-Kak” J5, K1a, K5 (Kevey ined.: 1993). E két helyen ma is megvan, ezért a térképen fekete koronggal jelölendő! 9571/3: Nagybajom „Alsó-Kak” K1a (NOVACSEK in KEVEY 1990: 89). 9771/3: Mike „a Petes-malomnál a Vidrapark mellett” S1 (Nagy T. ined.: 2001). **Zs:** 9772/1: Szenna „Denna-erdő” (ISÉPY in KEVEY 1990: 90). 9772/3: Hedrehely „a Bordás-rét mellett” S1 (UHERKOVICH Á. in KEVEY 1990: 90). Itt ma is él, ezért a térképen fekete koronggal jelölendő! 9772/4: Bószénfa-Szenttamáspuszta „Fácános”!

K1a, K2 (NOVACSEK in KEVEY 1990: 89), „Kopasz-domb” K2 (Novacsek in KEVEY 1990: 89). E helyeken ma is előfordul, ezért a térképen fekete koronggal jelölendő! 9872/1: Patosfa „a falutól É-ra levő Vörösfai-erdőben” (JUHÁSZ M. in KEVEY 1990: 89). Itt ma is él, ezért a térképen fekete koronggal jelölendő! 9873/3: Almamellék (LÉHMANN in HORVÁT A. O. 1976: 27) „Szentgyedpuszta: Szentgáli-hegy” K2 (LÉHMANN in KEVEY 1990: 90). E helyen ma is él, ezért a térképen fekete koronggal jelölendő! **Szd**: Az első közlés Szekszárd néven történt (JÁVORKA & SOÓ 1951: 855). Az adat Éhik Gyula zoológustól származik, aki a „Sötét-völgy”-ben látta a növényt, majd Jávorka Sándornak jelentette. Jávorka cédulakatalógusán mindez ma is megtalálható a Természettudományi Múzeum Növénytarában (Jávorka & Csapody szoba). Az előfordulást a közelmúltban Zörényi János erősítette meg. Az ide vonatkozó enumerációs adatok így az alábbiak: 9677/4: Szekszárd (JÁVORKA & SOÓ 1951: 855) „Sötét-völgy” (ÉHÍK in KEVEY 1990: 90), „Sötét-völgy: a Haramia-forrás közelében”! K5 (ZÖRÉNYI in KEVEY & HORVÁT A. O. 2000: 56). **Bü**: 7890/3: Miskolc „Lyukó-völgy” (LESS in SIMON 1992: 660; VOJTKÓ 2001: 274). Információim szerint itt ma is él. **B**: 8870/1: Doba „Somló” (SZABÓ J. in RÉDL 1942: 55). Ezt a régi előfordulást azóta többen is keresték (én is!), de senki sem találta meg újra. A térképen ezért a kihalt lelőhelyeket jelző kereszttel kell feltüntetni.

Fritillaria meleagris L. – **BS**: 0070/2: Barcs „Netecs-erdő”. Mintegy 10 től! (Pintér A. ined.: 1991). **DZ**: 9465/1: Kerkateskánd „Berek-erdő” J6 (K: 2010), „Nagyszigeti-erdő” J6 (K: 2011).

Gagea lutea (L.) Ker Gawl. – **Sz**: 8270/2: Kimle „Malom-sziget” J6 (K: 1980). 8271/1: Mecser „Sziget-erdő” J6 (K: 1988). Hédervár „Zsejkei-erdő” J6 (K: 1982). 8272/3: Vének „Somos-erdő” J6 (K: 1987). 8272/4: Vének „Somos-erdő” J6 (K: 1987). **R**: 8468/1: Kapuvár „Rába-erdő” J6, K1a (K: 2005). 8668/1: Uraiújfalu „Kóréti-erdő” J6, K1a (K: 2014). 8668/2: Kenyeri „Nasici-erdő” K1a (K: 2004). **VRv**: 8867/3: Rum „Rumi-erdő” J6, K1a (KEVEY 2015e: 226). Zsennye „Zsennyei-erdő” J6 (K: 2016). **Mm**: 8770/1: Dáka „Tilos-erdő” J5, K1a (K: 2010). 8869/2: Kiscsász „Nagy-erdő” K1a (K: 2009). 8869/4: Apácatorna „Galsai-erdő” J5, J6, K1a (K: 2013). Karakószörccsök „Felső-erdő” K1a (K: 2013). Tüskevár „Tüskevári-erdő” J6, K1a (K: 1991). 8870/1: Doba „Felső-erdő” K1a (K: 2010). 8969/1: Nemeskeresztúr „Karakói-erdő” K1a (K: 2013). 8970/1: Somlónásárhely „Lovas-erdő” J6, K1a (K: 2013). **Kv**: 9465/1: Kerkateskánd „Berek-erdő” J6 (K: 2010), „Nagyszigeti-erdő” J6 (K: 2011). 9465/2: Iklódbördöce „Cserta-erdő” J6, K1a (K: 2009), „Kerka-erdő” J6, K1a (K: 2011), „Csertatorkolat” J6, K1a (K: 2011). **Mv**: 9465/3: Tornyiszentmiklós „Mura-erdő” K1a, K5 (KEVEY in KEVEY & KOVÁCS J. A. 2010: 212). Kerkaszentkirály „Szentkirályi-erdő” K1a (KEVEY in KEVEY & KOVÁCS J. A. 2010: 212). **SDs**: 9869/3: Bélavár „Bereki-erdő” J6, K1a (KEVEY 2007a: 91). 9969/4: Babócsa „Dékány” J6, K1a (KEVEY 2007a: 91), „Mérus-erdő” J6, K1a (KEVEY 2007a: 91). Bolhó „Damacsin” J6, K1a (KEVEY 2007a: 91). **Bk**: 7697/4: Ricse „Sása-szög” J6, K1a (K: 2008), „Lakonyai-erdő” J6, K1a (K: 2008). 7698/4: Zemplénagárd „a rév melletti erdőben” J6, K1a (K: 2008). **BSzs**: 7899/2: Vásárosnamény-Ugornya „Bagiszeg-erdő” J6, K1a (K: 1978). 7899/4: Vásárosnamény-Ugornya „Bagiszeg-erdő” J6, K1a (K: 1978). 7903/1: Magosliget „Cserkőz-erdő” K1a (K: 2009). **Köv**: 9392/2: Gerla „Pósteleki-erdő” J6 (K: 1999). 9394/2: Gyula „Mályvádi-erdő” J6, K1a (K: 1998). **Zm**: 8577/3: Vértesboglár „Som-gödör” K1a (Kevey & Simon Gy. ined.: 2009). 8676/2: Csákvár „Kastély-park” J6, K1a (K: 2011). **Mf**: 8678/4: Martonvásár „Gábormajori-erdő” J6 (K: 1997). 8877/4: Seregélyes „Kastély-park” J6 (K: 1997). 8879/3: Adony „Park-erdő” J6 (K: 1997). 8976/4: Soponya-Nagyláng „Kastély-park” J6, K1a (K: 1981). 8977/4: Sárosd „Kastély-park” J6, K1a (K: 1997). 9176/2: Dég „Őztelek” J6 (K: 1977), „Kastély-park” J5, J6, K1a (K: 1980). 9277/4: Vajta „Park-erdő” J6, K1a (KEVEY in KEVEY & LENDVAI: 2015: 23). 9378/1: Vajta „Nagy-erdő” K1a (KEVEY in KEVEY & LENDVAI: 2015: 23). **Cssz**: 8779/2: Szigetújfalu „Újfalusi-erdő” J6 (K: 1978). 8779/3: Szigetújfalu „Újfalusi-erdő” J6 (K: 1987). 8879/1: Ráckeve „Silling-erdő” J6 (K: 1988). 8879/3: Ráckeve „Besnyő” J6 (K: 1988). 8979/1: Makád „Rókás” J6 (K: 1989). **Sk**: 9679/4: Sükösd „Karasi-erdő” J6 (KEVEY & TÓTH I. 2000: 139). 9779/1: Érsekcsanád „Veránka” J6 (KEVEY & TÓTH I. 2000: 139). **Msz**: 0079/3: Hercegszántó-Karapancsa „Sziget-erdő” J6, K1a (KEVEY & TÓTH I. 2000: 139). **Sh**: 8364/2: Ágfalva „Hidegvíz-völgy” J5, K1a (K: 1981). **Bds**: 8365/2: Sopron „Kő-hegy” K2 (K: 1979). **A**: 8665/4: Gencsapáti „Aponyi-park” K1a (K: 1998). 8667/3: Szeleste „Arborétum” J6, K1a (K: 1998). **Khg**: 9269/2: Balatonyörök „Kígyós-völgy” K2, K5, LY2 (K: 1986). 9270/1: Balatonederics „Cseres-ágya” K2 (K: 1982). 9169/1: Rezi „Hosszú-hegy” K5, LY1, LY2, LY4 (K: 1984). 9169/3: Csereszegtomaj „Csókakő” K2, LY1, LY2 (K: 2000). 9169/4: Vállus „Csetényi-erdő” K2, K5, LY1, LY2 (K: 1987). **Ba**: 8572/2: Gic „Gerencséri-erdő” J5 (KEVEY 2015b: 62). 8672/2: Bakonyszentlászló „Pagonyi-erdő” J5 (KEVEY 2015b: 62). 8870/1: Doba „Somló” LY2, LY4 (K: 1989). 8871/3: Devecser „Beréni-erdő” J6, K1a (K: 1992). **B**: 8671/4: Ugod „Durrogás” K2, K5 (K: 1996), „Közép-hegy” K2 (K: 1996). 8773/2: Bakonynána „Római-fürdő” LY1 (K: 1995). **ÉZ**: 9168/2: Vindornyaszlós „Alsó-erdő” K1a (K: 1993). 9267/4: Zalaszentmihály „Sinkei-erdő” J6 (K: 2014). **DZ**:

9367/1: Söjtör „Fűrő-hegy” K2, LY1 (K: 1985). 9465/2: Tormafölde „Csokmai-erdő” K2, K5 (K: 2012). 9465/4: Tormafölde „Centrale” J5, K2, K5 (K: 2012). 9466/1: Lasztonya „Cigány-árok” K5, LY1 (KEVEY 2008: 44/5. táblázat). Lisszentszadorján „Diós-völgy” K5, LY1 (KEVEY 2008: 44/5. táblázat). 9466/3: Kiscsehi „Pityer-domb” K2, K5 (K: 2009). 9467/1: Bucsuta „Börzöncei-hegy” K1a, K2, K5 (K: 2009). 9468/1: Újudvar „Csibiti-völgy” K2, K5, LY1 (K: 2006). 9468/2: Zalakaros „Kanica-erdő” K2, K5 (K: 2006). 9468/4: Zalakaros „Szőlő-hegy” K2, K5, LY1 (K: 1991). 9566/1: Kistolmács „Fintafai-erdő” K2, K5 (K: 2009). Zajk-Józsefhegy „Béci-patak melletti erdőben” K2, K5 (K: 2009). 9568/2: Miháld „Sajci-erdő” J5 (K: 1986). 9568/4: Nagyréce „Virág-hegy” K2, K5 (K: 1978). **Mh:** 9570/3: Szenyér „Sáricsatorna” J5 (K: 2001). **BS:** 9469/3: Szőkedencs „Csörgető” J6 (K: 1999). Zalakomár-Ormándpuszta „Csöngő-kút” J5, J6 (K: 1989). 9470/4: Marcali „Kis-Gyóta” J6, K1a (K: 1991), „Nagy-Gyóta” J6, K1a (KEVEY 2013a: 29). 9471/1: Csömend „Koszód” J5, J6 (K: 1990). 9471/3: Libickozma „Kopári-erdő” K1a (KEVEY 2013a: 29). 9569/1: Somogysimonyi „Gödörberki-erdő” J5, J6 (K: 1998). Galambok „Vincédi-erdő” J6, K1a (K: 2014). 9570/4: Böhönye „Tranglus-erdő” J5, K1a (KEVEY 2013a: 29). 9571/1: Mesztegnyő „Felső-Kak” J5, K1a, K5 (KEVEY 2013a: 29). 9571/3: Nagybjajom „Felső-Csikotai-erdő” J5, K1a, K5 (KEVEY 2013a: 29). 9769/2: Somogyszob „Kővölgyi-erdő” J5, K1a, K5 (KEVEY 2013a: 29). 9769/4: Szent „Döbrögi-erdő” K1a (KEVEY 2013a: 29). 9771/1: Nagykorpad „Mórici-erdő” J5, K1a (KEVEY 2013a: 29). 9771/3: Mike „Patkány-domb” J5, K1a (K: 1996). **KS:** 9471/2: Somogyvár „Brézai-erdő” K2 (K: 1997). 9472/1: Somogyvár „Télizöld” J5, K2 (K: 1998). 9473/1: Kisbárapáti „Lucai-erdő” K2, K5 (K: 1993). **Zs:** 9674/3: Szabadi „Szörnyű-gödör” J5, K2 (K: 2012). Nagyberki „Vadas-kert” J5, K2 (K: 2013). Kercseliget „Szilvási-erdő” K2 (K: 2012). **Mcs:** 9776/2: Váralja „Váraljai-völgy” K2, K5 (K: 2011). 9874/3: Hetvehely „Sás-völgy” J5, K1a (K: 1979). Bakonya „Pajtnervölgy” K2, K5 (KEVEY 2015d: 24). Kővágótöttös „Sás-völgy” K1a, K2, K5 (K: 1979). Bakonya „Sás-völgy” K1a, K2, K5 (K: 1990). 9875/1: Magyarszék „Szentimre-erdő” J5, K2, K5 (KEVEY & BARANYI 2002: 15). **Vlhg:** 0075/4: Kistótfalu „Csicsó-hegy” K2, K5 (KEVEY 1987a: 1. táblázat). 0175/2: Bisse „Remete” K2, K5, LY1 (KEVEY 1987a: 1. táblázat), „Pécsi-lapis” J6, K1a, K2, K5 (KEVEY 1987a: 1. táblázat), „Poszhagymás” K1a, K2, K5 (KEVEY 1987a: 1. táblázat). Kistótfalu „Átai-hegy” K2, K5, LY1 (KEVEY 1985b: 26). **V:** 9575/4: Kurd „Szentkúti-erdő” J6 (K: 2013). 9676/1: Lengyel „Fürdő-erdő” K2, K5 (Kevey & Horvát A. O. ined.: 1977). **Bd:** 0075/2: Egerág „Halastói-erdő” K1a (K: 2013). 0075/3: Garé „Konisa-erdő” K1a (K: 1994). 0076/3: Újpetre „Palkonyai-erdő” K1a (K: 2006). 9975/3: Kökény „Malom-völgy” K1a (K: 1994). 9975/4: Pécs-Nagyárpád „Pécsudvardi-erdő” K1a (K: 1977).

Gagea minima (L.) Ker Gawl. – **BSzs:** 7700/1: Tiszakerecseny „Lónyai-erdő” J6, K1a (Kevey & Lesku ined.: 2003). **B:** 8774/4: Várpalota „Bér-hegy” LY4 (K: 2018). 8873/1: Lókút „Papod” LY4 (K: 2016). **Vlhg:** 0176/2: Nagyharsány „Szársomlyó” LY2, LY4 (K: 1987).

Gagea spathacea (Hayne) Salisb. – **BSzs:** 7700/1: Tiszakerecseny „Lónyai-erdő” J6, K1a (K: 2003). 7701/3: Beregdaróc „Dédai-erdő” J6, K1a (K: 2003), „Közös-erdő” J6, K1a (K: 2009). 7801/1: Beregdaróc „Csere-erdő” K1a (K: 2009). 7901/2: Kömörő „Páskom” J6, K1a (K: 2003). 7901/3: Mánd „Mándi-erdő” J6 (K: 2003). 7903/1: Magosliget „Cserköz-erdő” K1a (K: 2003). **Kv:** 9365/1: Bárszentmihályfa „Bárhelyi-erdő” J6, K1a (K: 2001). Kerkabarabás „Medesi-erdő” J6, K1a (K: 2011). 9465/1: Kerkateskánd „Nagyszigeti-erdő” J6 (K: 2011). 9465/2: Iklódbördöce „Kerka-erdő” J6, K1a (K: 2011), „Cserta torkolata” J6, K1a (K: 2011), „Cserta-erdő” J6, K1a (K: 2010).

Galanthus nivalis L. – **Sz:** 8170/2: Kisbodak „Pálfi-erdő” J6 (K: 1985). **Ghv:** 8373/1: Böny „Bőnyi-erdő” J6, K1a (Kevey & Alexay ined.: 2005). **Mm:** 8770/1: Dáka „Tilos-erdő” J5, K1a (K: 2010). 8869/4: Apácatorna „Galsai-erdő” J5, J6, K1a (K: 2013). **VRv:** 8867/3: Rum „Rumi-erdő” J6, K1a (KEVEY 2015e: 227). **Tv:** 8781/1: Ócsa „Nagy-erdő” J6, K1a (K: 2015). **Cssz:** 8680/3: Szigethalom „Tököli-erdő” J6 (K: 1993). 8779/3: Szigetújfalu „Újfalusi-erdő” J6 (K: 1978). 8779/4: Szigetújfalu „Újfalusi-erdő” J6 (K: 1978). 8879/1: Ráckeve „Silling-erdő” J6 (K: 1978). 8879/3: Lórév „a rév és Makád közötti erdőben” J6 (K: 1978). Ráckeve „Besnyő” J6 (K: 1988). 8979/1: Makád „Rókás” J6 (K: 1983). 8979/4: Makád „Sasréti-erdő” J6 (K: 1990). **Sk:** 9679/1: Fajszt „Karasz-erdő”! J6 (TÓTH I. in KEVEY & TÓTH I. 2000: 140). 9679/3: Ócsény „Kis-Gemenc”! J6 (TÓTH I. in KEVEY & TÓTH I. 2000: 140), „Keselyűs”! J6 (TÓTH I. in KEVEY & TÓTH I. 2000: 140). 9779/1: Érsekcsanád „Veránka”! J4, J6 (TÓTH I. in KEVEY & TÓTH I. 2000: 140). 9879/1: Baja „Közép-Pörboly”! J6 (TÓTH I. in KEVEY & TÓTH I. 2000: 140). **Msz:** 0078/2: Homorúd „Harc-zátony”! J4 (EGERSZEGI ex verb.: 2016; KEVEY 2017b: E1. táblázat). Kölked „Szúnyog-sziget”! J4, J6 (Deme ex verb.: 2008). 9978/2: Dunafalva „Csele-erdő”! J4 (Egerszegi ex verb.: 2016; KEVEY 2017b: E1. táblázat). **Mf:** 8678/4: Martonvásár „Gábormajori-erdő” J6 (K: 1997), „Kastély-park” J6, K1a (KEVEY et al. 2016: Table S2). 8976/4: Soponya-Nagyláng „Fácános-erdő” J6 (K: 1977), „Kastély-park” J6, K1a (K: 1982). 8977/2: Sárosd „Park-erdő” J6 (K: 1998). 8979/1: Adony „Szentmihályi-erdő” J6

(Kevey & Lendvai ined.: 2007). 9076/2: Káloz „Belmajor” J6 (K: 1984). 9176/2: Dég „Ördög-domb” J6, K1a (K: 1979). **BDs:** 0073/1: Sumony „Sumonyi-erdő” K1a (KEVEY 2007b: 48). 9973/3: Botykapeterd „Botykai-erdő” K1a (KEVEY 2007b: 48). **Dk:** 0276/2: Beremend „Beremendi-erdő” J6, K1a (K: 2007). **Sh:** 8365/2: Sopron „Lövér-erdő” K2 (K: 1997). **A:** 8566/2: Sopronhorpács „Kastély-park” J6 (K: 1998). 8665/4: Gencsapáti „Aponyi-park” K1a (K: 1998). 8667/3: Szeleste „Arborétum” K1a (K: 1998). **Khg:** 9169/4: Vállus „Szentmiklós-völgy” K5, LY1 (K: 1985). 9269/2: Balatongyörök „Kígyós-völgy” K5, LY2 (K: 1986). **Ba:** 8672/2: Bakonyszentlászló „Pagonyi-erdő” J5 (KEVEY 2015b: 63). **B:** 8771/2: Bakonyjákó-Iharkút „Sármás” J5, K2, K5 (K: 2015). 8774/1: Tés „Tési-erdő” K2, K5 (K: 2017). **Vehg:** 8772/2: Lovasberény „Templom-hegy és Antónia-hegy között” K2 (KEVEY in KEVEY *et al.* 2014: 233). **Kv:** 9465/1: Kerkateskánd „Nagyszigeti-erdő” J6 (K: 2011). 9465/2: Iklódbördöce „Csertartorkolat” J6, K1a (K: 2011). **ÉZ:** 9168/1: Gyűrűs „Kígyós” K2, K5 (K: 1976). **DZ:** 9367/1: Söjtör „Fűrő-hegy” K5, LY1 (K: 1985). 9467/3: Homokkomárom „Aligvári-hegy” K2, K5 (K: 2013). 9566/1: Kistolmács „Fintafai-erdő” K2, K5 (K: 2009). 9568/2: Miháld „Sajci-erdő” J5 (K: 1986). 9568/4: Nagyréce „Virág-hegy” K2, K5 (K: 1978). 9667/4: Surd „Bükkfakúti-erdő” K2 (K: 1987). 9668/1: Liszó „Medvés” K2, K5 (K: 1988). 9668/2: Iharosberény „Szentpáli-erdő” K2, K5 (K: 1988). **BS:** 9470/4: Marcali „Kis-Gyóta” J6, K1a (KEVEY 2013a: 28), „Nagy-Gyóta” J6, K1a (KEVEY 2013a: 28). 9471/3: Libickozma „Kopári-erdő” K1a (KEVEY 2013a: 28). 9571/3: Nagybjom „Középső-Kak: a Pirosházi-legelő közelében” J5, K1a (KEVEY 2013a: 28). 9769/3: Szent „Kiskunovica” J5, K1a (K: 1982). 9769/4: Szent „Döbrögi-erdő” K1a (KEVEY 2013a: 28). 9771/1: Nagykorpád „Mórici-erdő” J5, K1a (KEVEY 2013a: 28). 9870/1: Rinyaszentkirály „Polai-erdő” J5, J6, K1a (K: 1989), „Ág-erdő” J5, J6, K1a (K: 1997). **Zs:** 9872/1: Vásárosbéc „Öreg-hegy” K2 (Horvát A. O. & Kevey ined.: 1975). **V:** 9775/1: Kisvaszar „Hosszú-erdő” J6, K2, K5 (K: 2008). 9775/3: Kisvaszar „Bikági-völgy” J5, J6, K1a, K2, K5 (K: 1978). **Mcs:** 9874/3: Hetvehely „Sás-völgy” J5, K1a, K2 (K: 1979). Bükkösd „Pajtner-völgy” K2, K5 (KEVEY 2015d: 24). **Vlhg:** 0075/4: Kistótfalu „Csicsó-hegy” K2, K5 (KEVEY 2016: 36). 0076/3: Vokány „Trinitás-erdő” J6, K1a, K2 (KEVEY 2016: 36). **Bd:** 0075/3: Turony „Sziget” K2 (K: 2010). 9975/3: Kökény „Malom-völgy” K1a (K: 1994). **Gd:** 9777/4: Bátaapáti „Nagy-Mórággyi-völgy” K2, K5, LY1 (K: 2004). 9877/1: Geresdlak „Kisgeresdi-erdő” K1a, K2 (K: 2004). 9877/3: Geresdlak „Kisgeresdi-erdő” K1a, K2 (K: 2004). **Szd:** 9677/4: Szekszárd „Fazekas-völgy” K2, K5 (K: 1990).

Hemerocallis lilio-asphodelus L. – **BS:** 9569/1: Somogysimonyi „Gödörberki-erdő” J6 (K: 1998). 9570/4: Böhönye-Dávodpuszta „Tranglus-erdő” K1a (KEVEY 2013a: 34). 9571/3: Nagybjom „Cífratanya és a Dávodi-tó között” J5 (K: 1991). 9771/3: Mike „Felső-erdő” K1a (K: 1996). A flóraatlasz (BARTHA & KIRÁLY 2015) 1950 előtti adatként jelzi. Előfordulása most megerősítést nyert, ezért a térképen fekete koronggal jelölendő!

Maianthemum bifolium (L.) F.W. Schmidt – **Bk:** 7698/3: Révleányvár „Bodzás” K1a (K: 2008). **BSzs:** 7701/3: Beregdaróc „Közös-erdő” K1a (K: 2009). 7801/1: Beregdaróc „Csere-erdő” K1a (K: 2009). 7901/2: Kömörő „Páskom” K1a (K: 2009). **Ny:** 7998/4: Baktalórántháza „Baktai-erdő” K1a (KEVEY in KEVEY *et al.* 2017a: E1. Táblázat). 8199/4: Terem „Nagyfenék” J6, K1a (KEVEY in KEVEY *et al.* 2017b: 204). **DTk:** 8984/1: Nagykőrös „Nagy-erdő” (BOROS 1935: 7; DEGEN in HARGITAI 1937: 27). Azóta a növény előfordulásáról nincs információ! **Tv:** 8781/1: Ócsa „Mádencia felé” Láperdőben! (BOROS 1936: 88). JÁRAI-KOMLÓDI (1958) már nem említi. Előfordulása azóta ismeretlen! **VRv:** 8867/2: Ikervár „Gógány” K1a (KEVEY 2015e: 227). 8965/3: Kemestaródfa „Bagólé-erdő” K1a (KEVEY 2015e: 227). **Mv:** 9667/1: Murakeresztúr „Gyurgyánc” K1a (KEVEY in KEVEY & KOVÁCS J. A. 2010: 212). **SDs:** 9869/1: Somogyudvarhely „Vecsenye” K1a (KEVEY 2007a: 93). **BDs:** 0072/2: Bűrös „Keselőc” K1a, K5 (KEVEY 1998: 19). **Kh:** 8665/1: Kőszeg „Szabó-hegy” K2 (K: 1989). **Khg:** 9069/4: Zalaszántó „Kovácsi-hegy” K2, K5 (K: 1988). 9169/1: Rezi „Hosszú-völgy” K5, LY1 (K: 1984). 9169/4: Vállus „Barbacs-erdő” K2, K5 (K: 1986). **Ba:** 8672/1: Pápateszér „Görgő-ér” K1a (KEVEY 2014: 61). 8870/2: Noszlop „Becsei-erdő” K1a (K: 2003). 8871/3: Devecser „Széki-erdő” K1a (K: 2003). **B:** 8771/4: Farkasgyepű „Felső-erdő” K2, K5 (K: 2017). 8873/1: Hárskút „Esztergály-völgy” K5 (K: 1998). **ÉZ:** 9167/1: Zalaszentiván „Kisfaludi-hegy” K2, K5 (K: 1982). 9168/1: Gyűrűs „Kígyós” K2, K5 (K: 1993). 9168/3: Nagykapornak „Tilaji-erdő” K2, K5 (K: 1992). **DZ:** 9465/2: Tormafölde „Csokmai-erdő” K2, K5 (K: 2008). 9566/2: Valkonya „a Valkonyai-patak melletti erdőben” K2, K5 (K: 2008). 9568/3: Bagola „Bagolai-erdő” K2 (K: 2015). 9667/3: Murakeresztúr „Beleznai-erdő: Zrínyi-forrás” K1a (Kevey & Toldi ined.: 1997). **BS:** 9470/4: Marcali „Nagy-Gyóta” J6, K1a (K: 1994). 9471/3: Libickozma „Kopári-erdő” K1a (KEVEY 2013a: 28). 9570/4: Böhönye-Dávodpuszta „Halastói-erdő” K1a (K: 1993). 9571/1: Mesztegnyő „Felső-Kak” J5, K1a, K5 (KEVEY 2013a: 28). 9571/3: Nagybjom „Közép-Kak: a Pirosházi legelő melletti erdőben” J5, K1a (KEVEY 2013a: 28), Lencsenpuszta és Szili-Bükk között” K1a (KEVEY 2013a: 28), „Felső-Csikotai-

