

Adatok a Pannon Ökorégió őshonos növényfajainak ismeretéhez I. (1–5)

MOLNÁR V. Attila^{1*}, BAK Henrietta¹, BODICS Dániel², BORDÉ Sándor³, CHABRECSEK Terezia⁴,
FEKETE Réka^{1,5}, GILICZE Bálint⁶, GYURISÁN Dániel⁷, HUNYADI Tünde¹, JORDÁN Sándor¹,
KELECSÉNYI Péter⁸, KIS Szabolcs¹, KISS Gábor⁹, KOLOSZÁR András¹⁰, LOVAS-KISS Ádám¹¹,
LŐKI Viktor¹¹, MÁH Zoltán¹², MÉSZÁROS András¹³, SIMON Pál¹³, SÜVEGES Kristóf⁵, SZABÓ Gyula¹⁴,
VIKÁR József¹⁵, VIZLER Csaba⁴, JAKAB Gusztáv¹⁶ & TAKÁCS Attila^{1,17}

- (1) HUN-REN-DE Természetvédelmi Biológia Kutatócsoport, Debreceni Egyetem TTK Növénytani Tanszék, H-4032 Debrecen, Egyetem tér 1.; *mva@science.unideb.hu
(2) Fertő-Hanság Nemzeti Park Igazgatóság, H-9435 Sarród, Rév-Kócsagvár, Pf.: 4.
(3) H-2146 Mogoród, bordesan@gmail.com
(4) HUN-REN SZBK, H-6726 Szeged, Temesvári krt. 62.
(5) HUN-REN „Lendület” Vegetáció és Magbank Dinamikai Kutatócsoport, Ökológiai Kutatóközpont, Ökológiai és Botanikai Intézet, H-2163 Vácrátót, Alkotmány út. 2–4.
(6) H-8449 Magyarpolány
(7) H-7396 Magyarország, Zrínyi u. 9.
(8) H-3525 Miskolc, Mátyás király u. 108.
(9) H-8000 Székesfehérvár, Deák Ferenc utca 18. 2/2.
(10) H-8440 Herend, Vasút út 55.
(11) HUN-REN Ökológiai Kutatóközpont, Vízi Ökológiai Intézet, Tisza-kutató osztály, H-4026 Debrecen, Bem tér 18/C.
(12) H-9200 Mosonmagyaróvár, Hubertusz u. 5/B.
(13) Balaton-felvidéki Nemzeti Park Igazgatóság, H-8229 Csopak, Kossuth u. 16.
(14) Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, H-4024 Debrecen, Sumen u. 2.
(15) H-8798 Zalabér
(16) ELTE Környezet- és Tájföldrajzi Tanszék, H-1117 Budapest, Pázmány P. sétány 1/c.
(17) Debreceni Egyetem Botanikus Kert, H-4032 Debrecen, Egyetem tér 1.

Data on the native vascular plant species of the Pannonian Region I. (1–5)

Summary – This is the first part of a series presenting previously unpublished data of importance for the knowledge of native vascular plants in the Pannonian Region. This paper deals with the families Lycopodiaceae, Brassicaceae, Crassulaceae, Rosaceae and Orchidaceae. We document the occurrence of *Lycopodiella inundata* from a ski slope on the outskirts of Nagyhuta (Northern-Hungary) as a new species in Hungarian flora. New occurrence data are reported for the roadside spreading *Sedum caespitosum* and *Thlaspi alliaceum*. We report on the specimens of *Spiraea crenata* found in the interior of settlements (gardens, cemeteries) between 2019 and 2024. New occurrences of several orchid species rare in Hungary are reported: *Himantoglossum adriaticum* from the Mecsek Mts, the Balaton highlands, the Bakony Mts and the Szigetköz regions (Western-Hungary); *Ophrys fuciflora* from Zala and Veszprém counties (Western-Hungary); *Dactylorhiza fuchsii* from Mezőföld region; *Orchis mascula* subsp. *signifera* from the northern part of the Great Plain (Northeastern-Hungary).