- erdő" J5, K1a, K5 (KEVEY 2013a: 28). 9669/3: Szentá, „Baláta-tó" J6, K1a (Borhidi & Kevey ined.: 1990). 9669/4: Somogyszob „Bükki-malom" J6, K1a, K5 (K: 1975), „Kövölgyi-erdő" J6, K1a, K5 (KEVEY 2013a: 28), „Rinya-erdő" J6, K1a (KEVEY 2013a: 28), „Szénégető" J6, K1a (KEVEY 2013a: 28). 9769/1: Szentá „Kiskunovica" J5, K1a (K: 1982). 9770/3: Nagyatád „Ámor-erdő" J6, K1a (K: 1983). 9771/1: Nagykorpád „Mórici-erdő" J6, K1a (KEVEY 2013a: 28). 9771/3: Mike „Patkány-domb" J6, K1a (K: 1996).
- Melica uniflora** L. – **Mf:** 8678/4: Martonvásár „Kastély-park" J6 (K: 1980). **Tv:** 8781/1: Ócsa „Nagy-erdő" J5 (K: 2018). Egyetlen helyen néhány kicsiny populáció!
- Orchis purpurea** Huds. – **J:** 8686/4: Szászberek „Berenta-erdő" J6 (KEVEY et URBÁN ined.: 2018).
- Ornithogalum sphaerocarpon** A. Kern. – **R:** 8569/2: Rábaszentandrás „Szentandrás-erdő" J5, J6 (K: 2000). **Mf:** 9378/1: Bikács-Kistapé „Csorda-mező" K1a, L5 (KEVEY in KEVEY & LENDVAI 2015: 26). 9378/2: Németskér „Látó-hegy" K1a, L5 (KEVEY in KEVEY & LENDVAI 2015: 26). **Kv:** 9365/1: Kerkabarabás „Medesi-erdő" K1a (K: 2011). 9365/3: Lenti „Vár-erdő" K1a (K: 2011). **Mv:** 9667/1: Murakeresztúr „Gyurgyánc" J6 (KEVEY in KEVEY & KOVÁCS 2011: 226). **Khg:** 9069/3: Zalaszántó „Kovácsi-hegy" K2, LY4 (K: 2000). 9069/4: Bazsi „Bazsi-erdő" K1a (K: 2007). Zalaszántó „Tátika" K2, LY2, LY4 (K: 2007). Lesenceistvánd-Uzsa „Hubertusz" K1a, LY2 (K: 1993). 9169/2: Zalaszántó „Vár-berek" J6, K1a (K: 1988). Lesenceistvánd „Kú-orra" K2, LY2, LY4 (K: 2014). 9169/4: Rezi „Fagyoskereszt" K2, K5 (K: 1987). Vállus „Köves-tető" K2 (K: 1985). 9170/3: Nemesvita „Sárkány-erdő" K2, K5 (K: 1986). 9270/1: Balatonederics „Cseres-ágya" K2 (K: 1986). **Bf:** 9270/2: Badacsonytomaj „a Badacsonyi-hegy keleti lábánál" K2 (Kevey et Vöröss L. Zs. ined.: 1976). **Ba:** 8770/4: Kúp „Kúpi-erdő" K1a (K: 1989). 8771/1: Pápakovácsi „Attyai-erdő" K1a (K: 2003). 8771/3: Devecser „Beréni-erdő" J6, K1a (K: 1992), „Széki-erdő" J6, K1a (K: 2002). **B:** 8773/4: Olaszfalu-Alsópere „Pusztá-berek" J5 (K: 1996). 9073/3: Lesenceistvánd-Uzsa „Kisbakonyi-erdő" K1a (K: 2001). **Éz:** 9168/2: Vindornyaszőlős „Alsó-erdő" K1a (K: 1993). 9267/3: Pölöske „Sohollár" K1a (K: 2014). **Dz:** 9467/3: Eszteregnye-Obornak „Márki-erdő" K2, K5 (K: 1986). 9467/4: Hosszúvölgy „Zsigárdi-erdő" J6, K1a (K: 2015). 9667/3: Belezna „Sándor-hegy" J6, K1a (K: 2016). 9668/2: Iharosberény „Szentpáli-erdő" K2, K5 (K: 1987). **Zd:** 9667/3: Órtilos „Vasút-oldal: Dült-hegy" K2, L2a (KEVEY 2013d: 57). 9767/2: Zákány „Vasút-oldal: Hagymás-völgy" K2 (KEVEY 2013d: 57). **BS:** 9570/2: Mesztegyő „Dávodi-tó és Soponyai-tó között" K1a (K: 1985). 9769/4: Szentá „Döbrögi-erdő" K1a (KEVEY 2013a: 35). 9771/3: Mike „Patkány-domb" J5, K1a (K: 1996). **Mcs:** 9876/1: Hosszúhetény-Kisújbánya „Mészégető" K2, LY2, LY4 (K: 1987). 9876/2: Pécsvárad „Csiger-tető" L1 (K: 2017). **Bd:** 0075/2: Egerág „Halastói-erdő" K1a (K: 2013). 0075/3: Bosta „Nagy-erdő" K1a (K: 1994). **Gd:** 9877/2: Bataapáti „Fenyves-tető" K2, L2a (K: 1990). **Szd:** 9778/1: Szálka „Rác-erdő" K1a K2 (K: 1990).
- Polygonatum multiflorum** (L.) All. – **DTk:** 9680/2: Hajós „Sasfészek" (K: 2018).
- Potamogeton lucens** L. – **Sz:** 8069/4: Mosonmagyaróvár „Parti-erdő" J2 (KEVEY & ALEXAY 1996: 15).
- Potamogeton natans** L. – **Sz:** 8271/1: Dunaszeg „Holt-Duna" J1a (K: 1998).
- Ruscus aculeatus** L. – **SDs:** 9869/1: Somogyudvarhely „Vecsenye" J5 (BORHIDI 1958b: 357). **Vh:** 8967/1: Kám „Jeli Arborétum: Hét-forrás" K2 (KEVEY 1981: 181). Valószínűleg ültetve! **Khg:** 9169/3: Rezi „Meleg-hegy" K2, K5, LY2, LY4 (K: 1984). **Bf:** 9170/4: Szigliget „Antal-hegy" K2 (K: 1986). **Mf:** 9478/1: Tengelic „Csapó kastély parkjában ültetve" K1a (K: 1986). **Mh:** 9770/1: Ötvöskónyi „Alsóbogáti-erdő" K1a (K: 1996). **BS:** 9571/1: Mesztegyő „Felső-Kak" J5, K1a, K5 (JUHÁSZ in KEVEY et al. 1992b: 34). 9571/3: Nagybjom „Felső-Csikotai-erdő" J5, K1a, K5 (JUHÁSZ in KEVEY et al. 1992b: 34), „Középső-Kak: a Pirosházi-legelő melletti erdőben" J5, K1a, K5 (KEVEY & PINTÉR in KEVEY et al. 1992b: 34). 9769/3: Szentá „Kiskunovica" J5, K1a (HORVÁT A. O. & KEVEY in KEVEY & BARTHA 2010: 281). 9771/1: Nagykorpád „Mórici-erdő" J5, K1a (KEVEY 1988b: 17). **KS:** 9272/4: Nagycsepely „Tengerde" (ROZNER 2011: 13). 9273/3: Nagycsepely „Hosszú-Kopasz-hegy" K2 (Pintér A. ex verb.: 2003; ROZNER 2011: 13). 9371/4: Kisberény „Kisberényi-erdő" (ROZNER 2011: 13). 9372/2: Somogybabod „Galabár" (ROZNER 2011: 13). 9372/3: Somogyvár „Gárdony" (ROZNER 2011: 13). Hács „Gárdony" (ROZNER 2012: 13). 9472/1: Somogyvár-Vityapuszta „Télizöld" J5, K2 (KEVEY in KEVEY & BARTHA 2010: 280; ROZNER 2011: 13). **Szd:** 9778/1: Szálka „Rác-erdő" J5, K2 (KEVEY in KEVEY & BARTHA 2010: 292).
- Ruscus hypoglossum** L. – **Vh:** 8967/1: Kám „Jeli: Hét-forrás" K2, K5 (K: 1989). Őshonossága vitatott! **B:** 8771/4: Farkasgyepű „Felső-erdő" K5 (K: 2017). **Dz:** 9468/1: Újudvar „Csibíti-völgy" K2, K5, LY1 (KEVEY 2008: 44/7. táblázat). 9468/4: Zalakaros „Szőlő-hegy" K2, K5, LY1 (K: 1991). **Zs:** 9774/1: Baranyajenő „Kósa-gödör" K2, K5 (K: 1997).
- Scilla drunensis** Speta – **Vrv:** 8867/2: Ikervár „Gógány" K1a (KEVEY 2015e: 226). 8867/3: Rum „Rumi-erdő" J6, K1a (KEVEY 2015e: 226). 8967/1: Rum „Rumi-erdő" J6, K1a (KEVEY 2015e: 226). **Kh:** 8664/4: Bozsok „Kastély-park" K1a (Kevey & Csapody I. ined.: 1985). **Vh:** 8868/3: Káld „Avas-erdő" K1a, K2

(K: 1981). **Kv:** 9465/2: Iklódbördöce „Kerka-erdő” J6, K1a (K: 2011). **SDs:** 9768/4: Berzence-Perdócmajor „Park-erdő” J6 (KEVEY 2013b: 119). **DZ:** 9567/2: Hosszúvölgy „Zsigárdi-erdő” J6, K1a (K: 2015). 9568/2: Miháld „Sajci-erdő” J5 (K: 1986). 9568/3: Nagyrécsce „Virág-hegy” K2, K6 (K: 1986). 8667/4: Surd „Bükkfakúti-erdő” K2 (K: 1987). **Zd:** 9767/2: Órtilos „Szentmihály-hegy: Templomvölgy” K2, K5 (KEVEY 2009: 224; KEVEY 2013e: 242), „Vasút-oldal: Földvári-hegy” K2, K5 (KEVEY 2009: 224; KEVEY 2013e: 242), „Vasút-oldal: Páfrányos” J5, K2, K5, LY1 (K: 1983), „Visszafolyó-patak” J2, J5 (KEVEY & TOLDI 2013: 61). **BS:** 9471/1: Csömend „Koszód” J5, J6 (K: 1981). 9569/1: Somogyssimonyi „Gödörberki-erdő” J5, J6 (K: 1998). Galambok „Vincédi-erdő” J5, J6 (K: 2014). 9571/1: Mesztegnyő „Felső-Kak” J5, K1a, K5 (KEVEY & KLUJBER in KEVEY *et al.* 1998: 251). 9771/1: Nagykorpad „Mórici-erdő” J5, K1a (KEVEY 2013a: 30).

Scilla kladnii Schur – **BSzs:** 7701/3: Beregdaróc „Dédai-erdő” K1a (K: 2003), „Közös-erdő” K1a (K: 2009). 7801/4: Tarpa „Nagy-erdő” J6, K1a (K: 2003). 7903/1: Magosliget „Cserköz-erdő” K1a (K: 2003). 8002/2: Túrricse „Ricsei-erdő” J6, K1a (K: 2009).

Scilla vindobonensis Speta – **Sz:** 8170/2: Kisbodak „Alsó-sziget” J4 (K: 1991), „Pálfi-erdő” J4, J6 (K: 1985). 8171/1: Lipót „Új-sziget” J4 (K: 1991). 8171/2: Ásványráró „Sült-domb” J4 (KEVEY 2008: 22/3. táblázat). 8171/3: Ásványráró „Madarász-sziget” J4 (K: 1991). 8270/2: Kimle-Novákpusztza „Malom-sziget” J6 (K: 1980). **H:** 8269/3: Jánossomorja „Hanság-Nagy-erdő” J6 (K: 2001). 8269/4: Jánossomorja-Hanságliget „Korona-erdő” J6 (K: 2001). **Ghv:** 8373/1: Bőny „Bőnyi-erdő” J6, K1a (K: 2005). **Mm:** 8770/1: Dáka „Tilos-erdő” K1a (K: 2010). **Tv:** 8781/1: Ócsa „Nagy-erdő: az erdőszél közelében” J6 (K: 2015). 8781/4: Dabas „Cibaktanya közelében levő erdőben” J6 (Kevey & Nagy I. ined.: 2015). **J:** 8586/3: Alattyán „Berki-erdő” J5 (KEVEY *et* URBÁN ined.: 2018). **Szsz:** 8380/4: Szigetmonostor „a Horányi-rév alatti erdőben” J6 (Bóhm *ex verb.*: 2011). **Cssz:** 8679/4: Százhalombatta „Kacsás-sziget” J4 (K: 1998). 8680/1: Budapest „Háros-sziget” J4 (KEVEY & HUSZÁR 1999: 42). 8680/3: Szigethalom „Tököli-erdő” J6 (K: 1993). 8779/1: Szigetújfalu „Újfalusi-erdő” J6 (K: 1978). 8779/2: Tököl „Tököli-erdő” J6 (K: 1978). 8779/3: Ercsi „Sziget” J6 (K: 1997). 8780/1: Tököl „Tököli-erdő” J6 (K: 1978). 8879/1: Ráckeve „Silling-erdő” J6 (K: 1978). 8879/3: Ráckeve „Besnyő” J6 (K: 1988). 8979/1: Lórév „Makádi-erdő” J6 (K: 1983). Makád „Rókás” J6 (K: 1978). 8979/4: Makád „Sasréti-erdő” J6 (K: 1990). Rácalmás „Kis-sziget” J4 (K: 1998). **Sk:** 9679/1: Fajszt „Karasz-erdő” J6 (TÓTH I. in KEVEY & TÓTH I. 2000: 139). Sükösd „Karasz-erdő” (TÓTH I. in KEVEY & TÓTH I. 2000: 139). 9779/1: Érsekcsanád „Veránka” J6 (BOROS in KEVEY & TÓTH I. 2000: 139; TÓTH I. in KEVEY & TÓTH I. 2000: 139). 9779/3: Baja „Kis-Rezét: a Holt-Duna partján” J4, J6 (BOROS in KEVEY & TÓTH I. 2000: 139; TÓTH I. in KEVEY & TÓTH I. 2000: 139). **Msz:** 0078/1: Mohács „Cigány-zátony” J4 (KEVEY 2017b: E1. Táblázat). 0078/2: Kölked „Szűnyog-sziget” J4 (K: 2016), „Nagypartos” J4 (Kevey & Gregorits ined.: 2016; KEVEY 2017b: E1. táblázat). Mohács „Harci-zátony” J4 (Kevey & Egerszegi ined.: 2016; KEVEY 2017b: E1. táblázat). 9978/2: Dunafalva „Csele-erdő” J4 (Kevey & Egerszegi ined.: 2016; KEVEY 2017b: E1. táblázat). **Mf:** 8678/4: Martonvásár „Kastély-park” J6 (KEVEY 1985a: 157), „Gábormajori-erdő” J6 (K: 1997). 8879/3: Adony „Kastély-park” J6 (K: 1997). 8976/2: Aba-Felsőszentiván „Holdvilág-tavak” J6 (K: 1999). 8976/4: Soponya-Nagyláng „Kastély-park” J6, K1a (HANGAY 1889: 156; KEVEY 1985a: 157), „Fácános-erdő” J6 (KEVEY 1985a: 157). 9076/2: Káloz-Belmajor „Kastély-park” J6 (K: 1984). 9176/3: Lajoskomárom „Újmajor és Tüsképuszta között” L5 (KEVEY & LENDVAI in LENDVAI *et al.* 2014: 167). 9277/4: Vajta „Park-erdő” J6, K1a (KEVEY in KEVEY & LENDVAI 2015: 23). 9378/1: Bikács-Kistápé „Csorda-mező” K1a (KEVEY & LENDVAI 2015: 23). 9378/2: Paks-Gyapa „Cseresznyés” K1a (KEVEY & LENDVAI 2015: 23). **BDS:** 0073/3: Sumony „Sumonyi-erdő” K1a (KEVEY 2007b: 49). **HNS:** 0177/2: Majs „Nagy-erdő” J6, K1a (K: 2001). **Ba:** 8672/1: Pápateszér „Görgő-ér” K1a (KEVEY 2015b: 62). **B:** 8772/1: Ugod „Hubertlak: Szalai-Séd” J5 (K: 1996). 8672/3: Ugod „Som-berek” K2, LY4 (K: 2015). **Khg:** 9069/3: Zalaszántó „Kovácsi-hegy” K2, K5 (K: 1988). 9069/4: Bazsi „Bazsi-erdő” K1a (K: 2007). **ÉZ:** 9168/1: Gyűrűs „Kígyós” K2 (K: 1976). Kallosd „Kaponya” J5, J6 (K: 1976). 9168/2: Vindornyaszőlős „Alsó-erdő” K1a (K: 1993). **Zs:** 9872/4: Csertő „Szőlő-hegy” K2 (K: 2015). **V:** 9575/4: Kurd „Szentkúti-erdő” J6 (K: 2013). 9774/4: Felsőegerszeg „Káptalan-erdő” K2 (K: 2014). **KS:** 9471/2: Somogyvár „Brézai-erdő” K2 (K: 1997). 9575/2: Döbrököz „Hajagos-erdő” K1a (K: 1988). **Th:** 9376/2: Nagyszékely „Kalános-erdő” K1a (K: 2014). **Mcs:** 9874/3: Hetvehely „Sás-völgy” J5, K1a (K: 1978). 9874/4: Kővágóttós „Sás-völgy” J6, K1a, K2 (K: 1978). 9875/2: Mánfa „Szárz-gödör” J6, K1a, K2, K5, LY2, LY4 (K: 1991). **Vlhg:** 0076/3: Vokány „Trinitás-erdő” J6, K1a (KEVEY 2016: 36). **Bd:** 9977/2: Székelyszabar „Szabari-erdő” K1a (K: 2010). **Gd:** 9777/3: Ófalu „Kalktal” K2 (K: 2006). **Szd:** 9677/4: Szekszárd „Sötét-völgy” J5, K1a (K: 1977). 9678/3: Szekszárd „Gurovica” K2 (K: 1988).

Scirpus radicans Schkuhr – **Sz:** 8171/3: Ásványráró „Halrekesztő” J3 (KEVEY 2008: 18/3. táblázat). 8170/2: Lipót „Harmadik-erdő” J3 (K: 1992). 8171/1: Lipót „Örök-sziget” J3 (KEVEY 2008: 18/3. táblázat). 8171/4: Ásványráró „Gyalap” J3 (K: 1992), „Nagy-sziget=Erscéd” J3 (KEVEY 2008: 18/3. táblázat).

Tamus communis L. – **Mm:** 8870/1: Doba „Felső-erdő” K1a (K: 2005). **Mv:** 9667/1: Murakeresztúr „Gyurgyánc” J6, K1a (KEVEY in KEVEY & KOVÁCS J. A. 2010: 214). **SDs:** 9869/1: Somogyudvarhely „Vecsenye” J6, K1a (KEVEY 2007a: 94). **Khg:** 9069/4: Zalaszentő „Tátika” K1a, K2, K5, LY2, LY4 (K: 1979), „Farkas-hegy” K2, K5 (K: 1979). Bazsi „Bazsi-erdő” K1a (K: 2007). Sümegprága „Sarvaly” K1a (K: 2006). Lesenceistvánd-Uzsa „Istvándi-erdő” K1a (K: 2005). **Bf:** 9270/2: Badacsonytomaj „a Badacsonyi-hegy platóján” K2 (Kevey & Vöröss L.Zs. ined.: 1976). **B:** 9070/3: Lesenceistvánd „Kisbakonyi-erdő” K1a (K: 2001). **ÉZ:** 9168/2: Vindornyaszőlős „Alsó-erdő” K1a (K: 1993). **DZ:** 9367/1: Söjtör „Fűrő-hegy” K2, K5, LY1 (K: 1985). 9468/1: Nagybakónak „Tukora” LY1 (KEVEY 2008: 44/7. táblázat). Újudvar „Csibiti-völgy” K2, K5, LY1 (KEVEY 2008: 44/7. táblázat). **BS:** 9470/4: Marcali „Kis-Gyóta” J6, K1a (KEVEY 2013a: 32) „Nagy-Gyóta” J6, K1a, K5 (KEVEY 2013a: 32). 9569/1: Galambok „Vincédi-erdő” (K: 2014). 9570/4: Böhönye-Dávodpuszta „Tranglus-erdő” K1a („Nagy-Gyóta” J6, K1a (KEVEY 2013a: 32). 9571/1: Mesztegyő „Felső-Kak” J5, K1a, K5 („Nagy-Gyóta” J6, K1a (KEVEY 2013a: 32). 9571/3: Nagybjom „Bükk” K1a, K5 (K: 1992). 9771/1: Nagykorpád „Mórici-erdő” J5, K1a („Nagy-Gyóta” J6, K1a (KEVEY 2013a: 32). 9771/3: Mike „Patkány-domb” J5, K1a (K: 1995). 9870/1: Rinyaszentkirály „Polai-erdő” J5, J6, K1a („Nagy-Gyóta” J6, K1a (KEVEY 2013a: 32). **KS:** 9471/2: Somogyvár „Brézai-erdő” K2 (K: 1997). **V:** 9676/1: Lengyel „Fürdő-erdő” K2, K5 (Horvát A.O. & Kevey ined.: 1977), „Papdi-erdő” K2, K5 (Horvát A.O. & Kevey ined.: 1977). 9775/1: Kisvaszar „Bikági-erdő” J5, J6, K1a, K5 (K: 1978), „Hosszú-erdő” J6, K1a (K: 2004). **Mcs:** 9872/2: Komló-Zobák „Mézes-tető” L2a, K2, K5 (K: 2017). **Bd:** 0075/3: Turony „Sziget” K2 (K: 2010). 9975/4: Pécs-Nagyárpád „Pécsudvardi-erdő” K1a (K: 1999). **Gd:** 9877/1: Ófalu „Kalk-tal” K2 (K: 1991). **Szd:** 9778/1: Szálka „Rác-erdő” J5, K1a, K2 (K: 1992).

Törlendő, helyesbítendő és kétes adatok

Gymnocarpium dryopteris (L.) Newman – **Gd:** 9778/3: Bátaszék „Kövesdi-erdő” (TÓTH I. Zs. in KEVEY 1993: 54). Előző közleményemben (KEVEY 2017a: 361) sajnós elírás történt, téves CEU kód (8778/3) alatt jelent meg. A 9778/3 kód a helyes.

Chaerophyllum aureum L. – **R:** 8369/3,4?; 8469/1,2?: Csorna (Márton BPM: 1892; MÁRTON in KEVEY 2003: 30). **Mcs:** 9876/1,2?: Pécsvárad „Zengő” (HORVÁT A. O. 1943: 108; HORVÁT A. O. 1959: 33, 45). Mindkét esetben bizonytalan a lelőhelyek kvadrát szintű azonosítása, de a térképen valamilyen módon jelölendő!

Allium ursinum L. – **BSzs:** 7800/3: Ez a lelőhely a Vásárosnamény melletti „Bagiszeg-erdő”-re vonatkozna, de törlendő, mert az erdő nem ebben a kvadrátban, hanem a 7899/2 és a 7899/4 kvadrátokban foglal helyet (Lesku Balázssal és Szigetvári Csabával tisztázva!). **Mf:** 9077/3: Téves adat (Horváth Andrással tisztázva!).

Scilla vindobonensis Speta – **Zs:** A Zselicben igen sokat kutattam, de csak két helyen (9872/4: Csertő „Szőlő-hegy”; 9873/1: Almamellék „Sas-rét”) láttam a növényt. Ennek ellenére a flóratérképen elég sok előfordulása van feltüntetve. Kellő rutinnal nem rendelkező térképező a meddő állapotú *Galanthus nivalis*-sal, vagy a *Gagea lutea*-val is összetévesztheti. Ezért javaslom az adatok egy részének (9772/1, 9772/2, 9772/3, 9772/4; 9773/1, 9773/3) terepi ellenőrzését.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetem illeti azon kollégákat, akik közöletlen adataikat rendelkezésemre bocsátották, s ezzel gazdagították dolgozatom tartalmát: Alexay Zoltán, Barina Zoltán, Bancsó Sándor, Barna Csilla, Bezeczký Árpád, Borhidi Attila, Deme Tamás, Egerszegi Attila, Gál László, Gregorits János, Horvát Adolf Olivér†, Horváth András, Juhász Magdolna, Keszei Balázs, Király Gergely, Kurucz Gábor, Lájér Konrád, Lelkes András, Lendvai Gábor, Lesku Balázs, Molnár Csaba, Nagy Tibor, Novacsek Péter†, Papp László, Pelles Gábor, Pintér András, Rédei Tamás, Stoflitz Ferenc, Toldi Miklós, Tóth István Zsolt, Urbán Sándor, Vajda László†, Vöröss László Zsigmond†, Wágner László.

Irodalom

- BARINA Z. (2008): Adatok a Dunántúli-középhegység és környéke flórájához. – *Flora Pannonica* 6: 3–23.
- 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.
- BÁTORI Z., ERDŐS L., CSEH V., TÖLGYESI CS. & ARADI E. (2014): Adatok Magyarország flórájához és vegetációjához I. – *Kitaibelia* 19 (1): 89–104.
- BORHIDI A. (1958a): Adatok Belső-Somogy flórájához. – *Botanikai Közlemények* 47: 107–108.
- BORHIDI A. (1958b): Belső-Somogy növényföldrajzi tagolódása és homokpusztai vegetációja. – *Magyar Tudományos Akadémia Biológiai Csoportjának Közleményei* 1: 343–378.
- BOROS Á. (1935): A Nagykőrös vidéki homoki erdők növényvilága. – *Nagykőrösi Múzeumkör Kiadványai* 1. Híradó nyomda, Nagykőrös, 22 pp.
- BOROS Á. (1936): A Duna–Tisza köze kőrisedői és zsombékosai. – *Botanikai Közlemények* 33: 84–97.
- BOROS Á. (1970): Florisztikai közlemények V. – *Botanikai Közlemények* 57 (1): 69–72.
- BÖLÖNI J., MOLNÁR ZS. & KUN A. (szerk.) (2011): *Magyarország élőhelyei. A hazai vegetációtípusok leírása és határozója. ÁNÉR 2011*. MTA ÖBKI, pp. 441.
- CSIKY J., BARÁTH K., BOCC V., DEME J., FÜLÖP ZS., KOVÁCS D., NAGY K., TAMÁSI B. & CSIKYNÉ RADNAI É. (2017): Pótlások Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához V. – *Kitaibelia* 22 (2): 383–403.
- GALAMBOS I. (1998): Florisztikai-növényföldrajzi kutatások újabb eredményei a Pannonhalmi-dombságon. – *Kitaibelia* 3: 95–96.
- HANGAY O. (1889): Erőszakolt flóraidék. – *Orvos-Természettudományi Értesítő* 11: 153–162.
- HARGITAI Z. (1937): *Nagykőrös növényvilága. I. A flóra*. – Debreceni Református Kollégium Tanárképző Intézete, Debrecen, 54 pp.
- HORVÁT A. O. (1943): Pótlások a „Mecsekhegység és környékének flórája”-hoz (Additamenta ad floram regionis montium Mecsek). – *Botanikai Közlemények* 40: 101–112.
- HORVÁT A. O. (1959): A mecseki bükkösök (*Fagetum sylvaticae mecsekense*) erdőtípusai. – *Janus Pannonius Múzeum Évkönyve* 3 [1958]: 31–48.
- HORVÁT A. O. (1976): Pótlások és kiegészítések „A Mecsek-hegység és déli síkjának növényzete” ismeretéhez (1942–1971) III. – *Dunántúli Dolgozatok* 10: 23–46.
- JÁRAI-KOMLÓDI M. (1958): Die Pflanzengesellschaften in dem Turjánggebiet von Ócsa-Dabas. – *Acta Botanica Academiae Scientiarum Hungaricae* 4: 63–92.
- JÁVORKA S. & SOÓ R. (1951): *A magyar növényvilág kézikönyve I–II*. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 1120 pp.
- KÁRPÁTI I. & KÁRPÁTI V. (1958): A hazai Duna-ártér erdőtípusai. – *Az Erdő* 7: 307–318.
- KERNER A. (1878): Die Vegetations-Verhältnisse des mittleren und östlichen Ungarns und angrenzenden Siebenbürgens CI. – *Österreichische Botanische Zeitschrift* 28: 148–155.
- KEVEY B. (1979): Az *Allium ursinum* L. magyarországi elterjedése. – *Botanikai Közlemények* 65 (3) [1978]: 165–175.
- KEVEY B. (1981): Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez I. – *Botanikai Közlemények* 67 (3) [1980]: 179–182.
- KEVEY B. (1983): Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez II. – *Botanikai Közlemények* 70 (1–2): 19–23.
- KEVEY B. (1984): Dég parkerdeinek tölgy-kőris-szil ligetei. – *Botanikai Közlemények* 71 (1–2): 51–61.
- KEVEY B. (1985a): Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez III. – *Botanikai Közlemények* 72 (1–2): 155–158.
- KEVEY B. (1985b): Fragmentális szurdokerdők a Villányi-hegységben. Fragmentale Klamm-Wälder im Villány-Gebirge, Süd-Ungarn. – *Janus Pannonius Múzeum Évkönyve* 29 [1984]: 23–28.
- KEVEY B. (1986): A martonvásári „Kastélypark” tölgy-kőris-szil ligeterdői. – *Botanikai Közlemények* 73 (1–2): 33–42.
- KEVEY B. (1987a): A Villányi-hegység bükkösei. The beech-woods of the Villány Mountains, South Hungary. – *Janus Pannonius Múzeum Évkönyve* 30–31 [1985–1986]: 7–9.
- KEVEY B. (1987b): A martonvásári Kastélypark tölgy-kőris-szil ligeterdői. – *Botanikai Közlemények* 73 (1–2) [1986]: 33–42.
- KEVEY B. (1988a): Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez IV. – *Botanikai Közlemények* 74–75 (1–2) [1987–1988]: 93–100.