Keywords: Anthropogenic habitats, cemeteries, *Dactylorhiza fuchsii*, gardens, *Himantoglossum adriaticum*, Hungary, *Lycopodiella inundata*, *Ophrys fuciflora*, *Orchis mascula* subsp. *signifera*, roadside verges, Romania, *Sedum caespitosum*, Serbia, ski slope, *Spiraea crenata*, *Thlaspi alliaceum*



Összefoglalás – A Pannon Ökorégió őshonos növényfajainak ismeretéhez adatokat szolgáltató cikksorozat első részében a korpafűfélék (Lycopodiaceae), keresztesvirágúak (Brassicaceae), varhúhájfélék (Crassulaceae), rózsafélék (Rosaceae) és kosborfélék (Orchidaceae) családjába tartozó fajokkal foglalkozunk. Beszámolunk a csipkés gyöngy vessző (*Spiraea crenata*) 2019–2024 között, települések belterületén (kertekben, temetőekben) megtalált példányairól. Dokumentáljuk a Magyarország területéről korábban nem ismert lápi korpafű (*Lycopodiella inundata*) előfordulását egy Nagyhuta határában található sípályáról. Új előfordulási adatokat közlünk az úthálózat mentén terjedő sziki varjúháj (*Sedum caespitosum*) és hagymaszagú tarsóka (*Thlaspi alliaceum*) esetében. Több hazánkban ritka orchidea faj új előfordulásait közöljük: az adriai sallangvirágot (*Himantoglossum adriaticum*) a Mecsekben, a Balaton-felvidékről, a Bakonyból és a Szigetközben; a poszméhbangó (*Ophrys fuciflora*) subsp. *holubyana* nevű alfaját Veszprém megyéből és törzsalakját Zala megyéből, az erdei ujjaskosbort (*Dactylorhiza fuchsii*) a Mezőföldről, a füles kosbort (*Orchis mascula* subsp. *signifera*) az Észak-Alföldről.

Kulcsszavak: adriai sallangvirág, erdei ujjaskosbor, füles kosbor, hagymaszagú tarsóka, kertek, lápi korpafű, Magyarország, másodlagos élőhelyek, poszméhbangó, Románia, sípálya, Szerbia, sziki varjúháj, temetők, útszegélyek

Bevezetés

Napjainkban egyre inkább a természetes élőhelyek átalakulásával és az őshonos flóra sok értékes elemének visszaszorulásával szembesülünk. Ezzel egyidejűleg Magyarországon még mindig jelentős számban kerülnek elő növényföldrajzi és természetvédelmi szempontból fontos fajok új előfordulásai (DEMETER 2018, 2020, 2022, DEMETER & SZÉL 2022, HASZONITS *et al.* 2021, KELECSÉNYI & TAKÁCS 2022, SÜVEGES 2022, BAUER 2024), különösen florisztikai szempontból kevésbé feltárt tájegységeken (SZENTGYÖRGYI & BÁTORI 2022, LOVAS-KISS & SÜVEGES 2022, TÓTH & TELEKI 2024) vagy alig kutatott élőhelyeken (MOLNÁR V. *et al.* 2022, KIS 2022, RIEZING 2023).

A most induló cikksorozat célja, hogy fórumot biztosítson a szélesebb értelemben vett Pannon Ökorégió (vö. FEKETE *et al.* 2016) őshonos növényfajai esetében a korábban nem ismert, természetvédelmi szempontból jelentős vagy nagyobb tájegységre új előfordulási adatainak közléséhez. Emellett a sorozatban lehetőség van a védett, veszélyeztetett, ritka hajtásos növényfajok életmódjához, biológiájához vagy megőrzésük lehetőségeihez kapcsolódó információk közzétételére is. A nevezéktan a PADAPT (SONKOLY *et al.* 2023) és az EURO+MED (2006+) adatbázisokét követi. Az előfordulási adatok közlésénél egyes veszélyeztetett fajok esetében természetvédelmi okok miatt a lelőhely pontos megadásától eltekintünk, de a közép-európai flóratérképezés hálónégyzet azonosítóját (NIKLFELD 1971) ilyen esetekben is közzéteesszük.