- KEVEY B. (1988b): Útmutató a TTSZ örök részére a Dél-dunántúli OKTH Felügyelőség működési területén elterjedt veszélyeztetett, védett és fokozottan védett növényeiről. – Országos Környezet- és természetvédelmi Hivatal Dél-Dunántúli Felügyelősége, Pécs, 32 pp.
- KEVEY B. (1990): Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez V. – *Botanikai Közlemények* 76 (1–2) [1989]: 83–96.
- KEVEY B. (1993): Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez VI. – *Botanikai Közlemények* 80 (1): 53–60.
- KEVEY B. (1998): A szentegáti bükk-állomány társulási viszonyai. – *Janus Pannonius Múzeum Évkönyve* 41–42 [1996–1997]: 13–26.
- KEVEY B. (2001): Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez VIII. – *Botanikai Közlemények* 88 (1–2): 95–105.
- KEVEY B. (2003): A *Chaerophyllum aureum* L. magyarországi elterjedése. – *Kitaibelia* 8 (1): 29–34.
- KEVEY B. (2005): Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez IX. – *Botanikai Közlemények* 91 (1–2) [2004]: 13–23.
- KEVEY B. (2007a): A Somogyi-Dráva-ártér gyertyános-tölgyesei (*Circaeo-Carpinetum* Borhidi 2003 em. KEVEY hoc loco). – *Somogyi Múzeumok Közleményei* 17 (2006): 83–102.
- KEVEY B. (2007b): A Baranyai Dráva-sík gyertyános-tölgyesei (*Circaeo-Carpinetum* Borhidi 2003 em. KEVEY 2006b). – *Natura Somogyiensis* 10: 41–71.
- KEVEY B. (2007c): A Somogyi-Dráva-ártér tölgy-kóris-szil ligetei (*Fraxino pannonicae-Ulmetum* Soó in Aszód 1935 corr. Soó 1963). – *Somogyi Múzeumok Közleményei* 17 [2006]: 103–122.
- KEVEY B. (2008): Magyarország erdőtársulásai (Forest associations of Hungary). – *Tilia* 14: 1–488. + CD-adatbázis (230 táblázat + 244 ábra).
- KEVEY B. (2009): A Zákányi-dombok égerligetei (*Carici pendulae-Alnetum glutinosae* Borhidi et Kevey 1996). – *Kanitzia* 16 [2008–2009]: 211–231.
- KEVEY B. (2010): A Zselic szurdokerdei (*Polysticho setiferi-Aceretum pseudoplatani* Kevey in Borhidi et Kevey 1996). – *Natura Somogyiensis* 17: 23–48.
- KEVEY B. (2012a): A Kelet-Mecsek bükkösei [*Helleboro odori-Fagetum* (A. O. Horvát 1958) Soó et Borhidi in Soó 1960]. – *Acta Naturalia Pannonica* 3: 27–48.
- KEVEY B. (2012b): A Villányi-hegység molyhos tölgyesei (Pubescent oak woods in the Villány Hills). – *Acta Naturalia Pannonica* 4: 35–58.
- KEVEY B. (2013a): Belső-Somogy homoki gyertyános-tölgyesei. – (*Fraxino pannonicae-Carpinetum* Soó et Borhidi in Soó 1962). – *Kaposvári Rippl-Rónai Múzeum Közleményei* 1: 17–40.
- KEVEY B. (2013b): Adatok a hazai Dráva menti síkság flórájához. – *Kitaibelia* 18 (1–2): 105–124.
- KEVEY B. (2013c): Korrekció KEVEY B. „A Zselic szurdokerdei (*Polysticho setiferi-Aceretum pseudoplatani* Kevey in Borhidi et Kevey 1996)” c. tanulmányához (*Natura Somogyiensis* 17 [2010]: 35–60.). – *Natura Somogyiensis* 23: 33–36.
- KEVEY B. (2013d): A Zákányi-dombok gyertyános-tölgyesei (*Anemoni trifoliae-Carpinetum* Borhidi et Kevey 1996). – *Kaposvári Rippl-Rónai Múzeum Közleményei* 1: 41–64.
- KEVEY B. (2013e): Korrekció KEVEY B. A Zákányi-dombok égerligetei (*Carici pendulae-Alnetum glutinosae* Borhidi et Kevey 1996) című tanulmányhoz [*Kanitzia* – Botanikai folyóirat (2008–2009) 16: 211–231]. – *Kanitzia* 20: 241–242.
- KEVEY B. (2014): A Bakonyalja homokvidékének erdei V. Gyertyános-tölgyesek (*Convallario-Carpinetum* Kevey 2008). – *Folia Musei Historico-Naturalis Bakonyiensis* 31: 47–72.
- KEVEY B. (2015a): Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez X. – *Botanikai Közlemények* 102 (1–2): 39–60.
- KEVEY B. (2015b): A Bakonyalja homokvidékének erdei VI. Égerligetek (*Aegopodio-Alnetum glutinosae* Kárpáti V., Kárpáti I. et Jurko ex Šomšák 1961). – *Folia Musei Historico-Naturalis Bakonyiensis* 32: 49–70.
- KEVEY B. (2015c): A Tengelici-homokvidék zárt homoki tölgyesei (*Polygonato latifolii-Quercetum roboris* Borhidi in Borhidi et Kevey 1996). – *Natura Somogyiensis* 27: 5–36.
- KEVEY B. (2015d): A Nyugat-Mecsek gyertyános-tölgyesei – Oak-hornbeam forests in the western Mecsek Mountains [*Asperulo taurinae-Carpinetum* (A. O. Horvát 1958) Soó & Borhidi in Soó 1962]. – *Acta Naturalia Pannonica* 8: 5–41.
- KEVEY B. (2015e): A vasi Rába-völgy gyertyános-tölgyesei (*Veronico montanae-Carpinetum scilletosum drunensis* Kevey subass. nova). – *Kanitzia* 22: 211–237.
- KEVEY B. (2016): A Villányi-hegység gyertyános-tölgyesei [*Asperulo taurinae-Carpinetum* (A. O. Horvát 1946) Soó et Borhidi in Soó 1962]. – *Acta Naturalia Pannonica* 10: 21–46.

- KEVEY B. (2017a): Pótlások Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához IV. – *Kitaibelia* 22 (2): 358–382.
- KEVEY B. (2017b): A Mohácsi-sziget fehérryár-ligetei (*Senecioni sarracenic-Populetum albae* Kevey in Kevey et Borhidi 1996). – *Botanikai Közlemények* 104 (1): 131–146.
- KEVEY B. & ALEXAY Z. (1992): Adatok a Szigetköz flórájához. – *Acta Ovariensis* 34 (1): 29–37.
- KEVEY B. & ALEXAY Z. (1996): A Szigetköz tőzegpáfrányos-égerlápjai (Thelypteridi-Alnetum). – Széchenyi István Főiskola, Tudományos Közlemények 7: 1–24.
- KEVEY B. & BARANYI Á. (2002): A Nyugati-Mecsek égerligetei (*Carici pendulae-Alnetum* Borhidi & Kevey 1996). – *Janus Pannonius Múzeum Évkönyve* 40–45 [1999–2000]: 5–24.
- KEVEY B. & BARNA Cs. (2016): A hazai Felső-Tisza-vidék fűzligetei (*Leucojo aestivi-Salicetum albae* Kevey in Borhidi et Kevey 1996). – *Kitaibelia* 21 (1): 78–100.
- KEVEY B. & BARTHA D. (2010): Szúrós csodabogyó – *Ruscus aculeatus* L. – *Tilia* 15: 271–301.
- KEVEY B., BORHIDI A. & KLUJBER K. (1998): Belső-Somogy homoki bükkösei (*Leucojo verno-Fagetum* Kevey et Borhidi 1992). – *Somogyi Múzeumok Közleményei* 13: 241–256.
- KEVEY B., FERENCZ L. & TÓTH I. (2006): A magyarországi Alsó-Duna-ártér fekete galagonya cserjései (*Leucojo aestivi-Crataegetum nigrae* Kevey, Ferencz et Tóth ass. nova). – *Kanitzia* 14: 207–239.
- KEVEY B., FERENCZ L. & TÓTH I. (2010): Korrekció: KEVEY B. – FERENCZ L. – TÓTH I. A magyarországi Alsó-Duna-ártér fekete galagonya cserjései (*Leucojo aestivi-Crataegetum nigrae* Kevey, Ferencz et Tóth ass. nova) c. tanulmányhoz [*Kanitzia* 14: 207–239]. – *Kanitzia* 17 (2010): 223.
- KEVEY B. & HORVÁT A. O. (2000): Pótlások és kiegészítések „A Mecsek-hegység és déli síkjának növényzete” ismeretéhez (1972–2000). – *Folia Comloensis* 9: 5–70.
- KEVEY B. & HUSZÁR Zs. (1999): A Háros-sziget fehérryár-ligetei (*Senecioni sarracenic-Populetum albae* Kevey in Kevey & Borhidi 1996). – *Természetvédelmi Közlemények* 8: 37–48.
- KEVEY B., JUHÁSZ M., KLUJBER K. & BORHIDI A. (1992b): A Boronkamelléki Tájvédelmi Körzet védett növényei. – *Dunántúli Dolgozatok (A) Természettudományi Sorozat* 7: 27–58.
- KEVEY B. & KOVÁCS J. A. (2010): A Mura-vidék gyertyános-tölgyesei (*Veronico montanae-Carpinetum* Kevey 2008). – *Kanitzia* 17: 195–221.
- KEVEY B. & KOVÁCS J. A. (2011): A Mura-vidék tölgy-köris-szil ligetei (*Carici brizoidis-Ulmetum* Kevey 2008). – *Kanitzia* 18: 195–240.
- KEVEY B. & LENDVAI G. (2015): A Tengelici-homokvidék gyertyános-tölgyesei (*Convallario-Carpinetum* Kevey 2008). – *Natura Somogyiensis* 26: 5–38.
- KEVEY B., LENDVAI G. & SIMON Gy. (2014): A Velencei-hegység gyertyános-tölgyesei (*Corydali cavae-Carpinetum* Kevey 2008). – *Kanitzia* 21: 219–244.
- KEVEY B., MAJLÁTH I. & MOLNÁR M. (2016): Changes in the hardwood groves of the Martonvásár manor park (Hungary) in the last 30 years. – *Acta Botanica Hungarica* 58 (3–4): 265–286. + Table S1–S3.
- KEVEY B., OROSZ-KOVÁCS Zs., TÓTH I. & BORHIDI A. (1992a): Adatok a Béda-Karapanca Tájvédelmi Körzet flórájához. – *Dunántúli Dolgozatok (A) Természettudományi Sorozat* 6: 13–25.
- KEVEY B., PAPP L. & LENDVAI G. (2017a): A Nyírség gyertyános-tölgyesei (*Convallario-Carpinetum* Kevey 2008). – *Botanikai Közlemények* 104 (1): 147–164. + Elektronikus mellékletek (E1–E3 táblázat).
- KEVEY B., PAPP L. & LENDVAI G. (2017b): A Nyírség tölgy-köris-szil ligetei (*Fraxino pannonicae-Ulmetum* Soó in Aszódi 1935 corr. Soó 1933). – *Kitaibelia* 22 (1): 179–220.
- KEVEY B. & TOLDI M. (2013): A Zákányi-dombok égeres mocsárerdei (*Angelico sylvestri-Alnetum glutinosae* Borhidi in Borhidi & Kevey 1996). – *Natura Somogyiensis* 23: 37–74.
- KEVEY B. & TÓTH I. (2000): Adatok a hazai Alsó-Duna-ártér flórájához. – *Kitaibelia* 5 (1): 131–143.
- KEVEY B. & TÓTH I. Zs. (2016): Égerlápok a Tengelici homokvidéken (*Carici elongatae-Alnetum glutinosae* W. Koch 1926). – *Kaposvári Rippl-Rónai Múzeum Közleményei* 4: 13–30.
- KEVEY B. & TÓTH V. (2006): A Baranyai-Dráva-sík fehér nyárligetei (*Senecioni sarracenic-Populetum albae* Kevey in Borhidi & Kevey 1996). – *Natura Somogyiensis* 9: 47–62.
- KIRÁLY G. (szerk.) (2009): *Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok.* – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő, 616 pp.
- LENDVAI G., HORVÁTH A. & KEVEY B. (2014): Tatárjuharos tölgyesek (*Aceri tatarici-Quercetum pubescentis-roboris* Zólyomi 1957) a Mezőföldön. – *Botanikai Közlemények* 101 (1–2): 145–187.
- MOLNÁR Cs., HASZONITS Gy., MALATINSZKY Á., KOVÁCS G. K., KOVÁCS G., NAGY T., MOLNÁR V. A. & TAKÁCS A. (2017): Pótlások Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához III. – *Kitaibelia* 22 (1): 122–146.
- MOLNÁR Cs., LENGYEL A., MOLNÁR V. A., NAGY T., CSÁBI M. & TAKÁCS A. (2016): Pótlások Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához II. – *Kitaibelia* 21 (2): 227–252.

- NIKLFELD H. (1971): Bericht über die Kartierung der Flora Mitteleuropas. – *Taxon* 20 (4): 545–571.
- RÉDL R. (1942): A Bakonyhegység és környékének flórája. – In: Soó R. (szerk.), *Magyar Flóraművek V. Editio Ordinis Scholarum Piarum*, Veszperém, 159 pp. + 1 chart.
- ROZNER Gy. (2011): Védett növényfajok előfordulási adatai Észak-Somogyban. – *Natura Somogyiensis* 19: 5–16.
- SIMON T. (1992): *A magyarországi edényes flóra határozója. Harasztok – Virágos növények.* – Tankönyvkiadó, Budapest, 892 pp.
- TAKÁCS A., NAGY T., SRAMKÓ G., LOVAS-KISS Á., SÜVEGES K., LUKÁCS B. A., FEKETE R., LÖKI V., MALATINSZKY Á., E. VOJTKÓ A., KOSCSÓ J., PFLIEGLER W. P., NÓTÁRI K. & MOLNÁR V. A. (2016): Pótlások a *Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához I.* – *Kitaibelia* 21 (1): 101–115.
- VOJTKÓ A. (2001): *A Bükk hegység flórája.* – Sorbus Kiadó, Eger, 340 pp.
- ZÓLYOMI B. (1969): Természetes növényzet. – In: PÉCSI M. (szerk.), *A tiszai Alföld.* Akadémiai Kiadó, Budapest, 212–215.

Rövidítések

ÁNÉR élőhelyek kódjai

D2: kékperjés rétek	K2: gyertyános-kocsánytalan tölgyesek	LY1: szurdokerdők
J1a: fűzlápok	K5: bükkösök	LY2: törmeléklető-erdők
J2: Láp- és mocsárerdők	K7a: mészkerülő bükkösök	LY4: tölgyes jellegű sziklaerdők és tetőerdők
J3: bokorfüzesek	L1: mész- és melegkedvelő tölgyesek	M8: száraz-félszáraz erdő- és cserjés-szegélyek
J4: Fűz-nyár ligeterdők	L2a: cseres-kocsánytalan tölgyesek	OF: magaskórós ruderális gyomnövényzet
J5: égerligetek	L2b: cseres-kocsányos tölgyesek	S1: akácültetvények
J6: keményfás artéri erdők	L5: alföldi zárt kocsányos tölgyesek	
K1a: gyertyános-kocsányos tölgyesek		

Földrajzi tájak rövidítései

A – Alpokalja	H – Hanság	Sd – Sokorói-dombság
B – Bakony	HNs – Harkány-Nagynyárádi-sík	SDs – Somogyi Dráva-sík
Ba – Bakonyalja	Is – Ikva-sík	Sh – Soproni-hegység
Bd – Baranyai-dombság	J – Jászság	Sk – Sárköz
Bds – Balfi-dombság	K – Karancs	Sz – Szigetköz
BDS – Baranyai Dráva-sík	Kh – Kőszegi-hegység	Szd – Szekszárdi-dombság
Bf – Balaton-felvidék	Khg – Keszthelyi-hegység	Szsz – Szentendrei-sziget
Bk – Bodrogek	KS – Külső-Somogy	Tm – Tapolcai-medence
BS – Belső-Somogy	KTv – Középső-Tisza-vidék	Th – Tolnai-hegyhát
BSzs – Bereg-Szatmári-sík	Köv – Körös-vidék	Tk – Tornai-karszt
Bö – Börzsöny	Kv – Kerka-vidék	Tv – Turján-vidék
Bü – Bükk	Má – Mura-ártér	V – Völgyesség
Cssz – Csepel-sziget	Mcs – Mecsek	Vehg – Velencei-hegység
DB – Déli-Bakony	Mf – Mezőföld	Vlhg – Villányi-hegység
Dk – Drávaköz	Mh – Marcali-hát	Vh – Vasi-hegyhát
DTk – Duna-Tisza köze	Mm – Marcal-medence	Vr – Vértes
DZ – Dél-Zala	Msz – Mohácsi-sziget	VRv – Vasi Rába-völgy
ÉZ – Észak-Zala	Mv – Mura-vidék	Zd – Zákányi-dombok
G – Gerecse	Ny – Nyírség	Zh – Zempléni-hegység
Gd – Geresdi-dombság	P – Pilis	Zm – Zámolyi-medence
Ghv – Gönyúi-homok-vidék	R – Rábaköz	Zs – Zselic

Egyéb rövidítések

! (előhelyek után): a szerző által említett helyen a növényt magam is láttam
 BPM: Természettudományi Múzeum Herbárium, Budapest
 ex litt.: ex litteris (írásbeli közlés)
 ex verb.: ex verbis (szóbeli közlés)
 ined.: ineditum (kiadatlan közlés)
 K: KEVEY ined.

Beérkezett / received: 2018. 02. 28. • Elfogadva / accepted: 2018. 09. 27.

Pótlások Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához VIII.

CSIKY János^{1*}, BARÁTH Kornél², CSIKYNÉ RADNAI Éva³, DEME Judit¹, WIRTH Tamás¹, ZURDO J. Alberto¹ & KOVÁCS Dániel⁴

(1) PTE TTK Biológiai Intézet, Ökológiai Tsz., H-7624 Pécs Ifjúság u. 6.; *moon@gamma.ttk.pte.hu

(2) ELTE Savaria Egyetemi Központ Biológiai Tanszék, H-9700 Szombathely, Károlyi Gáspár tér 4.

(3) A Ciszterci Rend Nagy Lajos Gimnáziuma, H-7621 Pécs, Széchenyi tér 11.

(4) H-2422 Mezőfalva, Fehérvári út 41.

Contributions to the *Atlas Florae Hungariae* VIII.

Abstract – The current paper is the 8th in the series aiming to contribute with new distribution data to the maps published quite recently in *Atlas Florae Hungariae*. Distribution data of 539 plant taxa from 157 flora mapping units is presented in this study, most of them are located in the western half of the country. As a result of systematic surveys, more than 190 new species were found in a single flora mapping quadrat. In another survey along some asphalted roadsides *Puccinellia distans* was found as a new species for 68 flora mapping grid units. All these indicate the necessity of further systematic research and publication of floristic results in papers like the “Contributions...” series. Most of the enumerated taxa are frequent, treated usually as weeds, but some of them are sparse and scattered or rare in Hungary (e.g. *Nigella arvensis*, *Vaccaria hispanica*, *Rumex pulcher*, *Urtica urens*), and in some cases they are legally protected plants in Hungary (e.g. *Asplenium adiantum-nigrum*, *Dryopteris affinis*, *Gymnocarpium dryopteris* and *Huperzia selago*). We also listed some casual alien plants and naturalized species that were not mentioned in the last neophyte list of Hungary (e.g. *Acer cissifolium*, *Cyperus alternifolius*, *Gaillardia aristata*, *Galanthus elwesii*). In the Outlook we pointed out the insufficient survey of some synanthropic (urban) habitat types in Hungary, like verges, gardens and flowerbeds that can be the hotbed of established species or can serve as stepping stones for potential invaders.

Keywords: alien species, flora mapping, Hungary, urban flora, verges

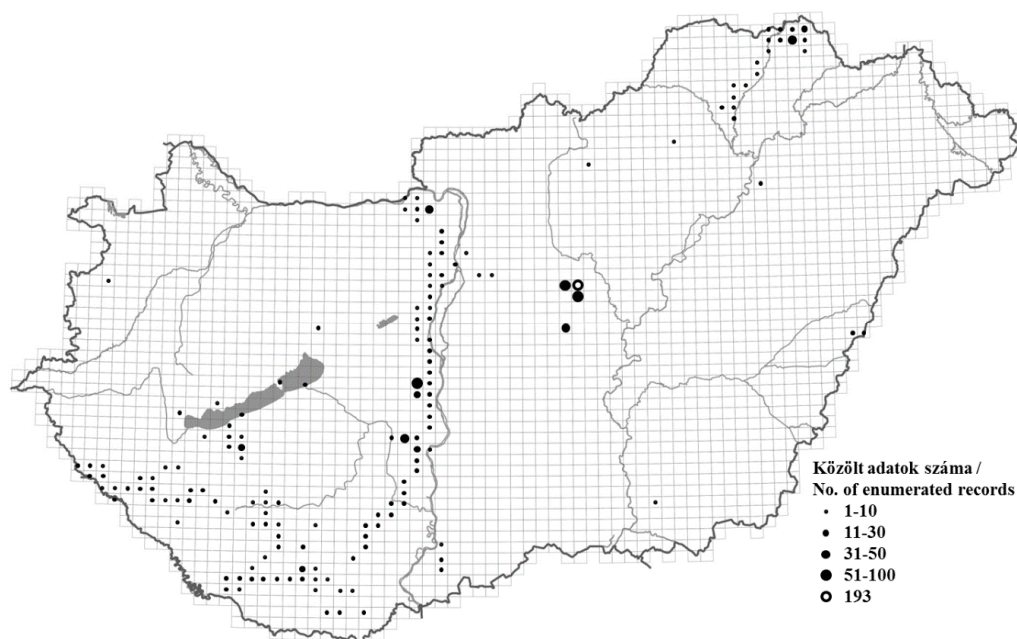
Összefoglalás – Jelen közleményünk annak a sorozatnak a nyolcadik része, melynek célja a *Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlasza* térképeinek kiegészítése, főként aktuális előfordulási adatokkal. A dolgozat 157 kvadrátban 539 edényes taxon elterjedési adatait pontosítja. Az érintett kvadrátok többsége a Dunántúlon található. Egy kvadrát a szisztematikus felméréseknek köszönhetően 190-nél is több fajjal egészült ki. Néhány aszfaltút célirányos átvizsgálásának köszönhetően a *Puccinellia distans* 68 kvadrátból került elő új fajként. Mindkét adat arra utal, hogy a hiányok miatt az adatpótló közleményekre továbbra is nagy szükség van. A felsorolt taxonok döntő része gyakori, sokszor gyom jellegű elem, néhányuk azonban hazánkban szórványos vagy ritka (pl. *Nigella arvensis*, *Vaccaria hispanica*, *Rumex pulcher*, *Urtica urens*), olykor védett növény (pl. *Asplenium adiantum-nigrum*, *Dryopteris affinis*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Huperzia selago*). Néhány, olyan alkalmi kivadulós és meghonosodóban lévő növényt is megemlítünk, amelyek nem szerepelnek a legutóbbi magyarországi újjövevény növények listájában (pl. *Acer cissifolium*, *Cyperus alternifolius*, *Gaillardia aristata*, *Galanthus elwesii*). A kitekintésben felhívjuk a figyelmet néhány olyan magyarországi szinantróp élőhely flórafeltartásának hiányára (pl. útszegélyek, kertek, virágágyások), melyek igen komoly szerepet játszhatnak a meghonosodó, majd özönfajjává váló gyomok terjedésében.

Kulcsszavak: flóratérképezés, idegenhonos, Magyarország, útszegély, városi flóra

Bevezetés

Az utóbbi pár évben fiatal kutatók társaságában, családi, egyetemi vagy középiskolai tanulmányi kirándulásokon, különböző kutatási programok keretében, cönológiai felvételezés közben számos előfordulási adatot gyűjtöttünk. Ezek egy része a Flóraatlasz alapján (BARTHA *et al.* 2015) az érintett flóratérképezési kvadrátra nézve új fajnak bizonyult.

A taxonok azonosításához használt források: [1], CAMPOS & FÁBREGAS (1999), CHEN *et al.* (2008), DE LANGHE & CROWLEY (2017), KIRÁLY (2009), SIMON (1992), SIMON (2000). A fajok nevezéktana, ahol ez lehetséges volt, KIRÁLY (2009) munkáját követi, a többi esetben a „The Plant List” weboldalt [2]. Ez utóbbi szüksége felhívja a figyelmünket arra, hogy a kivadult, behurcolt, meghonosodott fajok köre mára túllépte azon fajok halmazát, amelyek szerepelnek akár a flóratérképezési útmutató referenciáiban (vö. KIRÁLY 2003), akár a BALOGH *et al.* (2004) vagy a KIRÁLY (2009) féle alapl művek jegyzékeiben. Az utóbbi műben nem listázott fajok sorszámát az enumerációban csillagokkal helyettesítettük. A jelentősebb vagy nehezebben határozható taxonokról általában fotó (*) és/vagy herbárium (**) dokumentáció (a JPU-ban ill. a szerzők magángyűjteményeiben) is rendelkezésre áll, amely információt a település neve után beszúrt megfelelő szimbólum jelzi. Amennyiben mindkettő dokumentum rendelkezésre állt, csak a herbárium példány meglétét jeleztük. Az enumerációban csak spontán vagy szubszpontán előfordulások szerepelnek. A külön nem magyarázott adatok mindig spontán előfordulást feltételeznek.



1. ábra. A közleményben összefoglalt előfordulási adatok a közép-európai flóratérképezés (KEF) hálórendszerének kvadrátjaira vetítve
Fig. 1. Distribution of localities of presented data, projecting for the quadrates of the Central European flora mapping system (CEU)

Rövidítések

BK – Baráth Kornél	CsRÉ – Csikyné Radnai Éva	SzS – Szende Simon
CsÁ – Csiky Ágoston	DJ – Deme Judit	WT – Wirth Tamás
CsJ – Csiky János	EP – Erzberger, Peter	ZJA – Zurdo Jorda, Alberto
iCsJ – ifjabb Csiky János	KD – Kovács Dániel	
CsM – Csiky Márton	SA – Schmotzer András	

Enumeráció

1. *Huperzia selago* (L.) Bernh. – Telkibánya*: a Borinzás oldalban kanyargó kövezett erdei út szélén egy fiatal tő, *Lycopodium clavatum* társaságában [7594.1, CsJ].
5. *Lycopodium clavatum* L. – Hollóháza*: a Piskés-tető É-i oldalában lévő kőbánya udvarában, egy több m²-es fejlett telep [7494.4, CsJ].
9. *Equisetum arvense* L. – Pilisszentlélek: a Pálos kolostor romjai felé vezető út szegélyében, nyírt gyepekben szórványos [8279.3, CsJ, CsRÉ].
14. *Equisetum ramosissimum* Desf. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyep [8684.2, KD].
15. *Equisetum hyemale* L. – Telkibánya*: a Pónus-völgy alsó felében, a meanderező patak mentén, gyertyános-tölgyes jellegű erdőben, néhány m²-nyi foltban [7594.1, CsJ].
26. *Polypodium vulgare* L. – Istvándi*: Lombelegyes kultúr erdeifenyvesben, talajon, kisebb telep [9971.4, CsJ].
29. *Thelypteris palustris* Schott – Buzsák*: régi legelő melletti égeres láperdő foltban tömeges [9371.2, WT]; Dömös*: a Rám-szakadék fölött, a Hármas-forrásnál, a zöld négyszög turistaút mentén, forrásgyepben tömeges, BARINA & PIFKÓ (2007) által már említett előfordulás [8279.3, CsJ, CsÁ, CsM].
31. *Phegopteris connectilis* (Michx.) Watt – Telkibánya*: a Borinzás oldalban és az Ósva-völgyben patakparton, erdei utak mentén, forrásgyepekben elterjedt, olykor több m²-es foltokban [7594.1, CsJ].
37. *Asplenium trichomanes* L. – Boda: a Bodai-árok felső részén, cseres-tölgyes jellegű, szikalkibúvásos erdőben, *A. adiantum-nigrum* társaságában néhány tő [9974.1, CsJ, ZJA].
39. *Asplenium adiantum-nigrum* L. – Répáshuta*: Borostyánkő, sziklarepedésben kisebb telep [7989.3, CsJ, DJ, EP, KD, SA, ZJA].
40. *Asplenium ruta-muraria* L. – Pilisszentlélek: a Pálos kolostor romjain tömeges [8279.3, CsJ, CsRÉ].
42. *Athyrium filix-femina* (L.) Roth – Boda*: a Bodai-árokban, a patak mentén bőven [9974.1, CsJ, ZJA].
46. *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman – Telkibánya*: Gordon-bérci ültetett középídős lucosban kisebb telepek [7594.1, 7494.3, 7494.4, CsJ].
50. *Polystichum setiferum* (Forssk.) Woyn. – Szentkatalin–Képespuszta*: üde erdei árokban néhány tő [9874.1, CsJ, DJ, EP, ZJA]; Boda*: a Bodai-árok középső részén, patak menti sziklakibúvás mellett néhány tő [9974.1, CsJ, ZJA].
51. *Polystichum aculeatum* (L.) Roth – Pilisvörösvár: fenyőelegyes fiatal erdőben, dolomiton, egyetlen közepes méretű tő [9971.3, CsJ]; Szentkatalin–Képespuszta*: ültetett lucosban egy fejlett tő [9874.1, CsJ]; Boda*: a Bodai-árok középső részén, patak menti sziklakibúvás mellett néhány tő [9974.1, CsJ, ZJA].
54. *Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser-Jenk. – Telkibánya*: Gordon-bérci ültetett középídős lucos lékjenben egy, jól fejlett tő [7594.1, CsJ]. Az Északi-középhegységben ritka (Mátra), a Dunántúlon terjedőben lévő, hegyvidéki, szubmediterrán-szubatlanti hatást tükröző faj. Megjelenése a montán, szubmontán jellegű hegyvidéki területeink (pl. Börzsöny, Karancs és Medves, Heves–Borsodi-dombság, Bükk, Aggteleki-karszt) ültetett kultúrfenyveseiben várható (vö. FARKAS 1999, CSIKY 2005, CSIKY *et al.* 2017, KIRÁLY & KIRÁLY 2018, SCHMIDT *et al.* 2018). A Zempléni-hegységre új! A kísérőfajok jelenlét/hiány adatait egy 10 × 10 m-es kvadráton belül rögzítettük. Kitétség: 254°; Meredekség: 20°; E3: *Picea abies*; E2: *Fagus sylvatica*; E1: *Acer campestre*, *Asarum europaeum*, *Athyrium filix-femina*, *Brachypodium sylvaticum*, *Carex digitata*, *Carpinus betulus*, *Cruciata glabra*, *Dactylis glomerata*, *Dryopteris carthusiana*, *Dryopteris filix-mas*, *Euonymus europaeus*, *Fagus sylvatica*, *Fragaria vesca*, *Galeobdolon luteum*, *Gymnocarpium dryopteris*, *Impatiens parviflora*, *Mycelis muralis*, *Oxalis acetosella*, *Ribes uva-crispa*, *Stellaria holostea*, *Veronica chamaedrys*, *Viola reichenbachiana*; E0: *Herzogiella*

- seligeri*, *Hypnum cupressiforme*, *Lophocolea heterophylla*, *Scleropodium purum*. Szentá és Kaszó között*: savanyú talajú erdők szélén nem ritka [9769.1, BK].
56. *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H.P. Fuchs – Boda*: a Bodai-árok középső részén, patak menti szikla-kibúvás mellett néhány tő [9974.1, Cs], ZJA].
57. *Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A. Gray – Telkibánya*: Gordon-bérci középkorú kultúr lucfenyvesben számos tő [7594.1, 7594.4, Cs]; Istvándi: Lombelegyes kultúr erdeifenyvesben, elszórtan többfelé [9971.4, Cs].
58. *Dryopteris expansa* (C. Presl) Fraser-Jenk. – Telkibánya*: Gordon-bérci középkorú kultúr lucfenyvesben egy szépen fejlett tő [7594.1, Cs].
69. *Abies alba* Mill. – Telkibánya: Borinzás, fenyőelegyes erdőkben többfelé magoncok, ill. 1-2 éves példányok [7594.1, Cs].
73. *Picea abies* (L.) H. Karst. – Buzsák: Május 1. utca, magoncok udvaron [9371.4, WT].
80. *Pinus sylvestris* L. – Nagyhuta: a Tegda-völgy műszerűlő erdeiben magoncok is, elszórtan [7594.4, Cs].
81. *Pinus nigra* J.F. Arnold – Telkibánya: a Borinzás oldalában, fenyőelegyes bükkösben magoncok is, elszórtan [7594.1, Cs].
86. *Thuja orientalis* L. – Tótszerdahely: Zrínyi Miklós utca, térkörepedésben [9666.2, WT]; Máriagyűd: Járó Péter utca, árokban, házfalak tövében [0175.2, WT]; Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben [9078.4, KD]; Nagykanizsa*: temető, beomlott kripta tetőszerkezetében, magoncok a temető területén [9567.4, WT].
87. *Thuja occidentalis* L. – Nagykanizsa*: temető, beomlott kripta tetőszerkezetében [9567.4, WT].
89. *Juniperus communis* L. – Tápiószele: a Növényi Diverzitás Központ (NöDiK) területén, szubszpontán [8685.1, KD].
92. *Taxus baccata* L. – Tápiószele: a NöDiK területén, szubszpontán [8685.1, KD]; Nagykanizsa: magoncok a temető területén [9567.4, WT].
99. *Salix purpurea* L. – Bikács: láptó szegélyében ritka [9378.1, Cs], DJ, EP].
106. *Populus alba* L. – Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek szegélyében [8685.3, KD].
107. *Populus tremula* L. – Telkibánya: a Borinzás oldalában erdei útbévágásokban többfelé [7594.1, Cs]; Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek szegélyében [8685.3, KD].
- ***. *Populus x canescens* Sm. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
109. *Populus nigra* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek szegélyében [8684.2, KD].
110. *Juglans regia* L. – Tápiószele: a NöDiK területén, eredete ismeretlen [8685.1, KD].
111. *Juglans nigra* L. – Nagybjom és Böhönye között: 61-es út É-i oldalán lévő erdő szélén, szubszpontán [9670.2, WT].
117. *Alnus incana* (L.) Moench. – Kaposvár*: McDonald's parkoló, *Mahonia aquifolium* cserjefoltban szubszpontán [9672.2, WT]. A megfigyelt fiatal egyedek nem messze található egy ebből a fajból álló fasortól.
121. *Corylus avellana* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek szegélyében [8684.2, KD]; Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, szubszpontán [9078.4, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
122. *Corylus colurna* L. – Tápiószele: a NöDiK területén több 1,5-2 méteres csemete, szubszpontán [8685.1, KD].
128. *Quercus robur* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek szegélyében [8685.3, KD].
134. *Ulmus minor* Mill. – Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek szegélyében [8685.3, KD].
135. *Ulmus pumila* L. – Tápiószele: a NöDiK területén, szubszpontán [8685.1, KD]; Paks*: az M6-os, Ny-i oldali pihenőhelyen, járdaszegély mentén kivadult, fiatal egyedek elszórtan [9378.4, Cs], iCs].
139. *Morus alba* L. – Nagykarácsony: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyepek [9178.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén, szubszpontán [8685.1, KD]; Cegléd: vasútállomás, szubszpontán [8884.2, KD].
143. *Humulus lupulus* L. – Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD].
146. *Urtica urens* L. – Bátormonostor**: Rákóczi Ferenc utca, kert bolygatott felszínén [9879.4, WT]; Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben [9078.4, KD].
149. *Parietaria officinalis* L. – Dömös: Rám-szakadék és Lukács-árok aljában, Dobogókő alatt néhol tömeges [8279.3, Cs], CsÁ, CsM]; Bikács: szárazabb erdőkben többfelé tömeges [9378.1, Cs], DJ, EP].

151. *Thesium ramosum* Hayne – Pilisszentlélek: a Pálos kolostor romjai felé vezető út szegélyében, cserjésedő gyepekben szórványos [8279.3, Cs], CsRÉ]; Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
153. *Thesium linophyllum* L. – Bikács: erdei utak mentén szórványos [9378.1, Cs], DJ, EP].
156. *Viscum album* L. subsp. *album* – Pilisszentlélek: a Pálos kolostor romjai felé vezető út cserjésedő szegélyében (fiatal *Populus tremula*-n) [8279.3, Cs], CsRÉ]; Tápiószele: Rákóczi út, egy öreg nemes nyáron [8685.3, KD].
159. *Persicaria amphibia* (L.) Delarbre – Bikács: láptó szegélyében néhány teresztrisz példány [9378.1, Cs], DJ, EP].
161. *Persicaria lapathifolia* (L.) Delarbre – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
162. *Persicaria maculosa* Gray – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
163. *Persicaria orientalis* (L.) Gray – Vése**: Fő utca, kerítésfal tövében egy tő szubspontán [9569.4, WT].
164. *Persicaria hydropiper* (L.) Delarbre – Telkibánya: patakpartokon, forrásgyepekben a Pónus-völgyben, az Ósva-völgyben, a Vörös-víz-patak mentén tömeges [7594.1, Cs]; Füzérkomlós: a Fagyoskút völgyében, nyirkos utak mentén, az erecske menti erdőállomány lékjeiben elterjedt [7494.4, Cs]; Bikács: láperdő szegélyében tömeges [9378.1, Cs], DJ, EP].
165. *Persicaria dubia* (Stein) Fourr. – Bikács: láptó szegélyében tömeges [9378.1, Cs], DJ, EP].
166. *Persicaria minor* (Huds.) Opiz – Telkibánya: erdei utak mentén szórványos [7594.1, Cs].
172. *Polygonum aviculare* L. – Telkibánya: a település útjai mentén, kertekben elterjedt; Hollóháza: a település útjai mentén elterjedt [7594.1, 7494.4, Cs]; Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
175. *Fallopia × bohémica* (Chrtek et Chrtková) J.P. Bailey – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
179. *Fallopia convolvulus* (L.) A. Löve – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
185. *Rumex acetosella* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
188. *Rumex thyrsiflorus* Fingerh. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD]; Nagykarácsony: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyepek [9178.2, KD]; Tápiószele: Farmosi úti temető [8685.3, KD].
194. *Rumex pulcher* L. – Sásd: a Rákóczi Ferenc út és a Szent Imre út sarkán, útmenti nyírt gyepsávban, néhány szépen fejlett tő [9774.2, Cs].
196. *Rumex obtusifolius* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
201. *Rumex stenophyllus* Ledeb. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
202. *Rumex crispus* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
203. *Rumex patientia* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
210. *Chenopodium aristatum* L. – Bátmonostor**: Rákóczi Ferenc utca, kert kaszált gyepejében tömeges [9979.2, WT].
217. *Chenopodium glaucum* L. – Baracska: Széchenyi utca, Lantos faiskola telephelye, nyílt felszíneken [8778.2, WT]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
221. *Chenopodium polyspermum* L. –Dömös: a Rám-szakadék és a Lukács-árok aljában, napfényes szegélyekben elszórtan [8279.3, Cs], CsÁ, CsM].
222. *Chenopodium hybridum* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
232. *Atriplex tatarica* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD]; Kaposvár: Kontrássy utca, útszegélyben [9672.2, WT]; Kaposvár: Kaposhegy, 67-es út, útszegélyben [9672.4, WT]; Simonfa: 67-es út, útszegélyben [9772.2, WT].
236. *Atriplex patula* L. – Tápiószele: Múzeum úti temető, néhány egyed [8685.3, KD].
238. *Atriplex sagittata* Borkh. – Nagykarácsony: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyepek [9178.2, KD].
244. *Kochia laniflora* (S.G. Gmel.) Borbás – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD].
262. *Amaranthus powellii* S. Watson – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
265. *Amaranthus deflexus* L. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben [9078.4, KD].
266. *Amaranthus blitoides* S. Watson – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
- ***. *Mirabilis jalapa* L. – Buzsák*: Május 1. utca, járdarepedésben [9371.4, WT]; Jákó: vasúti átkelőhely [9671.3, WT]. Mindkét helyen szubspontán.
273. *Phytolacca americana* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].

275. *Portulaca grandiflora* Hook. – Nagykanizsa*: Bagola közelében, a 61-es főút mellett, három tő [9568.3, BK]; Szentlászló és Szulimán között: 67-es út K-i oldalán, útszegélyben néhány tő [9872.4, WT]; Szigetvár: Széchenyi utca, házfalak tövében, útszegélyben tömeges [9972.4, WT].
276. *Portulaca oleracea* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD]; Tápiószele: Múzeum úti temető [8685.3, KD].
281. *Arenaria serpyllifolia* L. – Tápiószele: Famosi úti temető [8685.3, KD]; Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
285. *Minuartia setacea* (Thiull.) Hayek – Tápiószentmárton**: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD].
294. *Stellaria media* (L.) Vill. s. srt. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD].
295. *Stellaria holostea* L. – Telkibánya: völgyalji égerligetek és gyertyános-tölgyesek szegélyében az Ósva-völgyben elterjedt [7594.1, Cs].
299. *Holosteum umbellatum* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
305. *Cerastium semidecandrum* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
309. *Cerastium vulgare* Hartm. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD]; Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben [9078.4, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
312. *Cerastium tomentosum* L. – Tápiószele: Múzeum úti temető, szubspontán [8685.3, KD].
314. *Myosoton aquaticum* (L.) Moench. – Bikács: láperdők és láptó szegélyében elterjedt [9378.1, Cs, DJ, EP].
315. *Sagina procumbens* L. – Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
323. *Scleranthus annuus* L. – Bikács: a település D-i végében, a 63-as főút menti Szenes-legelőn, elterjedt [9377.2, Cs].
334. *Lychnis flos-cuculi* L. – Buzsák*: a falun átfolyó patak mentén, feltöltődő mocsárréten [9371.3, WT].
335. *Lychnis coronaria* (L.) Desr. – Tápiószele: Múzeum úti temető, szubspontán [8685.3, KD].
343. *Silene conica* L. – Buzsák: régi legelő gyepejében [9371.1, WT].
361. *Saponaria officinalis* L. – Bikács: erdei utak mentén, bolygatott helyeken szórványos [9378.1, Cs, DJ, EP].
362. *Vaccaria hispanica* (Mill.) Rauschert – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, szubspontán [9078.4, KD].
373. *Dianthus pontederæ* A. Kern. – Nagykarácsony: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyepek [9178.2, KD].
382. *Nuphar lutea* (L.) Sm. – Tápiószele: a NöDiK területén lévő tóban [8685.1, KD].
391. *Nigella arvensis* L. – Paks*: az Ürge-mezőn, cserjésedő legelőn, árokparton bőven [9378.4, Cs].
397. *Caltha palustris* L. – Buzsák: régi legelő melletti égeres láperdő foltban [9371.2, WT].
405. *Consolida ajacis* (L.) Schur – Jákó: vasúti átkelőhely mentén szubspontán [9671.3, WT]; Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, szubspontán [9078.4, KD].
406. *Aquilegia vulgaris* L. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, szubspontán [9078.4, KD].
422. *Clematis vitalba* L. – Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD]; Dömös: a Dobogókő és a Lukács-árok közötti erdei utak szegélyében szórványos [8279.3, Cs], CsÁ, CsM].
424. *Adonis vernalis* L. – Nagykarácsony: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyepek [9178.2, KD].
434. *Ranunculus trichophyllus* Chaix – Buzsák*: régi legelő melletti égeres láperdő foltban [9371.2, WT]; Mezőfalva: a falu és a szőlőhegy közötti belvizes szántón [9078.4, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén lévő tóban [8685.1, KD]; Bikács: mocsaras, lápos termőhelyeken, iszapnövényzetben elterjedt [9378.1, Cs, DJ, EP].
437. *Ranunculus illyricus* L. – Buzsák**: a temetőre Ny-ról bevezető földút mentén, száraz gyepeken [9371.4, WT]; Keszthely: Kossuth Lajos utca, nyírt gyepeken [9269.1, WT].
444. *Ranunculus sclereatus* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Bikács: mocsaras, lápos termőhelyeken, iszapnövényzetben elterjedt [9378.1, Cs, DJ, EP].
446. *Ranunculus sardous* Crantz – Mezőfalva: a falu és a szőlőhegy közötti belvizes szántón [9078.4, KD]; Mezőfalva: a szőlőhegytől D-re, repceföldön [9078.4, KD].
447. *Ranunculus repens* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].

450. *Ranunculus auricomus* agg. – Pilisszentlélek: a település feletti erdőben szórványos [8279.3, Cs], CsRÉ].
451. *Ranunculus polyanthemus* L. – Pilisszentlélek: a Pálos kolostor romjai felé vezető út szegélyében szórványos [8279.3, Cs], CsRÉ]; Paks: az Űrge-mezőn, úde legelőn, *Blackstonia perfoliata* társaságában, viszonylag ritka [9378.4, Cs]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Bikács: erdei homokút szegélyében [9378.1, Cs], DJ, EP].
455. *Ranunculus acris* L. – Bikács: időszakosan vízzel elöntött területen, *Betula pendula* uralta liget-erdőben [9378.1, Cs], DJ, EP].
462. *Thalictrum minus* L. – Nagykarácsony: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyepp [9178.2, KD].
470. *Berberis vulgaris* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepp [8684.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
- ***. *Berberis thunbergii* DC. – Kaposvár*: Dr. Kaposvári György út, *Lonicera ligustrina* sövény szélén szubszpontán [9672.2, WT]; Nagykanizsa*: temető, fiatal egyed *Picea abies* tövében szubszpontán [9567.4, WT].
471. *Mahonia aquifolium* (Pursh) Nutt. – Tápiószele: a NöDiK területén, szubszpontán [8685.1, KD].
476. *Papaver somniferum* L. – Somogyvár: Szt. László emlékhely parkolójához bevezető út szegélyében szubszpontán [9471.2, WT].
480. *Papaver dubium* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
484. *Eschscholzia californica* Cham. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, szubszpontán [9078.4, KD].
493. *Fumaria vaillantii* Loisel. – Mezőfalva**: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben [9078.4, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
498. *Sisymbrium orientale* L. – Siklós: a Vár K-i oldalán, száraz gyeppben [0175.2, WT]; Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepp [8684.2, KD].
503. *Arabidopsis thaliana* (L.) Heynh. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
536. *Cardamine glanduligera* O. Schwartz – Füzérkmlós*: a Fagyos-kút völgyében, bükk dominanciájú erdőben és lékijében, az erecske mentén [7494.4, Cs].
556. *Alyssum alyssoides* L. – Tápiószele: Múzeum úti temető [8685.3, KD].
- 558.1 *Alyssum montanum* L. subsp. *gmelinii* (Jord.) em. Schmid – Tápiószentmárton**: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepp [8684.2, KD].
562. *Rorippa austriaca* (Crantz) Besser – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
566. *Rorippa × anceps* (Wahlenb.) Rchb. – Mezőfalva: a falu és a szőlőhegy közötti belvizes szántón [9078.4, KD].
567. *Rorippa sylvestris* (L.) Besser – Mezőfalva: a falu és a szőlőhegy közötti belvizes szántón [9078.4, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
571. *Erophila verna* (L.) Chevall. – Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
579. *Capsella bursa-pastoris* (L.) Medik. – Bikács: erősen feltúrt talajú, vadkerítéssel védett idősebb kultúr erdeifenyvesben, erdei utak mentén, szórványos [9378.1, Cs], DJ, EP].
583. *Thlaspi perfoliatum* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
585. *Thlaspi arvense* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
596. *Lepidium campestre* (L.) R. Br. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepp [8684.2, KD].
599. *Lepidium virginicum* L. – Tápiószele**: vasútállomás [8685.3, KD, Cs].
601. *Lepidium densiflorum* Schrad. – Bikács*: száraz, bucketetőre ültetett idősebb feketefenyvesben kis foltban [9378.1, Cs], DJ, EP].
602. *Cardaria draba* (L.) Desv. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
603. *Coronopus squamatus* (Forssk.) Asch. – Letenye**: Fenyő utca, udvar vetett gyeppjében [9566.3, WT].
609. *Diplotaxis tenuifolia* (L.) DC. – Bikács: vaddisznó által feltúrt *Betula pendula* uralta időszakosan elöntött területen, a száraz periódusban kisebb állomány (Németkéren az utak mentén elterjedt) [9378.1, Cs], DJ, EP].
615. *Brassica × napus* L. – Cegléd: vasútállomás, szubszpontán [8884.2, KD].
616. *Sinapis arvensis* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
636. *Sedum spurium* M. Bieb. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, szubszpontán [9078.4, KD].
- ***. *Sedum sarmentosum* Bunge – Tápiószele: Múzeum úti temető, szubszpontán [8685.3, KD].

- ***. *Saxifraga stolonifera* Curtis – Letenye: Kossuth Lajos utca, udvar nyírt gyepeben szubspontán [9566.3, WT].
651. *Philadelphus coronarius* L. – Siklós: a Vár falának repedéseiben szubspontán [0175.2, WT].
661. *Platanus × hybrida* Brot. – Nagykanizsa*: Erzsébet tér, térkövek fugái között és villamos elosztó doboz tövében [9567.2, WT].
668. *Filipendula vulgaris* Moench – Nagykarácsony: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyepe [9178.2, KD].
673. *Rubus caesius* L. – Bikács: erdei utak mentén, erdőszegélyekben, ligeterdőkben szórványos [9378.1, Cs], DJ, EP].
681. *Rosa pendulina* L. – Hollóháza*: a Pizskés-tető É-i oldalában, a bányától DNy-ra, a csúcs alatti kőtenger aljában *Lonicera nigra* társaságában, nagy, fejlett bokrok [7494.3, Cs].
682. *Rosa rugosa* Thunb. – Zalakomár és Galambok között: 7-es főút, Zalakomártól D-re, az út Ny-i oldalán, jellegtelen cserjésben szubspontán [9468.4, WT].
700. *Rosa canina* L. – Bikács: erdei utak mentén, erdőszegélyekben, ligeterdőkben szórványos [9378.1, Cs], DJ, EP].
708. *Agrimonia eupatoria* L. – Pilisszentlélek: a Pálos kolostor romjai felé vezető út szegélyében, cserjésedő gyepekben szórványos [8279.3, Cs], CsRÉ]; Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD].
712. *Sanguisorba minor* Scop. – Hollóháza: a Pizskés-tető É-i oldalában, a bányaudvar Ny-i felében, elszórtan [7494.4, Cs].
714. *Geum urbanum* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
721. *Potentilla micrantha* Ramond ex DC. – Dömös: a Rám-szakadék és a Lukács-árok között, a sárga csík turistaút mentén, kisavanyodó talajú, zárt mészkérülő jellegű tölgyes szegélyében, kisebb állomány [8279.3, Cs], CsÁ, CsM].
722. *Potentilla anserina* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Dömös: Rám-szakadék feletti zöld négyesűg turistaút mentén, erdei feltáróút szegélyében kisebb állomány [8279.3, Cs], CsÁ, CsM].
724. *Potentilla erecta* (L.) Rausch – Telkibánya: a Borinzás oldalban, az Ósva-völgy mentén, a Mátyás király-kútja környékén, patakparti kaszált gyepekben, erdei utak mentén elterjedt [7594.1, Cs].
725. *Potentilla reptans* L. – Telkibánya: a település környékén, kertekben, árkok, utak mentén elterjedt [7594.1, Cs]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
728. *Potentilla argentea* L. – Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
731. *Potentilla heptaphylla* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
738. *Fragaria vesca* L. – Bikács: félüde kocsányos tölgyes szegélyében kis állomány [9378.1, Cs], DJ, EP].
743. *Alchemilla glaucescens* Wallr. – Telkibánya*: a Borinzás oldalban kanyargó kövezett erdei út mentén elszórtan néhány tő [7594.1, Cs].
760. *Malus domestica* Borkh. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepe, szubspontán [8684.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén, szubspontán [8685.1, KD]; Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek szegélye, szubspontán [8685.3, KD].
761. *Sorbus domestica* L. – Boda: a Bodai-árok felső részén, mészkérülő üde erdőben és irtásain szórványos [9974.1, Cs], ZJA].
762. *Sorbus aucuparia* L. – Tótszerdahely: Zrínyi Miklós utca, a templom É-i oldalán lévő sövényben magoncok [9666.2, WT].
- ***. *Sorbus intermedia* (Ehrh.) Pers. – Buzsák*: a falun átfolyó patak mentén, jellegtelen üde erdőben szubspontán [9371.3, WT].
- ***. *Cotoneaster horizontalis* Decne. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben több száz magról kelt csemete, szubspontán [9078.4, KD].
814. *Crataegus laevigata* (Poir.) DC. – Dömös: a Dobogókő és a Lukács-árok közötti félüde erdőben, szórványos [8279.3, Cs], CsÁ, CsM].
815. *Crataegus monogyna* Jacq. – Bikács: erdőben, szegélyekben tömeges [9378.1, Cs], DJ, EP].
- ***. *Pyracantha coccinea* M.Roem. – Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek szegélyében, valószínűleg kerti zöldhulladékkal vagy madarak által került a területre [8685.3, KD].
817. *Padus avium* Mill. – Telkibánya: a Vörös-víz-patak mentén, a Gordon-bérc lucosa alatt, egy természetes bokor [7594.1, Cs].
818. *Padus serotina* (Ehrh.) Borkh. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepe [8684.2, KD].

822. *Cerasus vulgaris* Mill. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben magoncok és gyökérsarjak, szubszpontán [9078.4, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén, szubszpontán [8685.1, KD].
824. *Amygdalus nana* L. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, szubszpontán [9078.4, KD]; Tápiószele: Múzeum úti temető, eredete bizonytalan, spontán vagy szubszpontán [8685.3, KD].
825. *Armeniaca vulgaris* Lam – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, magról kelt [9078.4, KD].
826. *Persica vulgaris* Mill. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyeppel, szubszpontán [8684.2, KD]; Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, szubszpontán, magról kelt [9078.4, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén, szubszpontán [8685.1, KD]; Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek, szubszpontán [8685.3, KD].
828. *Prunus cerasifera* Ehrh. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyeppel szélén [8684.2, KD]; Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, szubszpontán [9078.4, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek szegélyében [8685.3, KD]; Cegléd: vasútállomás, szubszpontán [8884.2, KD].
831. *Gleditsia triacanthos* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyeppel szegélyében néhány példány, szubszpontán [8684.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén, szubszpontán [8685.1, KD]; Mezőfalva: temető, rengeteg magonc és néhány csemete, szubszpontán [9078.4, KD]; Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek szegélyében, szubszpontán [8685.3, KD]; Tápiószele: Múzeum úti temető, szubszpontán [8685.3, KD].
851. *Genista tinctoria* L. – Nagykarácsony: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyeppel [9178.2, KD].
859. *Wisteria sinensis* (Sims) Sweet – Buzsák*: Május 1. utca, jellegtelen erdőben, szubszpontán fiatal egyed [9371.4, WT]. Valószínűleg az erdőben korábban felhalmozott zöldhulladékkal kerülhetett a területre.
874. *Astragalus onobrychis* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyeppel [8684.2, KD].
887. *Vicia hirsuta* (L.) Gray – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyeppel [8684.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
896. *Vicia villosa* Roth – Mezőfalva: a szőlőhegytől D-re, repceföldön [9078.4, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
900. *Vicia lathyroides* L. – Pilisszentlélek: a Pálos kolostor romjai felé vezető út szegélyében, cserjésedő gyepekben szórványos [8279.3, Cs, CsRÉ]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
908. *Vicia angustifolia* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
912. *Lathyrus pratensis* L. – Nagykarácsony: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyeppel [9178.2, KD].
914. *Lathyrus tuberosus* L. – Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
922. *Lathyrus latifolius* L. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, szubszpontán [9078.4, KD].
934. *Ononis spinosa* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
935. *Ononis arvensis* L. – Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD].
937. *Melilotus albus* Desr. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
945. *Medicago sativa* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyeppel [8684.2, KD]; Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben [9078.4, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
947. *Medicago falcata* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyeppel [8684.2, KD].
948. *Medicago lupulina* L. – Polgár*: az M3-as autópálya menti pihenőhely nyírt gyepeiben [8192.4, Cs].
953. *Medicago minima* (L.) L. – Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
958. *Trifolium hybridum* L. – Szikszó*: a 3-as főút mentén, az Angel-Petrol melletti fiatal vetett, nyírt gyeppel, foltokban [7891.1, Cs]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
962. *Trifolium dubium* Sibth. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyeppel [8684.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
965. *Trifolium repens* L. – Bikács: erdei utak, etetők, erdőszegélyek mentén szórványos [9378.1, Cs, DJ, EP].
970. *Trifolium fragiferum* L. – Bonyhád*: az Aldi melletti parkoló vetett, nyírt gyepeiben foltokban [9777.1, Cs].
978. *Trifolium pratense* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Bikács: erősen bolygatott üde és félszáraz erdők szegélyében, erdei utak mentén szórványos [9378.1, Cs, DJ, EP].
983. *Trifolium arvense* L. – Farnos: a Sóvirág tanösvény mentén [8685.1, KD].