(1) A lápi korpafű (*Lycopodiella inundata*) előfordulása Magyarországon

BORDÉ Sándor, KELECSÉNYI Péter & MOLNÁR V. Attila

2021 augusztusában Nagyhuta (Borsod-Abaúj-Zemplén megye) közelében, egy használaton kívüli sípályán Bordé Sándor figyelt fel három korpafűfaj (*Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Mart., *Lycopodium annotinum* L., *L. clavatum* L.) állományaira. A lelőhelyet ezután felkereste Kelecsényi Péter is, aki azonosította az addig Magyarország területéről nem ismert lápi korpafűvet (*Lycopodiella inundata* (L.) Holub) is. Az élőhely átlagosan 18°-os lejtésű, északi kitettségű, bükkös erdőövezetben, 250–300 méteres tengerszint feletti magasságban található. 2021 októberében a faj összesen 42 példányát (sarjtelepét) számoltuk, amelyek összesen mintegy 10,2 négyzetméternyi területet borítottak és 967 spóratermő fűzért fejlesztek. Az észlelt példányok többsége (90,5%-a) fertilis volt, átlagosan 23,0±34,5 spóratermő hajtást

fejlesztettek. Az egyes példányok (telepek) mérete 1 cm² és 1 m² között változott. A lelőhelyen a kapcsos korpafű (*Lycopodium clavatum*) összesen több száz négyzetméternyi területet borít, a részeg korpafű (*Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Mart.) mintegy 60 példánnyal van jelen, míg a kígyózó korpafű (*Lycopodium annotinum*) egy 3 négyzetméteres sarjtelepet alkot és 200 spóratermő hajtást fejlesztett.

A *L. inundata* cirkumboreális elterjedésű faj, az északi féltekén – és azon belül inkább az óceánikus éghajlatú területeken – fordul elő (KAPLAN *et al.* 2019). Példányai a zempléni hegyoldalon felszínre bukkanó, szivárgó vízü források közelében, erodálódó, nagyvadak által taposott, csupasz talajfelszíneken élnek. A faj időszakosan elöntött talajokon fordul elő (JANYSZEK & GRZELAK 2017), versenyképessége alacsony, termőhelyének beerdősülése és tartós kiszáradása következtében fokozatosan eltűnik (RASMUSSEN & LAWESSON 2002, IVANOVA & NATCHEVA 2015, JARZOMBKOWSKI *et al.* 2015, SPAŁEK 2017, ZDUŃCZYK & PIECHNIK 2019, KAPLAN *et al.* 2019, TETERYUK *et al.* 2020). Ugyanakkor a faj megtelepedhet olyan ember által alkotott, másodlagos élőhelyeken, mint a felhagyott vagy extenzíven használt agyag-, kavics-, homok- vagy tőzegbányák, nedves útszéli árkok, halastavak, víztározók gátjai, tajgaerdők gáz- vagy olajbányászat által létrehozott zavart felszínei (PICKERING & WIGSTON 1990, CIESZKO & KUCHARCZYK 1999, PODGÓRSKA 2007, BZDON 2008, KOCZUR 2014, GLAZUNOV 2015, JARZOMBKOWSKI *et al.* 2015, KIEDRZYŃSKI *et al.* 2015, SPAŁEK 2017, ZDUŃCZYK & PIECHNIK 2019). Egyes területeken, például Csehországban (KAPLAN *et al.* 2019) vagy a Komi Köztársaságban (Orosz Föderáció, TETERYUK *et al.* 2020) minden jelenlegi előfordulás antropogén lelőhelyeken ismert.