988. *Lotus tenuis* Waldst. et Kit. – Bonyhád*: az Aldi melletti parkoló vetett, nyírt gyepjében, foltokban [9777.1, Cs]], Szikszó*: a 3-as főút mentén, az Angel-Petrol melletti fiatal vetett, nyírt gyepben, foltokban [7891.1, Cs]]; Farnos: a Sóvirág tanösvény mentén [8685.1, KD].
992. *Securigera varia* (L.) Lassen – Bikács: erősen bolygatott üde és félszáraz erdők szegélyében, erdei utak mentén szórványos [9378.1, Cs], DJ, EP].
- ****. *Albizia julibrissin* Durazz. – Nagykanizsa: Bajcsy-Zsilinszky utca, kerítésfal tövében szubspontán [9567.2, WT].
1003. *Oxalis stricta* L. – Telkibánya: az Ósva-völgy és a Vörös-víz-patak mentén nyirkos, vizenyős erdei utak környékén, elterjedt [7594.1, Cs]]; Bikács: üde erdei utak, vízpartok szegélyei mentén, szórványos [9378.1, Cs], DJ, EP].
1004. *Oxalis corniculata* L. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben [9078.4, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószele: Múzeum úti temető [8685.3, KD].
1005. *Oxalis dillenii* Jacq. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben [9078.4, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószele: Múzeum úti temető [8685.3, KD].
1007. *Geranium robertianum* L. – Telkibánya: a Gordon-bérc ültetett lucosában elszórtan [7594.1, Cs]].
1020. *Geranium molle* L. – Buzsák: Május 1. utca, udvaron [9371.4, WT].
1021. *Geranium pusillum* Burm. f. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyep [8684.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD].
1023. *Erodium cicutarium* (L.) L'Hér – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyep [8684.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
1026. *Tribulus terrestris* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1027. *Linum catharticum* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyep [8684.2, KD].
1038. *Mercurialis perennis* L. – Pilisszentlélek: a település körüli üde erdőkben bőven [8279.3, Cs], CsRÉ].
- ****. *Ricinus communis* L. – Máriagyúd: Járó Péter utca, zöldhulladék kupacon [0175.2, WT].
1042. *Euphorbia maculata* L. – Buzsák: Ady Endre u., kert nyílt felszínein, virágcserepekben [9371.1, WT]; Egerág: kertészet telephelyén, nyílt felszíneken és virágcserepekben [0075.2, WT]; Fonyód: piac, térkövek fugái között [9271.3, WT]; Budakeszi: az Arborétumban nyílt felszíneken [8479.3, WT]; Harkány: Bajcsy-Zsilinszky utca, virágágyban [0175.1, WT]; Buzsák: Május 1. utca, járdarepedésben [9371.3, WT]; Kaposvár: Kanizsai utca, járda szegélykövei között, ill. Kossuth tér, Fő utca, Ady Endre utca, Zárda utca, Bereck Sándor utca, térkövek fugái között [9672.2, WT]; Nagykanizsa: temető, térkövek fugái között [9567.4, WT]; Nagykanizsa: Erzsébet tér, térkövek fugái között [9567.2, WT].
1043. *Euphorbia marginata* Pursh – Tápiószele: Múzeum úti temető [8685.3, KD].
1045. *Euphorbia platyphyllos* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Bikács*: kiszáradóban lévő lápos ligeterdő szegélyében [9378.1, Cs], DJ, EP].
1056. *Euphorbia lathyris* L. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, egy már legalább 15 éve önfenntartó populáció, szubspontán [9078.4, KD].
1058. *Euphorbia salicifolia* Host – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1059. *Euphorbia myrsinites* L. – Letenye: Rózsa utca, térkőrepedésben [9566.3, WT]; Máriagyúd: Járó Péter utca, házfalak tövében [0175.2, WT].
1061. *Euphorbia esula* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD].
- 1068.2. *Euphorbia falcata* L. subsp. *acuminata* (Lam.) Simonk. – Tápiószele**: a NöDiK területén [8685.1, KD].
- ****. *Citrus trifoliata* L. – Birján**: Kossuth Lajos utca D-i végén, legelő és lakóingatlan közötti sávban, szubspontán [0076.1, WT]. A BALOGH *et al.* (2004) jegyzékében *Poncirus trifoliata* (L.) Raf.-ként listázott faj.
1076. *Polygala comosa* Schkuhr – Pilisszentlélek: a Pálos kolostor romjai felé vezető út szegélyében, rézsúkban szórványos [8279.3, Cs], CsRÉ].
1081. *Cotinus coggygria* Scop. – Tápiószele: a NöDiK területén, szubspontán [8685.1, KD].
1083. *Acer tataricum* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek szegélyében [8685.3, KD].
1085. *Acer campestre* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek szegélyében [8685.3, KD].

1086. *Acer pseudoplatanus* L. – Tápiószele: a NöDiK területén, szubspontán [8685.1, KD]; Cegléd: vasútállomás, szubspontán [8884.2, KD].
1087. *Acer platanoides* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
- ****. *Acer cissifolium* (Siebold & Zucc.) K.Koch – Budakeszi: szubspontán módon kelt magoncok az Arborétumban, az anyanövény környezetében [8479.3, WT].
1088. *Koelreuteria paniculata* Laxm. – Siklós: a Vár D-i oldalán, lépcsőrepedésben szubspontán [0175.2, WT]; Tápiószele: a NöDiK területén, szubspontán [8685.1, KD]; Tápiószele: Múzeum úti temető, szubspontán [8685.3, KD].
1092. *Impatiens balfourii* Hook. – Pellérd: Kossuth Lajos utca, kerítésfal tövében [9974.4, WT]; Tihany: Visszhang utca, fal tövében [9073.3, WT]; Villány: Rákóczi Ferenc utca, házfal tövében tömeges [0176.2, WT].
- ****. *Impatiens walleriana* Hook f. – Siófok: Zákonyi Ferenc köz, térkövek között egy tő szubspontán [9074.3, WT].
1093. *Aesculus hippocastanum* L. – Tápiószele: a NöDiK területén, szubspontán [8685.1, KD]; Cegléd: vasútállomás, szubspontán [8884.2, KD].
1096. *Euonymus europaeus* L. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben [9078.4, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek szegélyében [8685.3, KD].
1099. *Buxus sempervirens* L. – Tápiószele: Múzeum úti temető, fiatal újulat [8685.3, KD].
1100. *Rhamnus catharticus* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1102. *Frangula alnus* Mill. – Bikács: időszakosan vízzel elöntött területen, *Betula pendula* uralta ligeterdőben [9378.1, Cs], [D], [EP].
1106. *Vitis vinifera* L. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, magról kelt csemeték, szubspontán [9078.4, KD].
1109. *Parthenocissus inserta* (A. Kern.) Fritsch. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek szegélyében [8684.2, KD].
1111. *Tilia tomentosa* Moench – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Cegléd: vasútállomás, szubspontán [8884.2, KD].
1115. *Malva alcea* L. – Nagybajom*: 61-es út, autópihenő a településtől Ny-ra, az út D-i oldala [9670.2, WT].
1119. *Malva neglecta* Wallr. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1127. *Alcea biennis* Winterl – Pellérd és Keszű között: útszélen [9975.3, 9974.4, WT]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Kővágótötös: a Törtgyogó Vízműtelep K-i felén, a 6-os út É-i oldalán [9974.2, WT].
1130. *Hibiscus trionum* L. – Bikács: vaddisznó által feltúrt *Betula pendula* uralta időszakosan elöntött területen [9378.1, Cs], [D], [EP].
1131. *Hibiscus syriacus* L. – Mezőfalva: a Fehérvári úton egy kertben, szubspontán [9078.4, KD].
1142. *Hypericum tetrapterum* Fr. – Simonfa és Kaposgyarmat között: nedvesebb erdei nyiladékokban nem ritka [9773.1, BK].
1147. *Hypericum montanum* L. – Füzérkomlós, Nyíri, Hollóháza: a Pizskés-tető környéki üde és félüde erdőkben elszórtan [7494.4, Cs].
1151. *Viola arvensis* Murray – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1153. *Viola alba* Besser – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószele: Múzeum úti temető [8685.3, KD]; Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
1154. *Viola suavis* M. Bieb. – Bikács: erdei utak mentén szórványos [9378.1, Cs], [D], [EP].
1163. *Viola elatior* Fr. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD].
- 1164.2. *Viola canina* L. subsp. *montana* (L.) Hartm. – Pilisszentlélek: a Pálos kolostor romjai felé vezető út szegélyében, cserjésedő gyepekben néhány tő [8279.3, Cs], [CsRÉ].
- ****. *Viola sororia* Willd. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, szubspontán előfordulás, valamelyik távolabbi kertből származhat [9078.4, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén, szubspontán [8685.1, KD].
1170. *Fumana procumbens* (Dunal) Gren. et Godr. – Darány*: a településhez legközelebbi parkoló mellett, az úttól É-ra eső mészkérülő homoki gyepekben, kisebb állomány [0071.1, Cs].
1181. *Ecballium elaterium* (L.) A. Rich. – Máriagyúd*: Járó Péter utca, árokban két tő [0175.2, WT].

1182. *Bryonia alba* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD].
1196. *Lythrum salicaria* L. – Nagymarás: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyepek [9178.2, KD]; Mezőfalva: a Fehérvári úton egy kertben [9078.4, KD]; Bikács: Mocsaras területen elterjedt [9378.1, Cs], [D], [EP].
1197. *Lythrum hyssopifolia* L. – Mezőfalva: a falu és a szőlőhegy közötti belvizes szántón [9078.4, KD].
1203. *Trapa natans* L. – Tápiószéle: a NöDiK területén lévő tóban, pár négyzetméternyi területen [8685.1, KD].
1228. *Epilobium tetragonum* L. s. l. – Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1233. *Cornus mas* L. – Somogyvár: a falu É-i végén, löszvölgyben kialakult jellegtelen erdőben, spontán [9471.2, WT].
1234. *Cornus sanguinea* L. – Pilisszentlélek: a település környékén elterjedt [8279.3, Cs], [CsRÉ]; Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószéle: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek szegélyében [8685.3, KD].
1238. *Hedera helix* L. – Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószéle: Múzeum úti temető, eredete ismeretlen [8685.3, KD].
1247. *Chaerophyllum aromaticum* L. – Telkibánya*: a Gordon-bérc lucosának szegélyében, forrásgyepek peremén, patakparton, ösvények mentén, elterjedt [7594.1, Cs].
1261. *Pimpinella saxifraga* L. – Pilisszentlélek: a Pálos kolostor romjai felé vezető út szegélyében, útrézsűkben [8279.3, Cs], [CsRÉ]; Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1273. *Oenanthe aquatica* (L.) Poir. – Mezőfalva: a falu és a szőlőhegy közötti belvizes szántón [9078.4, KD].
1277. *Aethusa cynapium* L. – Füzérkomlós: a Pizskés-tető alatti erdei utak mentén, a Fagyos-kút völgyében, elszórtan [7494.4, Cs].
1278. *Foeniculum vulgare* Mill. – Szentlászló: a 67-es úton É-i irányban haladva a falutól, útszélen [9873.1, WT]; Nagypeterd: a 6-os úton, K-i irányban haladva, az út D-i oldalán, útszélen [9973.3, WT]; Görcsöny és Pellérd között: útszélen [0074.2, WT]; Simonfa és Bószénfa között: a 67-es út D-i oldalán, útszélen [9772.2, WT].
1279. *Anethum graveolens* L. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, egy már legalább 15 éve önfenntartó populáció [9078.4, KD].
1302. *Selinum carvifolia* L. – Nagyhuta: a Tegda-völgyben a település széli kertek végében, üde, mészkőrű erdei lékekben néhány tő [7594.4, Cs].
1312. *Peucedanum alsaticum* L. – Máriagyúd: 5701-es számú út D-i oldalán, útszegélyben [0175.2, WT].
1318. *Heracleum mantegazzianum* Sommier et Levier – Tápiószéle: a NöDiK bekötő út mentén, 2018-ban gyomirtóval sikerült kiirtani, de a korábbi években magot érlelt [8685.3, KD].
1324. *Torilis arvensis* (Huds.) Link – Tápiószéle: Múzeum úti temető [8685.3, KD].
1325. *Torilis japonica* (Houtt.) DC. – Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1353. *Cyclamen purpurascens* Mill. – Bázakerettye*: az Olajipari Emlékparktól K-i irányban, gyertyános-kocsánytalan tölgyes szélén [9466.3, WT].
1354. *Lysimachia nummularia* L. – Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1358. *Lysimachia vulgaris* L. – Nagymarás: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyepek, időszakosan vizenyős foltjaiban [9178.2, KD].
1361. *Anagallis arvensis* L. – Telkibánya: utak mentén elterjedt [7594.1, Cs]; Bikács: erdei tisztás szélén, útmenti, vadak által erősen bolygatott helyen [9378.1, Cs], [D], [EP].
1362. *Anagallis foemina* Mill. – Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1376. *Fraxinus angustifolia* Vahl subsp. *danubialis* Pouzar – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek szélén [8684.2, KD]; Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószéle: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD]; Tápiószéle: Múzeum úti temető [8685.3, KD].
1377. *Syringa vulgaris* L. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, gyökérsarjról, szubspontán [9078.4, KD]; Tápiószéle: a NöDiK területén, szubspontán [8685.1, KD]; Tápiószéle: Múzeum úti temető, szubspontán [8685.3, KD]; Cegléd: vasútállomás, szubspontán [8884.2, KD].
1378. *Ligustrum vulgare* L. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben [9078.4, KD]; Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1391. *Nymphoides peltata* (S.G. Gmel.) Kuntze – Tápiószéle: a NöDiK területén lévő tóban [8685.1, KD].
1393. *Vinca minor* L. – Telkibánya: a Borinzás oldal felső felében a Pólus-völgy völgyfőjénél, bükkös erdőben futó út mentén [7594.1, Cs]; Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószéle: Múzeum úti temető [8685.3, KD].

1394. *Vinca major* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
 ***. *Nerium oleander* L. – Budakeszi**: magoncok az Arborétum csemetekertjében [8479.3, WT].
1395. *Asclepias syriaca* L. – Galyatető és Parádsasvár között*: erdei vágásnövényzetben, kb. 4 m²-es folton [8085.4, BK].
1399. *Convolvulus arvensis* L. – Bikács: utak mentén, erdőszegélyekben elterjedt [9378.1, Cs], [DJ], [EP].
1402. *Ipomoea purpurea* (L.) Roth – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, szubszpontán [9078.4, KD].
1404. *Cuscuta campestris* Yunck. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Zselickisfalud**: falu közelében lévő utak mellett gyakori [9772.1, BK]; Böhönye és Szenyér között: a 68 számú út mellett elszórtan [9570.3, BK]; Bószénfa és Simonfa között: a 67 út szegélyében elszórtan [9773.1, BK]; számos gazdanövényen.
1407. *Cuscuta epithimum* (L.) Nath. – Nagykarácsony: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyepek [9178.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; gazdanövények feljegyzése elmaradt.
1414. *Buglossoides arvensis* (L.) I.M. Johnston – Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
1418. *Cerintho minor* L. – Buzsák*: régi legelő jellegű gyepeken néhány tő [9371.2, WT].
1424. *Pulmonaria officinalis* L. s.l. – Telkibánya: az Ósva-völgy és a Vörös-víz-patak menti üde erdőben, völgyaljakban, ültetett lucfenyvesben szórványos [7594.1, Cs].
1428. *Nonea pulla* (L.) DC. – Nagykarácsony: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyepek [9178.2, KD].
1429. *Symphytum tuberosum* L. – Telkibánya: Ósva-völgy, Pónus-völgy üde erdeiben szórványos [7594.1, Cs].
1440. *Asperugo procumbens* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1451. *Myosotis ramosissima* Rochel – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
1461. *Phacelia tanacetifolia* Benth. – Juta: 67-es út, a falutól É-ra, szántó szegélyében, szubszpontán [9572.3, WT]; Tápiószele: a NöDiK területén, árvakelés, szubszpontán [8685.1, KD].
1463. *Verbena officinalis* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD].
1472. *Ajuga reptans* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1478. *Teucrium scordium* L. – Bikács: láperdők, láptavak és kiszáradó ligeterdők szegélyében [9378.1, Cs], [DJ], [EP].
1480. *Scutellaria galericulata* L. – Bikács: láperdők, láptavak és kiszáradó ligeterdők szegélyében [9378.1, Cs], [DJ], [EP].
1482. *Scutellaria altissima* L. – Tápiószele**: a NöDiK területén, több tíz négyzetméteres állomány, minden bizonnyal egy régi kivadulás eredménye [8685.1, KD].
1484. *Marrubium peregrinum* L. – Paks: az Űrge-mezőn, cserjésedő legelőn, foltokban [9378.4, Cs].
1498. *Lamium maculatum* L. – Pilisszentlélek: a település körüli üde erdőben bőven [8279.3, Cs], [CsRÉ].
1499. *Lamium amplexicaule* L. – Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
1504. *Leonurus cardiaca* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD]; Bikács: erdőszegélyekben, szárazabb erdőben és vadterületek környékén elterjedt [9378.1, Cs], [DJ], [EP].
1508. *Stachys annua* L. – Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD].
1509. *Stachys recta* L. – Nagykarácsony: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyepek [9178.2, KD].
1510. *Stachys sylvatica* L. – Füzérkomlós: nyirkos erdei utak mentén, a Fagyos-kút völgyében szórványos [7494.4, Cs].
1511. *Stachys palustris* L. – Mezőfalva: vasútállomás [9078.4, KD].
1518. *Glechoma hederacea* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószele: Múzeum úti temető [8685.3, KD].
1519. *Glechoma hirsuta* Waldst. et Kit. – Pilisszentlélek: a település körüli üde erdőben bőven [8279.3, Cs], [CsRÉ].
1522. *Prunella laciniata* L. – Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD].
1525. *Melissa officinalis* L. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, szubszpontán [9078.4, KD].

1527. *Acinos arvensis* (Lam.) Dandy – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD]; Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Bikács: buckahátra telepített idős kultúr feketefenyvesben [9378.1, Cs], DJ, EP].
1530. *Clinopodium vulgare* L. – Bikács: erősen feltúrt talajú, vadkerítéssel védett idősebb kultúr erdeifenyvesben [9378.1, Cs], DJ, EP].
1536. *Thymus pulegioides* L. – Pilisszentlélek: a Pálos kolostor romjai felé vezető út szegélyében, cserjésedő gyepekben szórványos [8279.3, Cs], CsRÉ].
1537. *Thymus pannonicus* All. – Tápiószentmárton**: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD].
1540. *Thymus praecox* Opiz – Tápiószentmárton**: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD].
1541. *Lycopus europaeus* L. – Telkibánya: az Ósva-völgy és a Pónus-völgy vízfolyásai mentén, forrás-gyepekben elszórtan [7594.1, Cs].
1544. *Mentha longifolia* (L.) Nath. – Telkibánya: az Ósva-völgy és a Vörös-víz-patak menti üde erdőben, völgyaljakban, útmenti árkokban [7594.1, Cs]; Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószéle: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD].
1546. *Mentha aquatica* L. – Telkibánya: az Ósva-völgy vízfolyásai és a Vörös-víz-patak mentén, szórványos [7594.1, Cs].
1549. *Mentha arvensis* L. – Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1554. *Lavandula angustifolia* Mill. – Letenye*: Rózsa utca, térkőrepedésben [9566.3, WT]; Siófok*: Petőfi sétány, járdarepedésben [9074.3, WT]; Tihany*: Kossuth Lajos utca, fal tövében [9073.3, WT]. Minden előfordulási helyen szubszpontán megjelenő magoncok és idősebb egyedek.
1557. *Salvia glutinosa* L. – Kunfehértó: a holdrutás erdőben, régóta ismert előfordulás (vö. CSIKY 1997), néhány foltban [9688.1, Cs].
1558. *Salvia sclarea* L. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, szubszpontán [9078.4, KD].
1563. *Salvia pratensis* L. – Pilisszentlélek: a Pálos kolostor romjai felé vezető út szegélyében, cserjésedő gyepekben szórványos [8279.3, Cs], CsRÉ].
1565. *Paulownia tomentosa* (Thunb.) Steud. – Siófok: Újpiac tér, sövényben, szubszpontán fiatal egyed [9074.3, WT]; Keszthely: Kossuth Lajos utca, házfal tövében, szubszpontán magoncok [9269.1, WT].
1567. *Lycium barbarum* L. – Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1571. *Nepeta cataria* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD].
1577. *Solanum dulcamara* L. – Dömös: a Hármas-forrásnál, forrásgyepben néhány tő [8279.3, Cs], CsÁ, CsM].
1579. *Solanum nigrum* L. – Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Bikács: bolygatott erdőben, vadetető környékén elterjedt [9378.1, Cs], DJ, EP].
1581. *Solanum villosum* Mill. s. str. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben [9078.4, KD].
1582. *Lycopersicon esculentum* Mill. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, szubszpontán [9078.4, KD].
1583. *Datura stramonium* L. – Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1588. *Petunia × atkinsiana* D. Don – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, egy legalább 15 éve önfenntartó populáció [9078.4, KD]; Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1596. *Verbascum blattaria* L. – Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1599. *Verbascum lychnitis* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD].
1604. *Verbascum phlomoides* L. – Tápiószéle: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD]; Tápiószéle: Múzeum úti temető [8685.3, KD].
1609. *Antirrhinum majus* L. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, szubszpontán [9078.4, KD].
1612. *Microrrhinum minus* (L.) Fourr. – Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1616. *Linaria vulgaris* Mill. – Nagykarácsony: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyepek [9178.2, KD].
1620. *Kickxia elatine* (L.) Dumort. – Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1623. *Digitalis lanata* Ehrh. – Tápiószéle: a NöDiK területén, valószínűleg korábban kivadult [8685.1, KD].
1628. *Pseudolysimachion spicatum* (L.) Opiz – Nagykarácsony: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyepek [9178.2, KD].
1633. *Veronica anagalloides* Guss. – Pilisszentlélek: a település kikövezett medrű patakjában, foltokban [8279.3, Cs], CsRÉ]; Bikács: láperdő szegélyében ritka [9378.1, Cs], DJ, EP].

1642. *Veronica officinalis* L. – Boda: a Bodai-árok felső részén, mészkerülő üde erdőben szórványos [9974.1, Cs], ZJA].
1643. *Veronica montana* L. – Dömös*: a Rám-szakadék és Dobogókő között a zöld négyszög turistaút mentén szórványos [8279.3, Cs], CsÁ, CsM].
1644. *Veronica triphyllus* L. – Buzsák: temető [9371.4, WT]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1647. *Veronica serpyllifolia* L. – Pilisszentlélek: a település feletti erdőben, utak mentén szórványos [8279.3, Cs], CsRE].
1648. *Veronica arvensis* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
1649. *Veronica peregrina* L. – Baja**: Sugovica bal partján, homokpadon [9879.2, WT]; Budakeszi**: az Arborétum csemetékertjében, nyílt felszíneken és virágcserepekben [8479.3, WT].
1653. *Veronica hederifolia* agg. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
1656. *Veronica persica* Poir. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD]; Tápiószele: Múzeum úti temető [8685.3, KD]; Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
1658. *Veronica polita* Fr. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
1667. *Euphrasia kernerii* Wettst. – Paks**: az Üрге-mezőn, száraz homoki gyepek és üde legelő átmenetében, elszórtan [9378.4, Cs]].
1673. *Rhinanthus minor* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1674. *Rhinanthus serotinus* (Schönh.) Oborný – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD].
1691. *Orobancha cernua* L. in Loeffl. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól ÉK-re, a Kékbegy tanösvény mentén [8684.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Farnos: a Sóvirág tanösvény mentén [8685.1, KD]. Mindhárom esetben *Artemisia santonicum*-on.
1714. *Utricularia australis* R. Br. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, kerti tóban, spontán módon jelent meg [9078.4, KD].
1729. *Galium palustre* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Bikács: láperdők, láptó szegélyében tömeges [9378.1, Cs], DJ, EP].
1745. *Galium mollugo* L. s. str. – Bikács: erdei utak, erdőszegélyek mentén szórványos [9378.1, Cs], DJ, EP].
1751. *Plantago indica* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD].
1752. *Plantago maritima* L. – Balatonkeresztúr: reptér, száraz gyepekben [9370.1, WT].
1760. *Plantago major* L. – Telkibánya: utak mentén és a település taposott gyepeiben elterjedt [7594.1, Cs]]; Hollóháza: a Károlyi út szegélyében elterjedt [7494.4, Cs]]; Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
1762. *Sambucus nigra* L. – Bikács: üde erdők szegélyében szórványos [9378.1, Cs], DJ, EP].
1767. *Symphoricarpos albus* (L.) S.F. Blake – Letenye: Kossuth Lajos utca, fal tövében, szubszpontán fiatal egyedek [9566.3, WT]; Tápiószele: Múzeum úti temető, szubszpontán [8685.3, KD].
- ****. *Lonicera ligustrina* Wallich in Roxburgh var. *yunnanensis* Franch. (syn. *L. nitida* E.H. Wilson) – Siófok: Újpiac tér, szegélykövek között szubszpontán magoncok [9074.3, WT].
- ****. *Lonicera maackii* (Rupr.) Maxim. – Szigliget*: a várhoz felvezető út mentén, erdőszélen szubszpontán, tömeges [9170.4, WT].
1775. *Valerianella locusta* (L.) Laterr. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1777. *Valerianella dentata* (L.) Pollich – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1782. *Valeriana dioica* L. – Bikács: a település D-i végében, a 63-as főút menti Szemes-legelőn néhány tő [9377.2].
1808. *Campanula rotundifolia* L. s. str. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD].
1821. *Solidago virgaurea* L. – Boda: a Bodai-árok felső részén, mészkerülő üde erdőben néhány fiatal példány [9974.1, Cs], ZJA].
1824. *Solidago canadensis* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD].
1826. *Callistephus chinensis* (L.) Ness – Buzsák: Május 1. utca, járdarepedésben szubszpontán [9371.4, WT].
1838. *Erigeron annuus* (L.) Pers. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].