Korpafűfajok előfordulása sípályákon más európai országokban (Belgiumban: GODEFRID & VERHELPE 2001; Franciaországban: BOEUF 2001, MULLER *et al.* 2003 és Németországban: Horn *et al.* 2007) is ismert. Hazánkban is több ritka haraszt és korpafűfaj előfordulását közölték sípályákról (BORDÉ 2020, VOJTKÓ & FARKAS 2023). GODEFRID & VERHELPE (2001) szerint a sípályák használata és kezelése valószínűleg kedvez a korpafűvek megtelepedésének, fejlődésének és fennmaradásának. A lápi korpafű a sípálya kialakításának köszönhetően volt képes megtelepedni a területen, mivel a zonális növényzetben nem találja meg létfeltételeit. Az előfordulás legvalószínűbb magyarázata a spontán megtelepedés a szél által terjesztett spórák révén. A területet fenntartó Északerdő Zrt. szakembereinek közlése alapján a sípályát az 1980-as évek vége felé létesítették és néhány évig kézzel kaszálták. Az utóbbi 20 év során csak ritkán használták téli sportok (elsősorban szánkózás) céljára. A lelőhelyet 2022 és 2024 között további 4 alkalommal ellenőriztük és 2022-es és 2024-es nyári aszály ellenére az állomány stabilnak mondható. Úgy tűnik, hogy az élőhely jelenlegi állapota megfelelő a korpafűvek megőrzése szempontjából. A lápi korpafű faj fennmaradása érdekében igen fontos a szivárgó források megőrzése és a lejtő beerdősülésének megakadályozása.

(2) A hagymaszagú tarsóka (*Thlaspi alliaceum*) új előfordulásai közutak kaszált szegélyein

MOLNÁR V. Attila, BAK Henrietta, FEKETE Réka & KIS Szabolcs

Atlanti-(szub-)mediterrán elterjedésű, hazánkban szórványos előfordulású védett faj, egykori (megritkult) szántóföldi gyom (PINKE *et al.* 2006, 2011), amelynek az utóbbi időben új állományai kerültek elő különféle bolygatott termőhelyekről (árvízvédelmi töltés, útszéli mezsgye, parlag, szőlő). Közutak mellett találták a Hegyalján, a 37-es főút mellett (BAK *et al.* 2023), Horvátországban, az A3-as autópálya mellett három lelőhelyen (SCHMIDT *et al.* 2023). THOMPSON *et al.* (2013) szerint a faj Észak-Amerikában (Georgia, Missouri és North Carolina államokban) is megtelepedett és elsősorban autópályák és más utak menti ruderalis élőhelyeken gyorsan terjed, innen ered egyik gyakran használt angol neve (roadside penny-cress) is.

Az Észak-Alföldön FINTHA (1994: 179.) 1992-ben találta a barabási Kaszonyi-hegyen és a tarpai Nagyhegyen, meddőhányón, törmelékes lejtőaljon, útszélen, szőlőkben és azok szegélyein és parlagjain. MARGITTAI (1937) szerint a Nagyszőlős és Mezőkaszony közti szőlősökben akkoriban közönséges gyomnövény volt, nagytömegben fordult elő.

A Tiszántúl hazai részén eddig csak Gyula mellett volt ismert recens adata (BAK *et al.* 2023). A Tiszántúl keleti peremén, a Körösvidéken Nagyvárad, Bokszeg, Borosjenő, Kisjenő és Pankota határából archív előfordulásai ismertek (SIMONKAI 1881, SIMONKAI 1893). JÁVORKA (1925) szerint az Al-Duna vidékén, Erdélyben és Horvátországban szántókon igen szórványosan fordul elő. Ennek ismeretében elmondható, hogy az autópályák mezsgyéiben fellelt állományok igen jelentősnek bizonyulnak.

Magyarország

Szamosangyalos, Szamosbecs, Komlódtótfalu és Csengersima: 49-es főút szegélyén mintegy 5,75 km hosszan (47.85536° 22.67217° és 47.86226° 22.74386° pontok között), (Csengersima belterületén is, a fehérgyarmati elágazásnál) [8102.1], 2023. 03. 24., összesen több ezer példány, az út szegélyétől 1,2–4,1 m távolságra (Molnár V. A., Bak H. & Fekete R.).

Csengersima: a Géci-sűrű felé vezető mellékút mentén, szórványosan mintegy 700 méter hosszan (47.88345° 22.74693° és 47.87835° 22.73853° pontok között) [8102.1], 2023. 03. 24., összesen több száz példány, az út szegélyétől 1,2–4,2 méter távolságra és a környező gyümölcsösök szegélyén (Molnár V. A., Bak H. & Fekete R.).