1840. *Conyza canadensis* (L.) Cronquist – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyeper [8684.2, KD].
1842. *Filago vulgaris* L. s. str. – Buzsák**: Május 1. utca, udvaron [9371.4, WT].
1846. *Gnaphalium sylvaticum* L. – Telkibánya: Borinzás oldal murvás szerpentinjének szegélyében szórványos [7594.1, Cs].
1847. *Gnaphalium uliginosum* L. – Telkibánya: Borinzás oldal murvás szerpentinjének szegélyében szórványos [7594.1, Cs].
1857. *Inula salicina* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyeper [8684.2, KD].
1861. *Pulicaria dysenterica* (L.) Bernh. – Nagykarácsony: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyeper [9178.2, KD]; Dömös*: Rám-szakadék feletti zöld négyszög turistaút mentén, erdei feltárótól szegélyében kisebb állomány [8279.3, Cs], CsÁ, CsM].
1867. *Bidens tripartita* L. – Telkibánya: Ósva-völgy patakjai mentén szórványos [7594.1, Cs]; Dömös*: Lukács-árok aljában, turistaút mentén, elszórtan [8279.3, Cs], CsÁ, CsM].
1870. *Rudbeckia hirta* L. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, szubspontán [9078.4, KD].
1871. *Helianthus annuus* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyeper [8684.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1881. *Xanthium italicum* Moretti – Bikács: mocsaras, lápos termőhelyeken, iszapnövényzetben elterjedt [9378.1, Cs], DJ, EP].
1886. *Galinsoga parviflora* Cav. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben [9078.4, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
- ***. *Gaillardia aristata* Pursh – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, szubspontán [9078.4, KD]; Tápiószele: közvetlenül a vasútállomás mellett lévő száraz gyeperben egy kb. 2 m²-es folt [8685.3, KD]; Tápiószele: Múzeum úti temető, szubspontán [8685.3, KD].
1892. *Anthemis ruthenica* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyeper [8684.2, KD].
1893. *Anthemis austriaca* Jacq. – Mezőfalva: a szőlőhegytől D-re, repceföldön [9078.4, KD].
1896. *Achillea ochroleuca* Ehrh. – Tápiószentmárton**: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyeper [8684.2, KD].
1905. *Achillea pannonica* Scheele – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyeper [8684.2, KD].
1906. *Achillea collina* Becker ex Rchb. – Nagykarácsony: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyeper [9178.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1911. *Matricaria recutita* L. – Mezőfalva: a szőlőhegytől D-re, repceföldön [9078.4, KD].
1912. *Matricaria discoidea* DC. – Hollóháza: a főút szélén, taposott gyepekben [7494.4, Cs]; Buzsák*: Május 1. utca, udvaron nyílt felszínen [9371.4, WT]; Letenye**: Rózsa utca, udvar nyílt felszínen [9566.3, WT]; Baracska: Széchenyi utca, Lantos faiskola telephelye, nyílt felszíneken [8778.2, WT].
1915. *Tanacetum parthenium* (L.) Sch. Bip. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben [9078.4, KD].
1918. *Leucanthemum vulgare* Lam. s. str. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1922. *Artemisia annua* L. – Baracska: Széchenyi utca, Lantos faiskola telephelye, nyílt felszíneken [8778.2, WT]; Dömös*: Rám-szakadék aljában, 1 tő [8279.3, Cs], CsÁ, CsM].
1924. *Artemisia campestris* L. – Mezőfalva: vasútállomás [9078.4, KD].
1927. *Artemisia vulgaris* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyeper [8684.2, KD].
1938. *Erechtites hieracifolia* (L.) Raf. ex DC. – Nyíri*: a Pizskés-tető alatt, a K-i oldal kötőmelékes felnyíló erdejében, lécekben elszórtan néhány tő [7494.4, Cs]; Zselickisfalud és Simonfa között*: nyíltabb erdőkben gyakori [9772.2, BK]; Bikács: erősen feltúrt talajú, vadkerítéssel védett idősebb kultúr erdeifenyvesben, néhány tő [9378.1, Cs], DJ, EP].
1943. *Senecio vulgaris* L. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben [9078.4, KD]; Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
1944. *Senecio sylvaticus* L. – Paks (Cseresznyépuszta)**: a település előtti erdei út mentén, összeomló erdeifenyvesben, elszórtan [9378.4, Cs].
1949. *Senecio jacobaea* L. – Nagykarácsony: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyeper [9178.2, KD]; Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD].

1951. *Senecio erraticus* Bertol. – Paks (Cseresznyépuszta): a láprét peremén, rekettyefüzesek szegélyében elszórtan [9378.4, CsJ].
1960. *Calendula officinalis* L. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben, egy legalább 15 éve önfenntartó populáció, szubszpontán [9078.4, KD].
1964. *Xeranthemum annuum* L. – Balatonboglár: kilátó, jellegtelen száraz gyepon [9271.2, WT].
1967. *Arctium tomentosum* Mill. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1968. *Arctium lappa* L. – Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD]; Bikács: erősen feltúrt talajú, vadkerítéssel védett idősebb kultúr erdeifenyvesben [9378.1, CsJ, DJ, EP].
1974. *Carduus acanthoides* L. – Nagykarácsony: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyepon [9178.2, KD].
1979. *Cirsium vulgare* (Savi) Ten. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
1983. *Cirsium arvense* (L.) Scop. – Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD]; Tápiószele: Múzeum úti temető [8685.3, KD].
1989. *Cirsium oleraceum* (L.) Scop. – Buzsák és Lengyeltóti között*: út melletti kaszáló szélén néhány tő [9371.2, WT].
1991. *Onopordum acanthium* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepon [8684.2, KD].
- 1999.3. *Centaurea jacea* L. subsp. *angustifolia* Greml. – Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD].
2003. *Centaurea cyanus* L. – Abaújtó*: a település D-i felében, a főút menti gabonátábla szegélyében elszórtan [7493.4, CsJ]; Buzsák és Lengyeltóti között: út melletti szántó szélén [9371.2, WT]; Mezőfalva: a szőlőhegytől D-re, repceföldön [9078.4, KD].
2007. *Centaurea diffusa* Lam. – Budapest**: Liszt Ferenc Nemzetközi Repülőtér, a reptér száraz gyepejében tömeges [8581.3, 8581.4, WT].
2009. *Centaurea arenaria* M. Bieb. ex Willd. – Bikács: a település D-i végében, a 63-as főút menti Szenes-legelő nyíltabb gyepeiben elterjedt [9377.2, CsJ].
- 2010.2. *Centaurea stoebe* L. subsp. *micranthos* (Gugler) Hayek – Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD].
2021. *Leontodon hispidus* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepon [8684.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
2023. *Picris hieracioides* L. – Hollóháza, Füzérkomlós: a települések útjai mentén, erdei utak szegélyében, elterjedt [7494.4, CsJ]; Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepon [8684.2, KD]; Nagykarácsony: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyepon [9178.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD]; Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
2024. *Podospermum canum* (C.A. Mey.) Griseb. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
2035. *Sonchus asper* (L.) Hill. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
2036. *Sonchus oleraceus* L. – Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD].
2038. *Sonchus arvensis* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepon [8684.2, KD].
2042. *Lactuca saligna* L. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben [9078.4, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
2050. *Taraxacum officinale* agg. – Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD]; Tápiószele: Múzeum úti temető [8685.3, KD].
2053. *Lapsana communis* L. – Tápiószele: Famosi úti temető [8685.3, KD].
2054. *Crepis rhoeadifolia* M. Bieb. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepon [8684.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
2056. *Crepis setosa* Haller. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
2064. *Crepis capillaris* (L.) Wallr. – Mezőfalva: a Fehérvári út 41. szám alatti kertben [9078.4, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
2069. *Hieracium echioides* Lumn. – Istvándi*: kultúr erdei fenyves és erdei út szegélyében, egyetlen virágzó tő [9971.3, CsJ].
2078. *Hieracium murorum* L. – Boda: a Bodai-árok felső részén, mézkerülő üde erdőben bőven [9974.1, CsJ, ZJA].
2081. *Hieracium umbellatum* L. – Telkibánya: *Sorbo torminalis-Quercetum* jellegű, sziklai mézkerülő tölgyes erdőben szórványos [7594.1, CsJ].

2082. *Hieracium sabaudum* L. – Telkibánya: mészkerülő erdőkben és szegélyekben szórványos [7594.1, Cs]; Nagyhuta: Tegda-völgy: mészkerülő erdőben és nyiladékokban, erdőszegélyekben [7594.4, Cs].
2144. *Anthericum ramosum* L. – Telkibánya: a Kutyaszorító sziklái közötti mészkerülő tölgyesben, elszórtan [7594.1, Cs].
2146. *Hemerocallis fulva* L. – Tápiószéle: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek szélén, valószínűleg zöldhulladékkal került a területre [8685.3, KD].
2153. *Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Asch. – Budapest*: Gellért-hegy, a Citadella Ny-i oldalán, száraz gyepekben [8580.1, WT]; Tápiószéle: a NöDiK területén, a belső részeken szórványos [8685.1, KD].
2168. *Muscari comosum* (L.) Mill. – Buzsák*: temetőre É-ről bevezető földút mentén, száraz gyepekben [9371.4, WT]; Siklós: a Vár K-i oldalán, száraz gyepekben [0175.2, WT].
2169. *Muscari neglectum* Guss. ex Ten s. l. – Nagykarácsony: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyepek [9178.2, KD].
2171. *Allium vineale* L. – Tápiószéle: Múzeum úti temető [8685.3, KD].
2172. *Allium sphaerocephalon* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD].
2174. *Allium scorodoprasum* L. s. str. – Pilisszentlélek: a Pálos kolostor romjai felé vezető út szegélyében, cserjésedő gyepekben szórványos [8279.3, Cs], CsRÉ].
2184. *Allium atropurpureum* Waldst. et Kit. – Tápiószéle: a NöDiK területén néhány virágzó tő, a legtöbb példány erdő alá szorult [8685.1, KD].
2188. *Allium oleraceum* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD].
2192. *Convallaria majalis* L. – Telkibánya: az Ósva-völgy és a Pónus-völgy találkozásában, sziklás, üde, átmeneti jellegű mészkerülő erdőben, kisebb telep [7594.1, Cs]; Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószéle: Múzeum úti temető [8685.3, KD].
2197. *Polygonatum multiflorum* (L.) All. – Tápiószéle: Farmosi úti temető [8685.3, KD].
2198. *Asparagus officinalis* L. – Bikács: erdei tisztás szegélyében ritka [9378.1, Cs], DJ, EP].
- ****. *Galanthus elwesii* Hook. f. – Buzsák: temető, jellegtelen száraz gyepekben szubszpotán [9371.4, WT].
2253. *Iris spuria* L. – Nagykarácsony: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyepek időszakosan vizenyős foltjában [9178.2, KD].
2258. *Iris × germanica* L. – Tápiószéle: a NöDiK területén, szubszpotán [8685.1, KD].
2269. *Juncus inflexus* L. – Bikács: láperdők, láptavak szegélyében elterjedt [9378.1, Cs], DJ, EP].
2275. *Juncus bufonius* L. – Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD].
2277. *Juncus compressus* Jacq. – Telkibánya*: a település és Bózsva közti út szegélyében, elszórtan [7594.1, Cs]; Zalakomár és Galambok között: 7-es főút, Zalakomártól D-re, az út mindkét oldalán, útszél [9468.4, WT]; Mezőfalva: a falu és a szőlőhegy közötti belvizes szántón [9078.4, KD].
2287. *Luzula luzuloides* (Lam.) Dandy et Wilmott – Boda: a Bodai-árok felső részén, mészkerülő üde erdőben bőven [9974.1, Cs], ZJA].
2293. *Commelina communis* L. – Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószéle: Múzeum úti temető [8685.3, KD]; Várpalota*: árkokban csatornák mellett elszórtan [8874.2, BK].
2295. *Festuca drymeia* Mert. et W.D.J. Koch – Boda: a Bodai-árok felső részén, üde erdőben bőven [9974.1, Cs], ZJA].
2297. *Festuca arundinacea* Schreb. – Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD].
2298. *Festuca pratensis* Huds. – Telkibánya: utak mentén, kerti gyepekben elterjedt [7594.1, Cs]; Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD]; Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD].
2301. *Festuca rubra* L. – Paks: az Ürge-mezőn, üde legelőn, elterjedt [9378.4, Cs]; Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Bikács: üde erdők szegélyében szórványos [9378.1, Cs], DJ, EP].
2305. *Festuca vaginata* Waldst. et Kit. ex Willd. – Bikács: a település D-i végében, a 63-as főút menti Szenes-legelőn elterjedt [9377.2, Cs].
2310. *Festuca rupicola* Heuff. – Paks**: az Ürge-mezőn, száraz homoki gyepek és üde legelő átmenetében, állományalkotó [9378.4, Cs]; Bikács**: a település D-i végében, a 63-as főút menti Szenes-legelőn elterjedt [9377.2, Cs].
2315. *Festuca valesiaca* Schleich. ex Gaudin – Tápiószéle: a NöDiK területén [8685.1, KD].
2316. *Festuca pseudovina* Hack. – Pilisszentlélek: a Pálos kolostor romjai felé vezető út szegélyében, a romok körüli gyepek szegélyében, szórványos [8279.3, Cs], CsRÉ].

2317. *Lolium perenne* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD].
2322. *Vulpia myuros* (L.) C.C. Gmel. – Pilisszentlélek: a Pálos kolostor romjai felé vezető út szegélyében [8279.3, Cs], CsRÉ].
2324. *Poa bulbosa* L. – Bikács: a település D-i végében, a 63-as főút menti Szenes-legelőn elterjedt [9377.2, Cs]; Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD].
2327. *Poa compressa* L. – Paks: az Űrge-mezőn, száraz homoki gyepek és üde legelő átmenetében, elszórtan [9378.4, Cs]; Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD].
2328. *Poa annua* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
2336. *Poa pratensis* L. (s. str.) – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
2337. *Poa angustifolia* L. – Tápiószele: Múzeum úti temető [8685.3, KD].
2338. *Puccinellia distans* (Jacq.) Parl. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Telkibánya–Bózsava [7594.1, 7594.2, Cs]; Hollóháza–Kéked [7494.3, 7494.4, Cs]; Abaújvár [7493.4, Cs]; Gönc [7593.2, Cs]; Hidasnémeti [7493.3, Cs]; Hernádszurdoki [7593.1, Cs]; Garadna [7593.3, Cs]; Méra [7692.2, Cs]; Encs–Forró [7692.4, Cs]; Csobád [7792.1, Cs]; Kázmárk [7791.2, Cs]; Szikszó [7791.4, 7891.2, Cs]; Szikszó–Felsőzsolca [7891.1, Cs]; Onga–Felsőzsolca [7891.3, Cs]; Bonyhád [9777.1, Cs]; Paks [9378.4, Cs]; Nagykanizsa–Lenti [9465.3, 9465.4, 9565.2, 9566.1, 9566.3, 9566.4, 9567.3, Cs]; Nagykanizsa, Pogányszentpéter, Iharosberény, Inke, Vése, Böhönye határában: a 61-es főút mentén elterjedt, helyenként tömeges [9568.1, 9568.3, 9668.1, 9668.2, 9669.1, 9669.2, 9569.4, 9570.3, Cs]; Dorog [8278.2, Cs, iCs]; Esztergom [8278.3, Cs, iCs]; Solymár* [8479.2, Cs, iCs]; Budaörs* [8579.1, Cs, iCs]; Törökbálint [8579.3, 8579.4, Cs, iCs], Érd [8679.1, Cs, iCs]; a 6-os főút mentén: Szekszárd [9678.1, Cs, iCs], Sióagárd [9677.2, Cs, iCs], Kakasd [9677.4, Cs, iCs], Bonyhád [9677.3, 9777.1, Cs, iCs], Hidas [9776.2, Cs, iCs], Mecseknádasd [9776.4, Cs, iCs], Zengővárkony [9876.2, Cs, iCs], Martonfa [9876.3, Cs, iCs]; Zselicszentpál–Simonfa–Bószénfa [9772.2, 9773.1, WT]; Kaposvár–Zselicszentpál [9672.2, 9672.4, WT]; Simonfa–Bószénfa–Antalszállás [9773.3, WT]; Antalszállás–Boldogasszonyfa–Szentlászló [9873.1, WT]; Szentlászló–Mozsgó [9872.4, WT]; Mozsgó–Szigetvár [9972.2, WT]; Geremalom–Szigetvár–Botykapeterd [9972.4, WT]; Szigetvár–Botykapeterd–Nagypeterd [9973.3, WT]; Nagypeterd–Kacsóta–Szentlőrinc [9973.4, WT]; Szentlőrinc–Pécs [9974.3, 9974.1, WT]; Szigetvár–Geremalom–Nagydobsza [9972.3, WT]; Nagydobsza–Istvándi [9971.4, WT]; Istvándi–Darány [0071.2, WT]; Darány–Barcs [0071.1, WT]. Aszfaltozott, alsóbb és felsőbb rendű utak mentén országszerte elterjedt, helyenként tömeges. A Flóraatlaszban erősen alulreprezentált faj.
2341. *Sclerochloa dura* (L.) P. Beauv. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
2344. *Beckmannia eruciformis* (L.) Host – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
2347. *Apera spica-venti* (L.) P. Beauv. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
2370. *Bromus hordeaceus* L. – Paks: az Űrge-mezőn, homoki gyepekben, elterjedt [9378.4, Cs]; Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
2376. *Bromus japonicus* Thunb. – Tápiószentmárton**: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószele: Múzeum úti temető [8685.3, KD].
2379. *Bromus inermis* Leyss. – Nyíri: a Kápolnatanyától D-re a műút szegélygyepeiben tömeges [7594.2, Cs].
2387. *Bromus sterilis* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
2388. *Bromus tectorum* L. – Tápiószele: Múzeum úti temető [8685.3, KD]; Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
2389. *Brachypodium sylvaticum* (Huds.) P. Beauv. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
2390. *Brachypodium pinnatum* (L.) P. Beauv. – Nagykarácsony: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyepek [9178.2, KD].
2397. *Agropyron cristatum* (L.) Gaertn. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószele: Múzeum úti temető [8685.3, KD].
2398. *Aegilops cylindrica* Host – Tápiószele: a NöDiK területén, valószínűleg kivadult [8685.1, KD].
2404. *Secale sylvestre* Host – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD].

2408. *Hordeum murinum* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
2410. *Hordeum hystrix* Roth – Felsőzsolca*: a főút mentén, a körforgalom előtt, *Puccinellia distans*, *Matricaria recutita*, *Lepidium ruderales* társaságában kisebb foltok [7891.3, Cs]; Biharkeresztes: a 42-es főút szegélyében, elterjedt [8896.3, Cs, iCs, SzS], Ártánd: a 42-es főút szegélyében, Nagyváradig elterjedt [8896.4, Cs, iCs, SzS].
2424. *Arrhenatherum elatius* (L.) P. Beauv. ex J. Presl et C. Presl – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Cegléd: vasútállomás [8884.2, KD].
2443. *Holcus lanatus* L. – Telkibánya: Borinzás oldal útrézsűiben, murvás erdészeti feltáróútjai mentén szórványos [7594.1, Cs].
2446. *Agrostis capillaris* L. – Telkibánya: a Borinzás oldalon, mészkőrűlő erdőben, erdei utak szegélyében elterjedt [7594.1, Cs].
2447. *Agrostis stolonifera* L. – Bikács: mocsaras, lápos termőhelyek szegélyében elterjedt [9378.1, Cs, DJ, EP].
2449. *Agrostis canina* L. – Paks: az Ürge-mezőn, üde és száraz homoki gyepek átmenetében, elterjedt [9379.3, Cs].
2450. *Agrostis vinealis* Schreb. – Paks**: az Ürge-mezőn, üde és száraz homoki gyepek átmenetében, elterjedt [9379.3, Cs].
2460. *Phleum phleoides* (L.) H. Karst. – Paks: az Ürge-mezőn, üde homoki gyepekben, szórványos [9378.4, Cs].
2461. *Phleum pratense* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
2466. *Alopecurus aequalis* Sobol. – Mezőfalva: a falu és a szőlőhegy közötti belvizes szántón [9078.4, KD].
2469. *Phalaris arundinacea* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD].
2478. *Stipa borysthenica* Klokov ex Prokudin – Nagykarácsony: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyepek [9178.2, KD].
2483. *Danthonia decumbens* (L.) DC. – Telkibánya: Borinzás oldal murvás erdészeti feltáróútjai mentén szórványos [7594.1, Cs].
2488. *Eragrostis minor* Host – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD]; Tápiószele: Múzeum úti temető [8685.3, KD].
2489. *Eragrostis cilianensis* (All.) Vignolo ex Janch. – Buzsák**: Május 1. utca, udvaron nyílt felszíneken [9371.4, WT]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
2490. *Eragrostis pilosa* (L.) P. Beauv. – Telkibánya: a település és Bózsza közti út szegélyében, elszórta [7594.1, Cs]; Tornyiszentmiklós, Dobri, Kerkaszentkirály, Csörnyeföld, Murarátka*, Letenye, Becsehely, Rigyác határában: az M70-es és M7-es út mentén szórványos, együtt fordul elő a tömeges *Puccinellia distans*-szal és a *Tragus racemosus*-szal; feltehetőleg az autópálya sózása nyomán terjedő, autók által behurcolt faj [9465.3, 9465.4, 9565.2, 9566.1, 9566.4, 9567.3, Cs]; Dorog [8278.1, 8278.2, Cs, iCs]; Esztergom [8278.3, 8278.4, Cs, iCs]; Pilisjászfalu [8378.2, Cs, iCs]; Solymár [8379.4, 8479.2, Cs, iCs]; Budakeszi [8479.4, Cs, iCs]; Budaörs* [8579.1, Cs, iCs]; az M7-es és az M0-ás mentén: Törökbalint [8579.3, Cs, iCs], Diósd [8579.4, Cs, iCs]; az M6-os mentén: Érd [8679.1, 8679.2, Cs, iCs], Százhalombatta [8679.3, Cs, iCs], Besnyő [8778.4, 8878.2, Cs, iCs], Ráckeresztúr [8779.1, Cs, iCs], Ercsi [8779.3, Cs, iCs], Ivánca [8878.4, Cs, iCs], Adony [8879.3, Cs, iCs], Kulcs* [8979.1, Cs, iCs], Rácalmás [8979.3, Cs, iCs], Dunaújváros [9079.1, Cs, iCs], Baracs [9079.3, Cs, iCs], Dunaszentmiklós [9179.1, Cs, iCs], Dunaföldvár [9179.3, Cs, iCs], Dunaföldvár: pihenő [9279.1, Cs, iCs], Dunaföldvár: lehajtó [9279.3, Cs, iCs], Paks: É-i lehajtó [9378.2, Cs, iCs], Paks* [9378.4, Cs, iCs], Paks: D-i lehajtó [9478.2, Cs, iCs], Dunaszentgyörgy: lehajtó [9478.4, Cs, iCs], Szedres: lehajtó [9578.1, Cs, iCs], Fácánkert: pihenő [9578.3, Cs, iCs]; a 6-os főút mentén: Szekszárd [9678.1, Cs, iCs], Sióagárd [9677.2, Cs, iCs], Kakasd [9677.4, Cs, iCs], Bonyhád [9677.3, 9777.1, Cs, iCs], Hidas [9776.2, Cs, iCs], Mecseknádasd [9776.4, Cs, iCs], Zengővárkony** [9876.2, Cs, iCs], Martonfa [9876.3, Cs, iCs]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
2495. *Crypsis schoenoides* (L.) Lam. – Tápiószele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD].
2496. *Crypsis alopecuroides* (Piller et Mitterp.) Schrad. – Tápiószele**: a NöDiK területén [8685.1, KD].
2497. *Eleusine indica* (L.) Gaertn. – Kaposvár: Tesco parkoló, térkövek között [9672.2, WT]; Letenye*: József Attila utca, Fenyő utca és 7-es főút közötti szakasza, útszélen [9566.3, WT].

2498. *Cynodon dactylon* (L.) Pers. – Paks: az Ürge-mezőn, homoki gyepekben, elterjedt [9378.4, Cs]; aszfaltutak mentén: Pilisjászfalu [8378.2, Cs, iCs]; Budaörs* [8579.1, Cs, iCs]; Törökbálint [8579.3, Cs, iCs]; Dunaföldvár lehaltó [9279.3, Cs, iCs]; Paks* [9378.4, Cs, iCs]; Kakasd: [9677.4, Cs, iCs]; Bikács: erdei utak szegélyében elterjedt [9378.1, Cs, DJ, EP].
2499. *Tragus racemosus* (L.) All. – Fonyódliget: Árpád utca, vasúti átkelőhely [9271.2, WT]; Zalakomár: 7-es út, Balatonszentgyörgy felé, autópálya-felhajtó [9469.3, WT]; Kaposfő és Kaposmérő között: 61-es út, a körforgalom térköveinek fugái között [9672.1, WT]; 61-es autótút, mindkét oldalán, útszél [9672.2, 9572.4, 9673.1, WT]; Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD]; Tápiósztele: vasútállomás [8685.3, KD]; Bük*: vasútállomás környékén, sínek mellett, utak szegélyében nem ritka [8666.1, BK]; Tornyiszentmiklós, Dobri, Kerkasztentkirály, Letenye, Becsehely, Rigyác, Eszteregnye, Nagykanizsa határában: az M70-es és M7-es út mentén tömeges, együtt fordul elő a szintén tömeges *Puccinellia distans*-szal és a gyéribben tenyésző *Eragrostis pilosa*-val; a szlovéniai Muraszombatig minden kvadrátban előfordul [9465.3, 9566.1, 9566.4, 9567.3, Cs]; feltehetőleg az autópálya építés során behurcolt faj, amely aszfaltutak mentén országsszerte megtalálható: Esztergom [8278.2, Cs, iCs]; Solymár [8379.4, 8479.2, Cs, iCs]; Budakeszi [8479.4, Cs, iCs]; Budaörs* [8579.1, Cs, iCs]; Törökbálint [8579.3, Cs, iCs]; Érd [8679.1, Cs, iCs]; Százhalombatta [8679.3, Cs, iCs]; Besnyő [8778.4, 8878.2, Cs, iCs]; Ráckeresztúr [8779.1, Cs, iCs]; Ercsi [8779.3, Cs, iCs]; Ivánca [8878.4, Cs, iCs]; Adony [8879.3, Cs, iCs]; Kulcs* [8979.1, Cs, iCs]; Dunaújváros [9079.1, Cs, iCs]; Baracs [9079.3, Cs, iCs]; Dunaszentmiklós [9179.1, Cs, iCs]; Dunaföldvár: pihenő [9279.1, Cs, iCs]; Dunaföldvár: lehaltó [9279.3, Cs, iCs]; Paks: É-i lehaltó [9378.2, Cs, iCs]; Paks: D-i lehaltó [9478.2, Cs, iCs]; Dunaszentgyörgy: lehaltó [9478.4, Cs, iCs]; Szedres: lehaltó [9578.1, Cs, iCs]; Fácánkert: pihenő [9578.3, Cs, iCs]; Zengővárkony** [9876.2, Cs, iCs].
2503. *Panicum dichotomiflorum* Michx. – Vése: Fő u., útszegélyben [9569.4, WT]; Fonyódliget: Árpád utca, vasúti átkelőhely [9271.2, WT]; Boldogasszonyfa: a 67-es út településen áthaladó része, az út K-i oldala, útszegélyben [9873.1, WT].
2504. *Panicum capillare* L. – Tápiósztele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
2506. *Panicum rudérale* (Kitag.) Lyssov – Tápiósztele*: a NöDiK területén [8685.1, KD].
- ****. *Panicum virgatum* L. – Balatonboglár: Platán tér, szabadstrand, kiemelt virágágy mellett, térkörepedésben egy fiatal egyed [9271.2, WT].
2510. *Digitaria sanguinalis* (L.) Scop. – Telkibánya: útszegélyekben az urbán és rurális területeken egyaránt előfordul [7594.1, Cs]; Tápiósztele: Múzeum úti temető [8685.3, KD].
2512. *Setaria pumila* (Poir.) Schult. – Tápiósztele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiósztele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD]; Tápiósztele: Múzeum úti temető [8685.3, KD].
2514. *Setaria verticillata* (L.) P. Beauv. – Tápiósztele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiósztele: Múzeum úti temető [8685.3, KD].
2518. *Sorghum halepense* (L.) Pers. – Tápiósztele: a NöDiK területén [8685.1, KD]; Tápiósztele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek [8685.3, KD]; Tápiósztele: Múzeum úti temető [8685.3, KD].
2521. *Chrysopogon gryllus* (L.) Trin. – Nagykarácsony: a mezőfalvi vasútállomás volt deltavágányánál lévő gyepek [9178.2, KD].
2534. *Lemna minor* L. – Tápiósztele: a NöDiK területén lévő tóban [8685.1, KD].
2542. *Typha angustifolia* L. – Tápiósztele: a NöDiK területén lévő tóban [8685.1, KD]; Tápiósztele: a Jászberényi út külső szakasza menti gyepek, kubikgödörökben [8685.3, KD].
2550. *Scoenoplectus lacustris* (L.) Palla s. str. – Mezőfalva: a falu és a szőlőhegy közötti belvizes szántón [9078.4, KD].
2561. *Scirpus sylvaticus* L. – Telkibánya: a Gordon-bérc lucosa alatti tisztáson, a patak mentén foltokban [7594.1, Cs].
2578. *Cyperus flavescens* L. – Bikács*: a település D-i végében, a 63-as főút menti Szenes-legelő forrás-lápjában kisebb állomány [9377.2, Cs].
2579. *Cyperus fuscus* L. – Tápiósztele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
- ****. *Cyperus alternifolius* L. – Budapest*: Thököly út és a Keleti Pályaudvar közötti parkoló, villanyoszlop tövében egy tő [8480.4, WT].
2591. *Carex remota* L. – Füzérkomlós: Fagyos-kút környékén, elszórtan, üde erdei lékekben az erceske mentén [7494.4, Cs].
2593. *Carex praecox* Schreb. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD]; Tápiósztele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
- 2598.1. *Carex divulsa* Stokes subsp. *divulsa* – Tápiósztele: a NöDiK területén [8685.1, KD].

2602. *Carex otrubae* Podp. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
 2618. *Carex hirta* L. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD].
 2621. *Carex flacca* Schreb. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD].
 2626. *Carex tomentosa* L. – Paks (Cseresznyépuszta): a kiszáradó láprétegen elszórtan [9378.4, Cs]; Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
 2636. *Carex pallescens* L. – Telkibánya: a Borinzás oldalában futó kövezett erdei út szegélyében szórványos [7594.1, Cs].
 2637. *Carex supina* Wahlenb. – Tápiószentmárton: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD].
 2644. *Carex liparicarpus* Gaudin – Tápiószentmárton**: Göbolyjárás-tól K-re, a műút déli oldalán lévő gyepek [8684.2, KD].
 2645. *Carex panicea* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].
 2650. *Carex secalina* Wahlenb. – Mezőfalva**: a falu és a szőlőhegy közötti belvizes szántón [9078.4, KD].
 2656. *Carex distans* L. – Tápiószele: a NöDiK területén [8685.1, KD].

Kitekintés

Az enumerációból kitűnik, hogy a Flóraatlaszunk felmértsége tekintetében még komoly hiányokkal terhelt. Egy-egy kvadrát alaposabb bejárása még jelentős (akár 30–50%-os) fajszámnövekedést is eredményezhet (lásd 8685.1), míg egyes élőhelytípusok fajcentrikus kutatásával meghatározó mennyiségben növekedhet az érintett kvadrátok száma (pl. a *Puccinellia distans* esetében 68 db új kvadrát). E hiányok elsősorban az erős antropogén hatás alatt lévő területeket érintik, s felhívják a figyelmet a települések flórafeltárásának fontosságára. A jelentős nemzetközi érdeklődés ellenére Magyarországon e tekintetben komoly lemaradás tapasztalható.

Megjegyzésre érdemes, hogy milyen jelentős változás következett be a múlt században az útmenti flóra vizsgálatát illetően. Míg a 20. század terepbotanikusai (néhány kivételtől eltekintve), az utaktól távolos, természetközeli élőhelyek flórájának feltárására, illetve a ritkább és védett fajok kimutatására koncentráltak, addig ez a 19. században kényszerű okokból (pl. közlekedési korlátok miatt) még másképp volt. MOESZ GUSZTÁV (1911) szavait idézve pl. a 19. század második felében „Knapp J., mikor Bars és Hont vármegyékben járt, inkább csak az út mentén botanizált”. Ez a példa nem tekinthető elszigetelt, kivételes esetnek, hiszen a 19. század eleji expedíciói során Kitaibel Pál, ha szélesebb értelemben véve is, de elsősorban az utak közelében tenyésztő flórákat listázta (vö. HORVÁT 1942). A Kőszegi-hegység 19. századi kutatói (KIRÁLY 1996), Freh Alfonz és Waisbecker Antal, ill. Nógrád megye É-i felét vizsgáló KUNSZT JÁNOS (1878) is florisztikai munkáikban meglehetősen gyakran utalnak ilyen élőhelyekre (pl. útfeléken, útszélén, utak szélén, sétányokon, rétek gyepeiben, erdőutak mentén).

A Flóraatlaszban számos erősen alulreprezentált útszéli faj is található (országos léptékben az *Atriplex tatarica*, *Eragrostis pilosa*, *Lepidium ruderales*, *Matricaria recutita*, *Puccinellia distans*, *Tragus racemosus*, *Vulpia myuros*, az alföldperemi és alföldi területeken a *Hordeum hystrix/marinum* és *Podospermum canum*), amelynek elsődleges oka az útmenti növényzet vizsgálatának nehézségeiben (pl. balesetveszély, kaszálások, engedélyek megszerzése) és egy-két kivételtől eltekintve a terepbotanikusok érdeklődésének hiányában keresendő. A *Tragus racemosus* esetében KIRÁLY & KIRÁLY (2018) által a faj terjedésére vonatkozó megjegyzéseket alátámasztjuk. Annyiban módosítjuk, hogy a vasút menti intenzív terjedése már jóval korábban megfigyelhető volt (DANCZA *et al.* 2002). Az aszfaltutak tekintetében özönnövényünk azonban alacsonyabb rendű utak mentén is sikeresen terjed (pl. Budai-hegység), gyors terjedését pedig az utak menti kaszálással hozzuk összefüggésbe. Az alacsony termetű, egyéves növény tartós állományainak kialakulását az is segíti, hogy a kaszálási magasság alatt is hoz terméseket. Így lehetséges az, hogy a meglehetősen fiatal, alig több mint 12 éves

M6-os autópálya mentén, Érdtől Szekszárdig e növény minden kvadrátban megtalálható. A 2006 óta használatba vett Érd–Dunaújváros szakaszon a *Tragus racemosus* kisebb-nagyobb megszakításokkal tömeges, a 2010-ben átadott Dunaújváros–Szekszárd szakaszon csak szóróványosan fordul elő, s ahol az utak szegélyét vegyszeresen gyomirtózzák (pl. Paks–Szekszárd), leginkább csak a lehajtók és pihenőhelyek mentén fordul elő, foltokban. Mivel ezeket az utakat telente sózzák, gyakran társul a *Puccinellia distans* és *Eragrostis pilosa* fajokhoz (pl. Budaörs [8579.1], Zengővárkony [9876.2]). Az aszfaltutak szegélyének keskeny, legbelső, 1 m széles, alacsony növényzettel borított sávja júliustól valóságos C4-es eldorádóvá változik (vö. CARNI & MUCINA 1998): a kitett élőhelynek és a kaszálásnak köszönhetően a tövisperjét a *Cynodon dactylon* és *Eragrostis minor*, vagy a *Digitaria sanguinalis* és *Setaria pumila* vagy *S. viridis* fajok gyakrabban kísérik. A fent idézett fajok elterjedésének, az útmenti flóra becsülésének, ill. a Flóraatlasz tökéletesítésének érdekében e vonalas létesítmények mentén további, a kaszálásokat és a gyomirtást megelőző, célzott kutatásokra lenne szükség.

További elhanyagolt területnek számít a városi élőhelyek kutatása. Itt elsősorban, s részben érthető módon a magántulajdonban lévő zárt területek (pl. kertek, ipartelepek), valamint a közterületek (pl. virágágyások, járdaszegélyek, fuganövényzet) flórájának feltártsága különösen hiányos. E szubspontán, de igen nagy számban megjelenő, sokszor csak ideiglenesen meghonosodó növények jelentősége azonban nem elhanyagolható (vö. BOTTA-DUKÁT *et al.* 2004), ui. a tízes szabálynak megfelelően (vö. WILLIAMSON & FITTER 1996) 10%-ukból lesznek a meghonosodó, az épített környezetből kiszabaduló, majd 1%-ukból az özönnövény né váló, anyagi károkat is okozó gyomok. Az utak mentén megjelenő növényekkel egyetemben listázásuk, pontos térképezésük, terjedésük sebességének becslése szempontjából is égető feladat.

Irodalom

- BALOGH L., DANCZA I. & KIRÁLY G. (2004): A magyar neofitonok időszerű jegyzéke és besorolásuk inváziós szempontból. – In: MIHÁLY B. & BOTTA-DUKÁT Z. (szerk.), *Biológiai inváziók Magyarországon. Özönnövények*. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest, pp. 61–92.
- BARINA Z. & PIFKÓ D. (2007): Botanikai kutatások a Visegrádi-hegységben I. – *Kitaibelia* 12: 9–25.
- 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.
- BOTTA-DUKÁT Z., BALOGH L., SZIGETVÁRI CS., BAGI I., DANCZA I. & UDVARDY L. (2004): A növényi invázióhoz kapcsolódó fogalmak áttekintése, egyben javaslat a jövőben használandó fogalmakra és definícióikra. – In: MIHÁLY B. & BOTTA-DUKÁT Z. (szerk.), *Biológiai Inváziók Magyarországon. Özönnövények*. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest, pp. 35–59.
- CAMPOS M. & FÁBREGAS E. (1999): *Saxifraga stolonifera* Meerb. (= *S. sarmentosa* L.) a La Garrotxa. – *Butlletí de la Institució Catalana d'Historia Natural* 67: 60–61.
- CARNI A. & MUCINA L. (1998): Vegetation of trampled soil dominated by C4 plants in Europe. – *Journal of Vegetation Science* 9: 45–56.
- CHEN S.-H., WENG S.-H. & WU M.-J. (2008): The umbrella sedge in Taiwan. – *Taiwania* 53 (3): 311–315.
- CSIKY J. (1997): A *Botrychium virginianum* (L.) Sw. fitocönológiai és ökológiai vizsgálata a kunfehértói holdrutás erdőben. – *Kitaibelia* 2: 56–68.
- CSIKY J. (2005): Adatok Magyarország flórájához és vegetációjához I. – *Kitaibelia* 10: 138–153.
- CSIKY J., BARÁTH K., BOCZ V., DEME J., FÜLÖP ZS., KOVÁCS D., NAGY K., TAMÁSI B. & CSIKYNÉ RADNAI É. (2017): Pótlások Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához V. – *Kitaibelia* 22: 383–403.
- DANCZA I., PÁL R. & CSIKY J. (2002): Zónologische Untersuchungen über die auf Bahngeländen vorkommenden *Tribulus terrestris*-Unkrautgesellschaften in Ungarn. – *Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz* 18: 159–166.
- DE LANGHE J. & CROWLEY D. (2017): *Acer and Dipteronia: vegetative key to species in cultivation*. – Ghent University Botanical Garden.

- FARKAS S. (1999): *Magyarország védett növényei*. – Mezőgazda Kiadó, Budapest.
- HORVÁT A. O. (1942): *A Mecsek hegység és déli síkjának növényzete*. – A Ciszterci Rend Kiadása, Pécs.
- KIRÁLY G. (1996): A Kőszegi-hegység edényes flórája. – *Tilia* 3: 3–414.
- KIRÁLY G. (2003): A magyarországi flóratérképezés módszertani alapjai. Útmutató és magyarázat a hálótérképezési adatlapok használatához. – *Flora Pannonica* 1: 3–20.
- KIRÁLY G. (szerk.) (2009): *Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok*. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő.
- KIRÁLY G. & KIRÁLY A. (2018): Adatok és kiegészítések a magyar flóra ismeretéhez III. – *Botanikai Közlemények* 105: 27–96.
- KUNSZT J. (1878): Nógrádmegye felvidéke flórája. – *Magyar Növénytani Lapok* 2: 19–28, 35–44, 51–58.
- MOESZ G. (1911): Adatok Bars vármegye flórájához. – *Botanikai Közlemények* 10: 171–185.
- SCHMIDT D., CSIKY J., MATUS G., BALOGH R., SZURDOKI E., HÖHN M., ÁBRÁN P., BUCKÓ K. & LŐKÖS L. (2018): Taxonomical and chorological notes 6 (71–74). – *Studia botanica hungarica* 49 (1): 121–130.
- SIMON T. (1992): *A magyarországi edényes flóra határozója. Harasztok – virágos növények*. – Tankönyvkiadó, Budapest.
- SIMON T. (2000): *A magyarországi edényes flóra határozója*. – Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- WILLIEMSON M. & FITTER A. (1996): The varying success of invaders. – *Ecology* 77: 1661–1666.

Hivatkozott világháló oldalak

[1] eFloras – <http://www.efloras.org> (Hozzáférés: 2018.08.21.)

[2] The Plant List – <http://www.theplantlist.org/> (Hozzáférés: 2018.08.21.)

Apró közlemények / Short communications

1. *Elatine alsinastrum* és más florisztikai adatok a Budai-hegységből / *Elatine alsinastrum* and other floristic records from the Buda Mts (central Hungary)

E közlemény első szerzője 2018 júliusában a Budai-hegység peremén, a Budakeszi községhatárába tartozó Hosszú-hajtás-hegy keleti alján egy, a hegység területén szokatlan vizes élőhelyre bukkant. A budakeszi fateleptől nyugatra húzódó hegyhát alapvetően hárshegyi homokkőből áll (WEIN 1977), cseres-tölgyesek és mészkőrűlő tölgyesek a fő vegetációtípusok. A felhagyott kőbánya közelében lévő egyik mélyedésében azonban – edafikus okokból – kb. fél hektáros, erősen vadjárta, zsombékoló békaszittyós mocsárrét alakult ki, amely jónéhány, a tájegységből nem jelzett vagy ritka növényfajnak biztosít élőhelyet. Florisztikai vonatkozásban e békaszittyós némileg hasonló azokhoz a lokálisan kialakult vizes biotópokhoz, amelyek a Magyar-középhegység peremrészein itt-ott (pl. pomázi Csikóvár és Kő-hegy, gyöngyösi Sár-hegy) föllelhetők, s amelyek tipikus alföldi fajok egész sorát „csempészik be” a hegyvidéki területére.

A budakeszi békaszittyós föltehetően nem sorolható a BORHIDI (2003: 174) által említett *Juncetum effusi* asszociációba, amely szerinte a szubmontán hegyi kaszálórétek degradációja következtében jön létre. Nem is „lehangolóan egyhangú”, miként a jelzett munka a hazai *Juncus effusus*-állományokról általánosan vélekedik. Valószínű, hogy a kis terület viszonylagos fajgazdagságához nemcsak annak földrajzi elhelyezkedése, hanem a vadak dagonyázása is hozzájárult, hiszen a taposás következtében folyamatosan keletkező iszapos felszínnek kedveznek a „talajnedvességet indikáló gyomok” (PINKE & PÁL 2005) – adott esetben florisztikai ritkaságok – megjelenésének. A vadak taposását jelzi a békaszittyós peremén előforduló nagyszámú, a Budai-hegységben terjedőben lévő *Juncus tenuis* Willd. is (SOMLYAY 2011).

A felfedezés idején a zsombékos mélyebb részeit víz borította, amelyben nagy tömegben tenyésztett a védett *Elatine alsinastrum* L., a „zsombékok” között pedig többek között seregnyi *Alisma lanceolatum* With. és *Veronica scutellata* L. virágzott. Az élőhely akkori állapotáról és az érdekesebb növényekről fotók készültek. Augusztus közepén az akkorra már kiszáradt területet közösen is bejártuk, az észlelt fontosabb fajok herbáriumi dokumentálásra (BP) kerültek. Ezek közül néhány, a Budai-hegység területéről eddig nem ismert taxont emelünk ki (abc-rendben).

***Alisma lanceolatum* With.:** A főváros pesti és budai oldalának alföldi területein egyaránt megtalálható, de a Dunazug-hegyvidéken belül csak a Visegrádi-hegységből ismertük előfordulásait (BORBÁS 1879, HEGEDÜS 1994, BÁNKUTI 1999, BP herbárium).

***Carex melanostachya* Willd.:** Környékbeli elterjedését tekintve hasonló az előző fajhoz, de a bókóló sást a Tétényi-fennsíkon is gyűjtötték. A Dunazug-hegyvidéken belül szintén csak a Visegrádi-hegységből közölték, ill. gyűjtötték eddig (pl. BORBÁS 1879, BÁNKUTI 1999, BP herbárium).

***Elatine alsinastrum* L.:** FELFÖLDY (1990), MOLNÁR & PFEIFFER (1999) és BARTHA *et al.* (2015) elterjedési térképei a faj tiszántúli súlypontját mutatják, a főváros körzetéből kevés adattal.

Az utóbbi két munka Budapest környékén csak a Duna jobb parti oldaláról jelzi, holott a Pesti-síkról is ismerjük történeti előfordulásait (SADLER 1818, vö. BORBÁS 1881, MOESZ 1908), sőt, habár ebben lehet némi túlzás, SADLER (1825: 289) szerint egykor egész Pest megyében elterjedt volt. Ezzel kapcsolatban megemlíjük, hogy SADLER (1818, 1825, 1840) Pest megyei „*E. hydropiper*” adatai – a Növénytarban található példányai (egy lapon két gyűjtés, két cédulával) alapján – az *E. alsinastrum* kistermetű alakjára vonatkoznak, nem pedig *E. hungarica*-ra, miként azt MOLNÁR & PFEIFFER (1999) feltételezte. Az *E. alsinastrum* a Magyar-középhegység peremrészein néhol felbukkan, de a Dunazug-hegyvidéken belül bizonyított előfordulásai mindaddig a Visegrádi-hegységre korlátozódtak (BORBÁS 1879, MOESZ 1908, SOÓ 1968, BARINA & PIFKÓ 2007, MOLNÁR 2009: „Pilis”, BP herbárium).

***Lythrum virgatum* L.:** E fajnak a Pesti-síkról sok adata van, noha BARTHA *et al.* (2015) nem jelzik innen. A növény „kamaraerdei” gyűjtései (BP herbárium) többnyire nem lokalizálhatók, mindenesetre a budai oldal alföldi részein, illetve a Budaörsi-medencében (keserűsós rétek, Hosszú-rétek) biztosan előfordul.

***Schoenoplectus supinus* (L.) Palla:** Tipikus alföldi faj (Soó 1973), a főváros pesti oldaláról és a dunai szigetekről (Csepel-sziget, Szentendrei-sziget) szórványadatokkal (BARTHA *et al.* (2015) térképén e területek ismét csak „fehér foltok”). A Magyar-középhegységben nagy ritkaság, Soó (1973) még nem ismerte innen. Újabban a Gerecséből BARINA (2006), a Bakonyvidékről MÉSZÁROS & SIMON (2009), valamint BAUER & KIRÁLY (2011) jelezték. Gyakran tömegesen mutatkozik, mi azonban csak egyetlen tövét találtuk.

A békaszttyós területéről még a következő, a hegységben ritka fajokat soroljuk fel: *Alopecurus aequalis* Sobol., *Eleocharis palustris* (L.) R. Br., *Gnaphalium uliginosum* L., *Lycopus europaeus* L., *Peplis portula* L., *Persicaria dubia* (Stein) Fourr., *Scutellaria galericulata* L., *Veronica scutellata* L.

Megemlíjük, hogy a békaszttyóst rejtő hegyhát alatt húzódó Hosszú-hajtás-völgy magaskörösében a Budai-hegységből eddig szintén nem jelzett *Carduus crispus* L. erős populációja él. Legközelebbi biztos adatai a Csepel-szigetről (BORBÁS 1879, BP herbárium) és a Visegrádi-hegységből (FEICHTINGER 1899, Soó 1970) származnak. BARTHA *et al.* (2015) csak az utóbbi tájegységből jelzik. Budakeszi szélén, a Nádas-tónál nagy számban tenyészik a *Sonchus palustris* L., kevés *Melica altissima* L. is előfordul. E fajok legközelebbi biztos adatai Budaörs környékéről, illetve a hegység fővároshoz tartozó déli peremrészeiről ismertek (SOMLYAY 2009, SOMLYAY *et al.* 2016).

Valamennyi itt közölt adat a 8479.3 flórakvadrátba sorolandó.

EXNER Tamás¹ & SOMLYAY Lajos²

2. Aszályfű (*Eleusine indica*) a Maros–Körös közén / *Eleusine indica* in the ‘Maros–Körös köze’ region (SE Hungary)

A szubtrópusi–trópusi eredetű aszályfű – *Eleusine indica* (L.) Gaertn. – a Maros–Körös közéről nem rendelkezett publikált adattal. Soó & MÁTHÉ (1938) tiszántúli monográfiája még nem említi a fajt. Az aszályfű 2012-es (DANCSA 2012) és 2015-ös (BARTHA *et al.* 2015) hazai elterjedési térképei a Maros–Körös közén nem ábrázolnak előfordulási pontot. A faj a táj államhatáron túli részéről sem került kimutatásra (Gavril NEGREAN 2018 – személyes közlés).

Az *Eleusine indica* előfordulása a régióhoz legközelebb Szegedről ismert. A városban először Timár Lajos találta, 1940 és 1948 között. Timár szerint a faj a Berzsényi Dániel utcában jelent meg először, majd onnan terjedt szét a környék utcáiba (TIMÁR 1948). Az aszályfű hazai előfordulása kapcsán a szakirodalom azóta rendszerint név szerint megemlíti Szegedet (pl. Soó 1973, SIMON 2002, PENKSZA 2009, DANCSA 2012). Saját megfigyelések szerint a belvárosban nem nagy mennyiségben, de ma is megtalálható az *Eleusine*, jelenlétét járdák mentén, járdarepedésekben észleltem.

Az aszályfüvet a Maros–Körös közén első alkalommal 2008. augusztus 25-én Makó belvárosában, a Csanád vezér tér 31. szám alatti Spar áruház kerékpártárolójában találtam [9788.4]. Ekkor három tő került elő a területen.

A lelőhelyet 2016. augusztus 19-én másodszor is felmértem. A kerékpártároló beton gyeprácskövei között, főleg a tároló erősen taposott részein élő populáció tőszámát ekkor már száz-as nagyságrendűre becsültem. A faj virágzásban volt.

2018. augusztus 30-án szintén felkerestem a makói állományt. A kerékpártároló taposásnak inkább kitett részein ekkor is megtalálható volt az aszályfű. A megerősödött konkurencia miatt valószínűleg csökkent a faj biomasszájának aránya. A populáció több száz tőre volt tehető, de a példányok túlnyomó többsége csak apró termetű volt. Az *Eleusine* közvetlen környezetében jellemzően a következő fajok fordultak elő: *Polygonum aviculare* agg., továbbá *Cynodon dactylon*, *Plantago major*, *Trifolium repens*.

Az *Eleusine indica* 2017. szeptember 13-án Orosházán is előkerült. A belvárosban, a Szabadság tér nyugati szélén találtam egy igen kis állományát [9490.1]. A közelmúltban épített járda szegélyén két közepes méretű tő, és közvetlen mellettük a járda kövei között pedig egy apró példány került elő. Tudomásom szerint Békés megyében és a Békési-hát kistájon ez az első adata a fajnak.

Az aszályfű jelenlétét 2018. szeptember 6-án Battonyán is sikerült kimutatni. Belterületen, a Hunyadi János utca 39. alatti üzlethelyiség előtti lebetonozott területen került elő, a példányok a betonozás réseiből hajtottak ki [9792.1]. Az állomány néhány tíz közepes és nagy tőből állt, volt köztük több kifejezetten termetes példány is. Egyes nagyméretű tövek virágzatai a hazai forrásokban (SIMON 2002, PENKSZA 2009, DANCZA 2012) szereplő (1–)3–4-es értéktől eltérően 5–6 ágat tartalmaztak. Az észlelés a faj első adatát jelenti a Csanádi-háton.

A szakirodalomnak (SOÓ 1973, PENKSZA 2009, DANCZA 2012, CSONTOS *et al.* 2017) megfelelően az aszályfű a Maros–Körös közén is városi utcákon, kövezet között, járdák és járdaszegélyek réseiben, taposott részeken, napos helyeken fordul elő. Figyelemre méltó, hogy CSONTOS *et al.* (2017) közleményükben kihangsúlyozzák, hogy a faj egyik tipikus előfordulási helye Budapesten a „lyukakkal áttört betonidomokkal” burkolt gépjárműparkolók. Ugyan gépkocsiparkoló helyett kerékpártárolóban, de pontosan ilyen „betonból öntött burkolóelemek” (gyeprácskövek) között él a makói populáció is.

Mind a három közép-tiszántúli lelőhely esetében a közeli járdaszakaszokra is ránéztem, de azokon aszályfüvet már nem találtam. A Maros–Körös köze egyéb településeinek hasonló termőhelyein sem észleltem még a fajt. Megállapítható, hogy az *Eleusine indica* jelenleg pontosan, kis területeken, erősen koncentráltan fordul elő a tájban.

A felsorolt adatok és a szomszédos régiókból származó, szegedi és délvidéki (bánsági és bácskai) tapasztalatok alapján az aszályfű jelentős jövőbeli terjedése valószínűsíthető a Maros–Körös közén. Véleményem szerint a faj felbukkanása még a közeljövőben számos újabb ponton várható a tájban. Megjelenésére a továbbiakban is elsősorban a városok, falvak belterületén, napos járdák és egyéb erős taposás alatt álló betonozott, kövezett felületek rései között lehet számítani. Terjedéséhez akár az utóbbi időszakban tapasztalható egyre melegebb klíma is hozzájárulhat. Nagy területeken való tömeges fellépése azonban, a sajátos élőhelyigénye miatt, nem valószínű.

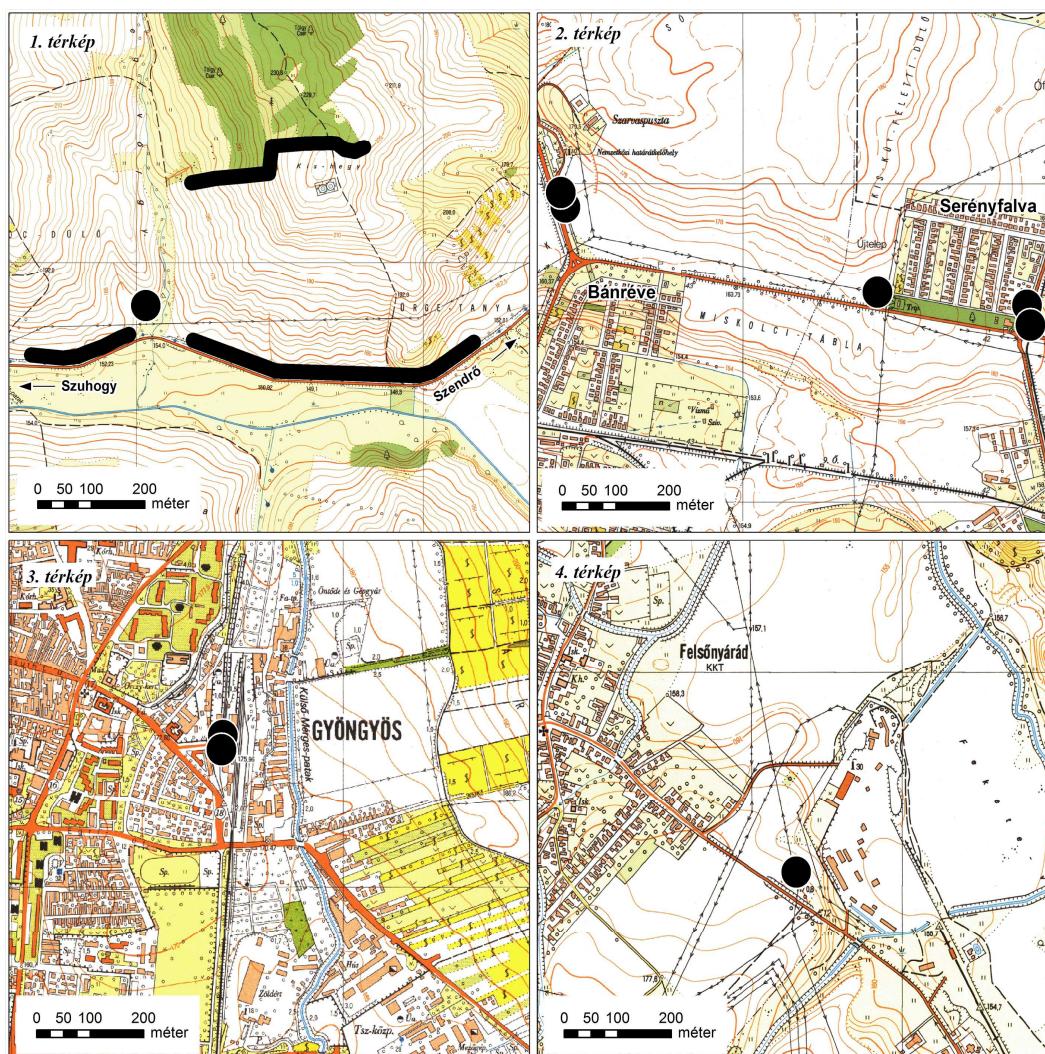
CSATHÓ András István³

3. A karcsú köles (*Panicum dichotomiflorum*) Gyöngyösön és Felsőnyáradon, valamint a faj terjedése az Északi-középhegységben / The spread of *Panicum dichotomiflorum* in the North Hungarian Mts; new records from Gyöngyös and Felsőnyárad (NE Hungary)

2018. szeptember 29-én az adventív karcsú köles (*Panicum dichotomiflorum* Michx.) kis állományára bukkant Molnár Csaba Gyöngyösön, a vasútállomás előtti téren, évtizedek óta nem használt vasúti sínpár körüli gyepekben [8285.2]. Két kis foltban találta 5 (N 47.78318° E 19.93632°) és 10 (N 47.78296° E 19.93624°) tövét, körülötte üdebb ruderalia: *Lolium*

perenne L., *Plantago major* L. subsp. *intermedia* (DC.) Arcang., *Dactylis glomerata* L., *Echinochloa crus-galli* (L.) P. Beauv., *Rubus fruticosus* agg., *Taraxacum officinale* agg., *Polygonum aviculare* L., *Rumex obtusifolius* L., *Cynodon dactylon* (L.) Pers., *Daucus carota* L., *Humulus lupulus* L., *Amaranthus retroflexus* L., *Ailanthus altissima* (Mill.) Swingle, *Setaria viridis* (L.) P. Beauv., *Ambrosia artemisiifolia* L. A megtelepedés nemrég történthetett, erre utal, hogy még számos hasonló kis gyepfolt van a téren, ahol egyelőre nem fordul elő.

A faj újonnan előkerült a Putnoki-dombság területéről is, ahol Virók Viktor találta 2018. október 18-án a Felsőnyáradhoz tartozó Kurityáni-dűlőben [7689.4] (N 48.32529° E 20.60763°). Itt szántóföldön jelent meg néhány tő, melyen az adott évben kukoricát termeltek.



A *Panicum dichotomiflorum* aktuálisan ismert lelőhelyei az Északi-középhegységben
The currently known occurrences of *Panicum dichotomiflorum* in the North Hungarian Mts (NE Hungary)

A karcsú köles észak-amerikai eredetű özöngyom, mely a Föld jelentős részén megtelepedett (CLAYTON 1980). Magyarországon 2004-ben számoltak be először a megjelenéséről (CSIKY *et al.* 2004) és az ország délnyugati részén mára már elterjedtnek mondható (Csiky

János *ex litt.*, KIRÁLY *et al.* 2009, PINKE *et al.* 2016), máshol szórványos, vagy ritka (SCHMIDT *et al.* 2015).

Az Északi-középhegységben még rendkívül ritka, terjedésének legelső pillanatait figyelhetjük meg. Az első példányokat Virók Viktor találta meg Szendrőn (VIRÓK *et al.* 2004). Terjedése nagyon lassú, azóta is csak a kis-hegyi szántó szélén és a Szendrőt Szuhoggyal összekötő műút mentén található meg. A 2016. szeptember 22-i elterjedési területet az 1. térkép mutatja. A második állomány 2016-ban került elő Bánrévéről (MOLNÁR & JUHÁSZ 2016). Azóta felbukkant a Bánrévét Putnokkal összekötő műút mentén egy Serényfalva-Újtelep szélén lévő szántó szegélyében (2017) és a héti elágazásnál (2018), lásd 2. térkép. A legújabb, gyöngyösi termőhelyet a 3. térkép, a felsőnyárádit a 4. térkép mutatja.

Minden termőhelyén inkább tövenként, vagy kis csoportokban található meg, nagy összefüggő állományokat nem alkot. A fentiek alapján lassú terjedése várható.

Nem ismert adata a *Matricum* szlovákiai részéről (MEDVECKÁ *et al.* 2012).

A gyöngyösi előfordulás bizonyító példánya a Magyar Természettudományi Múzeum Növénytárában (BP), a felsőnyárádi előfordulás bizonyító példánya a Debreceni Egyetem (DE) herbáriumában kerül elhelyezésre.

MOLNÁR Csaba⁴ & VIRÓK Viktor⁵

4. *Symphyotrichum ciliatum* a Sajó–Hernád-síkon / *Symphyotrichum ciliatum* in the Sajó–Hernád plain (NE Hungary)

2018. szeptember 23-án a Sajó–Hernád síkon Nagycsécs határában egy kavicsbányató (Patkó-horgásztó; N 47.96467° E 20.93073°; 8091.2) partján egy számomra ismeretlen fészkes virágzatú növény példányaira lettem figyelmes. A tavat körbejárva több ponton is találtam a növény egyedeit, általában a part „locsolási zónájában”, a víztől 1–2 m-es távolságnál nem messzebb, kissé nedves, sóderes, pionír felszíneken. A növényt a hazánkban adventív pillás őszirózsaként (*Symphyotrichum ciliatum* (Ledeb.) G.L.Nesom) sikerült azonosítani. 2018. október 5-én újabb állományára akadtam a fajnak, az előző lelőhelytől három kilométerre, szintén egy kavicsbányató környékén, a nagycsécsihez hasonló élőhelyen (Muhi és Ónod közötti kavicsbányató; N 47.98835° E 20.91429°; 8091.1). A két új lelőhelyről gyűjtött példányokat a Debreceni Egyetem Soó Rezső Herbáriumában helyeztem el.

A faj jelenlétét Magyarországon először 2006-ban figyelték meg a Csongrád megyei Ambrozfalva határában, majd 2008-ban a pitvarosi és a királyhegyesi víztározó mellett (MÉSZÁROS 2009). Azóta újabb hazai előfordulásait nem jelezték, így MÉSZÁROS (2009) alapján *Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlasza* (BARTHA *et al.* 2015) csupán a Dél-Tiszántúlról négy flóratérképezési negyedkvadrátról jelzi a fajt.

A faj közép- illetve kelet-közép-európai előfordulásait a szakirodalom nem tekinti őshonosnak, így adventív fajként tartják számon például a lengyel (BROZ & PODGÓRSKA 2005), a szlovák (MEDVECKÁ *et al.* 2012), valamint a román (DIHORU 1989) flórában is. Egy romániai tanulmányban potenciális özönfajként említik, és beszámolnak a terjedéséről (SÎRBU *et al.* 2015). Lengyelországban is több új előfordulása vált ismertté a közelmúltban (NOBIS & PLISZKO 2016).

A *Symphyotrichum ciliatum* európai élőhelypreferenciájára vonatkozó eddigi megfigyelések közé jól beleillenek az újonnan megtalált populációk élőhelyei (SÎRBU *et al.* 2015). Tekintve, hogy a 2018-ban megtalált populációk csaknem 200 km-re esnek az eddig ismert hazai előfordulásaitól, feltételezhetjük, hogy a növény igen jó terjedési potenciállal rendelkezik (elsődlegesen anemochor terjedésű fajról van szó), illetve, hogy hazánkban való terjeszkedése várható a közeljövőben.

SÜVEGES Kristóf⁶

5. *Alnus incana* és *Vitis sylvestris* az Által-ér völgyében / *Alnus incana* and *Vitis sylvestris* in the Által-ér valley (NW Hungary)

A hamvas égert (*Alnus incana* (L.) Moench) hazánkban általánosságban a környező magasabb hegyvidékekről a folyók mentén leereszkedő fajként tartjuk számon. Középhegységeinkben csak igen szórványosan jelenik meg, gyakran atipikus körülmények között, ezért előfordulásainak egy részén feltehetően ültetett példányokat találunk. A Vértes északi előterében található Hangkúti-ér menti láprétek és az innen leírt kígyónyelves molyhos nyíres (*Ophioglossobetuletum pubescentis* Riezing, Szollát et Simon 2008) mozaikjában a számos, reliktumnak tartott faj mellett már korábbról ismert volt a mézgás és a hamvas éger (*Alnus glutinosa*, *A. incana*) hazánkban ritka hibridje az *Alnus* × *hybrida* (RIEZING & SZOLLÁT 2008). Szülőfajai közül akkor azonban csak az *Alnus glutinosa* került elő. A 2017. május 30-án tett terepbejárás során a hibrid éger lelőhelyétől mintegy 200 méterre, lényegében a mára kiszáradó láprét szélén, egy kisebb vízfolyás mellől az *Alnus incana* 11 élő és egy holt, fává cseperedett egyede került elő (8575.3). A termőhely, valamint a környékbeli növényzet – számos reliktum fajjal – az előfordulás természetesen eredetére utal.

2017. október 14-én a Naszály község mellett található Ferencmajori-halastavak 13-as töegységének fűzfákkal tarkított nádasában (8375.2) a ligeti szőlő (*Vitis sylvestris* Gmel.) egy természetes példányára lettem figyelmes. További példányok a terület alaposabb átvizsgálása során sem kerültek elő. A területet közel három évtizede ismerem, korábban csak nádas volt itt, a fűzfák az elmúlt időszakban telepedtek meg. Mivel a megtalált egyed indája egyelőre igen vékony, sőt maga a fa, amire feljut sem sokkal idősebb tíz évesnél, a faj itteni előfordulása néhány éven belüli megtelepedésre utal. Legvalószínűbb, hogy magjait madarak juttatták ide (a terület egyébként a madárvonulásban betöltött jelentőségéről ismert). Legközelebb (légvonalban kb. 16 km) a Komárom melletti Szent Pál-szigeten, puhafás ligeterdőben fordul elő (RIEZING 2005). A szomszédos Szlovákiából Ógyalla (Hurbanovo) mellől (kb. 20 km távolságban) ismert régi (1955) adata (BERTOVÁ 1984). Újabban a Szőnyi-szigetcsoportról is jelzik: „a sziget egy-egy pontján ligeti szőlő (*Vitis sylvestris*) alkot áthatolhatatlan bozótot” (ÁDÁM & MALATINSZKY 2012). A közel két évtizeddel ezelőtt elkezdett célirányos keresés ellenére a fajt itt nem találtam. A Naszály melletti előfordulást tekintve természetvédelmi szempontból örvendetes egy ilyen veszélyeztetett, ritkuló faj újabb területen történő megjelenése.

RIEZING Norbert⁷

6. Kiegészítések az *Euphorbia prostrata* és az *Euphorbia serpens* hazai elterjedéséhez / Contributions to the distribution of *Euphorbia prostrata* and *Euphorbia serpens* in Hungary

Az utóbbi években jelentős mértékben bővült az ismeretanyagunk a hazánkban megjelent adventív aprókutyatej (subgen. *Chamaesyce* Raf.) fajokkal és azok elterjedésével kapcsolatban (SOMLYAY 2009, BÁTORI *et al.* 2012, WOLF & KIRÁLY 2014, SCHMIDT 2016). A *Chamaesyce* alnemzetség hazai képviselői általában urbanizált területek szélsőséges élőhelyi körülményeket biztosító részein (járdarepedések, falak töve, útszegélyek, taposott helyek) fordulnak elő. Az *Euphorbia prostrata* Aiton megjelenését először BÁTORI *et al.* (2012) jelezte nyírt gyepfelületről egy szegedi parkban, később SCHMIDT (2016) mutatta ki a fajt a Nyugat-Dunántúlon, Felsőjánosfa vasútállomásán, közúzalékos vasúti töltésen és Szombathelyen, járdarepedésben. Az *Euphorbia serpens* Kunth hazai megjelenéséről WOLF & KIRÁLY (2014) adott hírt, a növényt Veszprém, térkövek repedései között találták.

Pécs flóratérképezése, valamint egyéb hazai kis- és nagytelepüléseken (Balatonszárszó, Budakeszi, Egerág, Siklós, Szigetvár, Veszprém, Zamárdi) végzett vizsgálataink során az *E. prostrata* és az *E. serpens* számos, korábban nem ismert állományait fedeztük fel.

A két faj új előfordulásai esetében feltüntetjük a települést, a közterület nevét, a faj egyedeinek becsült mennyiségét és KEF azonosítóját. A felsorolásban az egyes helyszínek mellett '(*)' jellel a fotó-, és '(**)' jellel a herbáriumi (JPU) dokumentációt jelöljük.

A legtöbb helyszínen az *E. prostrata*-nak már meglehetősen nagy egyedszámú állománya került elő: Pécs, Siklói út 52. (**), a városüzemeltetési cég udvarának korábban dísznövények tárolására használt nyírt gyepes részén, több száz egyed; Felsőhavi utca (**), az utca esővíz elvezető csatornájának repedéseiben több száz tő; Ybl Miklós utca – Építők útja kereszteződése (*), az itt található szobrot körülölelő virágágyakban és térkövek fugái között több száz példány [9975/1]; a 6-os számú főút Pécs-Somogy és Pécs-Hird közötti szakaszának északi oldalán, az itt található faiskola telephelye (*), nyílt gyomirtott felszíneken több száz tő [9875/4]. Ezekon kívül néhány töves állományokat több településen is megfigyeltünk: Pécs, Jókai tér (**), házfal tövében három tő; Csillagvirág utca (**), járdarepedésekben és járda szegélykövei között néhány tíz tő; Kálvária (*), térkövek fugái között néhány tíz tő; Aradi vértanú útja (**), kiemelt virágágyakban néhány tíz tő; Verseny utca (**), folyami kavicsos borított virágágyban néhány tíz tő; Színház tér (*), kiemelt virágágyban egy példány; Király utca (*), kiemelt virágágyban néhány tíz tő; Pázmány Péter utca (*), útszegélyben egy tő; Tolsztoj utca – Gyulai Pál utca kereszteződése (*), kerítésfal tövében néhány tíz tő [9975/1]; Városi Csetemetekert telephelye (*), nyílt gyomirtott felszíneken, néhány tíz tő [9975/2]; Balatonszárszó, Szemesi utca (*), csetemetekert térköveinek fugái között és nyírt gyepben néhány tíz tő [9172/4, 9173/3]; Budakeszi, az Arborétum csetemetekertje (*), virágcserepekben és nyílt felszíneken néhány tíz tő [8479/3]; Egerág, kertészet telephelye (*), virágcserepekben és nyílt felszíneken néhány tíz tő [0075/2]; Siklós, Felszabadulás utca (*), mulcsos virágágyásban egy tő [0175/2]; Szigetvár, Magyar–Török Barátság Park (*), virágágyásokban és térkövek fugái között néhány tíz tő [9972/2]; Veszprém, Óváros tér (*), térkövek fugái között három példány [8973/1]; Zamárdi, Vasút utca melletti csetemetekert telephelye (*), virágcserepekben néhány tíz tő [9173/2].

Az *E. serpens*-nek szintén jelentős állományai kerültek elő a következő helyszíneken: Pécs, Viktória utca (**), járdarepedésekben, több száz tő [9975/3]; Siklói út 52. (**), a városüzemeltetési cég udvarának korábban dísznövények tárolására használt nyírt gyepes részén, több száz egyed; István utca (*), útszegélyben és járda szegélykövei között több ezer példány; Rét utca (**), az út szegélykövei több száz tő; [9975/1]; a 6-os számú főút Pécs-Somogy és Pécs-Hird közötti szakaszának északi oldalán, az itt található faiskola telephelye (*), nyílt gyomirtott felszíneken több száz tő került elő [9875/4]. Kisebb, néhány töves állományok két hazai településen is felbukkantak: Pécs, Király utca (*), kiemelt virágágyban néhány tő; Színház tér (*), kiemelt virágágyban néhány tő; Magaslati út (*), virágcserepben, egy tő; Ilona utca (*), kerítésfal tövében és járda szegélykövei között, néhány tíz tő [9975/1]; Városi Csetemetekert telephelye (*), virágcserepekben és nyílt felszínen [9975/2]; Tolsztoj utca (*), járda szegélykövei között néhány tíz tő; [9975/1, 9975/3]; Egerág, kertészet telephelye (*), virágcserepekben és nyílt felszíneken néhány tíz tő [0075/2]. Megerősítve a korábbi európai (HOSTE *et al.* 2009) és hazai (WOLF & KIRÁLY 2014) tapasztalatokat, véleményünk szerint a két faj hazai nagytávolságú diszperziójáért elsősorban a dísznövénytermesztés, a virágföld- és dísznövénykereskedelem, valamint a közterületekre történő dísznövény kiültetés tehető felelőssé. Mivel a dolgozatban tárgyalt két faj néhány helyszínen együtt, illetve a ma már országosan elterjedt *Euphorbia maculata* L. társaságában viszonylag gyakran került elő, ezért a jövőben az *E. prostrata* és *E. serpens* antropogén környezetben való továbbterjedése igen valószínű. C4-es növényekről lévén szó (CARNI & MUCINA 1998), e három kutyatejfaj kivadulása hazai körülmények között extrém száraz helyeken, elsősorban taposott útszegély társulásokban és fuganövényzetben, észlelése pedig júniustól októberig várható.

Twenty-one new populations of *Euphorbia prostrata* Aiton and thirteen populations of *Euphorbia serpens* Kunth were discovered in eight and two Hungarian settlements,

respectively. In the investigated urban areas stands of *E. prostrata* were detected in ten Hungarian flora mapping grid units [8479/3, 8973/1, 9172/4, 9173/2, 9173/3, 9875/4, 9975/1, 9975/2, 0075/2, 0175/2], *E. serpens* occurred in four grid units [9975/1, 9975/2, 9975/3, 0075/2]. Both species were found in urban habitats typical for the widespread *E. maculata* (e.g. cracks of pavements, flower beds, trampled lawns, pots of ornamental plants). Their population size ranged from one to a few hundred individuals. Since these species use C4 carbon fixation, their future appearance is expected in extremely dry habitats, mainly in trampled road verges and gaps of flagstones, from June to October in Hungary.

WIRTH Tamás⁸

Irodalom

- ÁDÁM SZ. & MALATINSZKY Á. (2012): A Szőnyi-szigetcsoport tájtörténete és vegetációja. – *Természetvédelmi Közlemények* 18: 15–23.
- BÁNKUTI K. (1999): A Mátra Múzeum herbárium a – a Gotthárd-gyűjtemény I. (Pteridophyta, Gymnospermatophyta, Monocotyledonopsida). – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 23: 103–141.
- BARINA Z. & PIFKÓ D. (2007): Botanikai kutatások a Visegrádi-hegységben. – *Kitaibelia* 12: 9–25.
- BARINA Z. (2006): *A Gerecse hegység flórája*. – Magyar Természettudományi Múzeum és Duna–Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, 612 pp.
- 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, 330 pp.
- BÁTORI Z., ERDŐS L. & SOMLYAY L. (2012): *Euphorbia prostrata* (Euphorbiaceae), a new alien in the Carpathian Basin. – *Acta Botanica Hungarica* 54 (3–4): 235–243.
- BAUER N. & KIRÁLY G. (2011): Néhány alföldi *Nanocyperion* és mocsári növényfaj megjelenése Öskü mellett. – *Kitaibelia* 15[2010]: 181–182.
- BERTOVAL L. (1984): *Vitis sylvestris* – In: BERTOVAL L. (ed.), *Flóra Slovenská* IV/1. Bratislava, 164–166.
- BORBÁS V. (1879): A főváros és környékének növényzete. – In: GERLÓCZY GY. & DULÁCSKA G. (szerk.), *Budapest és környéke természetrajzi, orvosi és közmívelődési leírása*, Magyar Királyi Egyetemi Könyvnyomda, Budapest, pp. 117–286.
- BORBÁS V. (1881): Az alföldi mocsarak egy új növénye. – *Természettudományi Közöny* 13: 315–316.
- BORHIDI A. (2003): *Magyarország növényvilágai*. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 610 pp.
- BROZ E. & PODGÓRSKA M. (2005): *Symphotrichum ciliatum* (*Brachyactis ciliata*) (*Asteraceae*) w Polsce. – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 2 (12): 291–299.
- CARNI A. & MUCINA L. (1998): Vegetation of trampled soil dominated by C4 plants in Europe. – *Journal of Vegetation Science* 9: 45–56.
- CLAYTON W.D. (1980): 132. *Panicum* L. – In: TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGESS N.A., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M. & WEBB D.A. (eds), *Flora Europaea* 5. Cambridge University Press, Cambridge, p. 261.
- CSIKY J., KIRÁLY G., OLÁH E., PFEIFFER N. & VIRÓK V. (2004): *Panicum dichotomiflorum* Michaux, a new element in the Hungarian flora. – *Acta Botanica Hungarica* 46 (1–2): 137–141.
- CSONTOS P., MJAZOVSKY Á., TAMÁS J. & DANCZA I. (2017): Az aszályfű (*Eleusine indica*) elterjedtségének és társulástani viszonyainak vizsgálata Budapesten. – *Botanikai Közlemények* 104 (2): 213–234.
- DANCZA I. (2012): Aszályfű (*Eleusine indica* [L.] GAERTN.) – In: CSISZÁR Á. (szerk.), *Inváziós növényfajok Magyarországon*. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron, pp. 330–333.
- DIHORU G. (1989): Areal limits in the Romanian territory: *Brachyactis ciliata* (Ledeb.) Ledeb. 1845. – *Analele Universitatii Bucuresti. Biologie* 38: 67–70.
- FEICHTINGER S. (1899): *Esztergom megye és környékének flórája*. – Esztergom-vidéki Régészeti és Történelmi Társulat, Esztergom, 456 pp.
- FELFÖLDY L. (1990): *Hínár határozó*. – Vízügyi Hidrobiológia 18., KTM, Budapest, 144 pp.
- HEGEDŰS Á. (1994): *Budapest jelenlegi virágos flórája*. – Animula Kiadó, Budapest, 68 pp.
- HOSTE I., VERLOOVE F., NAGELS C., ANDRIESEN L. & LAMBINON J. (2009): De adventievenflora van in België ingevoerd mediterrane containerplanten. – *Dumortiera* 97: 1–16.
- KIRÁLY G., BARANYAI-NAGY A., KERÉKES SZ., KIRÁLY A. & KORDA M. (2009): Kiegészítések a magyar adventívflóra ismeretéhez IV. – *Flora Pannonica* 7: 3–31.

- MEDVECKÁ J., KLIMENT J., MÁJEKOVÁ J., HALADA L., ZALIBEROVÁ M., GOJDIČOVÁ E., FERÁKOVÁ V. & JAROLÍMEK I. (2012): Inventory of the alien flora of Slovakia. – *Preslia* 84 (2): 257–309.
- MÉSZÁROS A. & SIMON P. (2009): Adatok Veszprém megye flórájához I. – *Kitaibelia* 14: 69–85.
- MÉSZÁROS A.L. (2009): A *Symphyotrichum ciliatum* (Ledeb.) G. L. Nesom felbukkanása Magyarországon. – *Kitaibelia* 14: 86–88.
- MOESZ G. (1908): Magyarország Elatine-i. Die Elatinen Ungarns. – *Magyar Botanikai Lapok* 7 (1–3): 2–35. + I. Tábla.
- MOLNÁR Cs. & JUHÁSZ M. (2016): Az alacsony libatop (*Chenopodium pumilio* R.Br.) Zuglóban és új adatok Északkelet-Magyarország idegenhonos fajainak elterjedéséhez. – *Kitaibelia* 21: 221–226.
- MOLNÁR V. A. & PFEIFFER N. (1999): Adatok a hazai Nanocyperion-fajok ismeretéhez II. Iszapszövetkutatás az ár- és belvizek évében Magyarországon. – *Kitaibelia* 4: 391–421.
- MOLNÁR V. A. (2009): Elatinaceae – Látonyafélék családja. – In: KIRÁLY G. (szerk.), *Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok*. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalfő, p. 292.
- NOBIS M. & PLISZKO A. (2016): New localities of *Symphyotrichum ciliatum* (Asteraceae) in Poland. – *Acta Musei Silesiae, Scientiae Naturales* 65: 283–286.
- PENKSZA K. (2009): *Eleusine* Gaertn. – Aszályfű. – In: KIRÁLY G. (szerk.), *Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok*. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalfő, p. 537.
- PINKE Gy. & PÁL R. (2005): *Gyomnövényeink eredete, termőhelye és védelme*. – Alexandra, Pécs, 232 pp.
- PINKE Gy., BLAZSEK K., NAGY K., KARÁCSONY P. & MAGYAR L. (2016): Néhány adventív gyomnövény előfordulása Magyarország szójavetéseiben. – In: BARINA Z., BUCZKÓ K., LŐKÖS L., PAPP B., PIFKÓ D. & SZURDOKI E. (szerk.), *XI. Aktuális flóra- és vegetációkutatás a Kárpát-medencében. Előadások és poszterek összefoglalói*. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, pp. 213–214.
- RIEZING N. & SZOLLÁT Gy. (2008): Kiszáradó nyírlápok a Vértesalján *Ophioglossum-Betuletum pubescentis* RIEZING, SZOLLÁT et SIMON ass. nova. – *Kanitzia* 16: 45–58.
- RIEZING N. (2005): Adatok a Gönyű-Neszmély közötti Duna-szakasz flórájához és vegetációjához. – *Botanikai Közlemények* 92 (1–2): 57–67.
- SADLER J. (1818): *Verzeichniss der um Pesth und Ofen wildwachsenden phanerogamischen Gewächse*. – Pesth, 79 pp.
- SADLER J. (1825): *Flora comitatus Pestiensis* 1. – Pestini, 336 pp.
- SADLER J. (1840): *Flora comitatus Pesthinensis*. Ed. 2. – Pesthini, 499 pp.
- SCHMIDT D. (2016): *Euphorbia prostrata* Aiton és *Polycarpon tetraphyllum* L. felbukkanása a Nyugat-Dunántúlon. – *Kitaibelia* 21: 161.
- SCHMIDT D., KIRÁLY G., MESTERHÁZY A., CSIKY J., PÁL R., SIVÁK K., BALOGH L., KOVÁCS J. A., PFEIFFER N., BARINA Z., BAUER N., DÁVID J., FARKAS R., HASZONITS Gy., LENGYEL A., TÍMÁR G., BODONCZI L., ÓDOR P., KOVÁCS D. & WIRTH T. (2015): *Panicum dichotomiflorum* Michx. – In: 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.), *Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlasza*. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron, p. 315.
- SIMON T. (2002): *A magyarországi edényes flóra határozója. Harasztok – virágos növények*. – 5. kiadás. – Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 976 pp.
- SÎRBU C., FERUS P., ELIAȘ Jr P., SAMUIL C. & OPREA A. (2015): *Symphyotrichum ciliatum* in Romania: trends of spread and invaded plant communities. – *Open Life Sciences* 10: 147–164.
- SOMLYAY L. (2009): A Budai-hegység florisztikai növényföldrajzának fő vonásai. – *Kitaibelia* 14: 35–68.
- SOMLYAY L. (2011): Adatok Budapest környéke flórájának ismeretéhez. – *Kitaibelia* 15: 101–108.
- SOMLYAY L., MAKÁDI S. & CSÁBI M. (2016): Adatok Budapest környéke flórájának ismeretéhez II. – *Kitaibelia* 21: 33–50.
- Soó R. (1968): *A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve III*. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 506 pp.
- Soó R. (1970): *A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve IV*. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 614 pp.
- Soó R. (1973): *A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve V*. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 724 pp.
- Soó R. & MÁTHÉ I. (1938): *A Tiszántúl flórája. Flora Planitiei Hungariae Transtibiscensis*. – Magyar Flóraművek II. – Institutum Botanicum Universitatis Debreceniensis, Debrecen, 192 pp.
- TÍMÁR L. (1948): A Tisza- és Marosmente új növényei. Neue Pflanzenfunde im Gebiete des Tisza- und Marosflusses. – *Borbásia* 8 (1–8): 58–61.

- VIRÓK V., FARKAS R., SZMORAD F. & BOLDOGHNÉ SZÜTS F. (2004): Florisztikai adatok Borsod-Abaúj-Zemplén megye északi részéről. – *Kitaibelia* 9: 143–150.
- WEIN Gy. (1977): *A Budai-hegység tektonikája*. – Magyar Áll. Földtani Int., Budapest, 76 pp. + térképek.
- WOLF M. & KIRÁLY G. (2014): *Euphorbia serpens* (Euphorbiaceae), a new alien species in Hungary. – *Acta Botanica Hungarica* 56 (1–2): 243–250.

A szerzők elérhetősége / Addresses of authors of *Short communications*

- (1) uncle-tom2@gmx.net
- (2) somlyay.lajos@nhmus.hu
- (3) H-5830 Battonya; csatho@mezsgyevedelem.hu
- (4) H-3728 Gömörszőlős, Kassai u. 34.; birkaporkolt@yahoo.co.uk
- (5) ANPI H-3758 Jósvafő, Tengerszem oldal 1.; virokv@gmail.com
- (6) Debreceni Egyetem TTK Növénytani Tanszék
- (7) nriezing@gmail.com
- (8) Pécsi Tudományegyetem, Természettudományi Kar, Biológiai Intézet, Ökológia Tanszék