Kötegyán: a Sarkadot a nagyszalontai határátkelővel összekötő 4252 számú mellékút mellett (46.76092° 21.46530°) [9294.2], 2023. 04. 20., 7 példány, az út szegélyétől (74–)98(–172) cm távolságra (Molnár V. A. & Kis Sz.).

Románia

Nagyszalonta (Salonta): 2023. 03. 31-én, a Nagyszalonta–Sarkad összekötőút romániai oldalán, a 79B számú út mezsgyéjében mintegy 300 töves állomány (46.79124° 21.61114°), az úttól (30–)155±74(–300) cm távolságra (Molnár V. A. & Kis Sz.).

Örvénd (Urvind): 2023. 03. 31-én, Örvénd településtől keletre, az 1-es számú főút mezsgyéjében (47.06623° 22.29673°), közelítőleg 250 példányos populáció, amely az úttól (250–)375±73(–500) cm-es távolságra helyezkedett el (Molnár V. A. & Kis Sz.). Továbbá 2023. 04. 02-án, a főúttól távolabb egy parlagon (47.07177° 22.26417°) néhány tő (Molnár V. A. & Kis Sz.).

Tőtös (Groși): 2023. 04. 02-án, az 1-es számú főút mezsgyéjében a Tőtös és Tinód települések között (47.04911° 22.46182°), kb. 150 töves állomány, a példányok az úttól (120–)410±260(–1000) cm távolságra nőttek (Molnár V. A. & Kis Sz.).

Élesd (Aleșd): 2023. 04. 02-án, Élesd nyugati szélén, az 1-es számú főút mezsgyéjében összesen 83 példány (47.05938° 22.38074°), az egyedek az út szélétől (5–)106±86(–350) cm távolságra voltak (Molnár V. A. & Kis Sz.).

Alsólugos (Lugașu de Jos): 2023. 04. 02-án, a településen belül több ponton jelentős állományok, árkokban és árokpартokon (a 47.06011° 22.35072° és 47.06427° 22.33602° koordináták között), valamint Alsólugostól nyugatra az 1-es számú főút mentén lévő mezsgyékben több ponton is előfordul (Molnár V. A. & Kis Sz.).

Pusztaiújlak (Uileacu de Criș): 2023. 04. 02-án, az 1-es számú főút északi oldalán, agyagos, feltúrt felszínen (47.07562° 22.24182°), néhány töves állomány (Molnár V. A. & Kis Sz.).

Fugyi (Fughiu): 2023. 04. 02-án, az 1-es számú főúttól északra lévő parlagon, 2 tő (47.05275° 22.06902°) (Kis Sz. & Molnár V. A.).

Szerbia

- Kereked* (Крчедин): 2023. 04. 13-án, az A1-es autópálya mezsgyéiben jelentős állományok (45.08981° 20.12666°) (Molnár V. A. & Kis Sz.). A fellelt szerémségi állományok közül ez bizonyult a *Thlaspi alliaceum* legészakabbi előfordulásának.
- Újkarlóca* (Нови Карловци) és *Ópázova* (Стара Пазова): 2023. 04. 12-én, az A1-es autópálya DNy-i kitettségű mezsgyéjében (a 45.07775° 20.14161° és 44.99648° 20.20687° pontok között) kisebb megszakításokkal egybefüggő, több ezer töves állományok, az úttól 1,5–13 méter távolságra (Molnár V. A. & Kis Sz.).
- Stari Banovci* (Стари Бановци): 2023. 04. 12-én, az A1-es autópálya délnyugati oldali mezsgyéiben összefüggő, több ezer töves állományok (44.96692° 20.23961°). 2023. 04. 13-án, az A1-es autópálya északkeleti oldali pihenőhelyénél, Stari Banovcinál (44.97032° 20.23457°) (Molnár V. A. & Kis Sz.).
- Novi Banovci* (Нови Бановци) – Belgrád (Београд): 2023. 04. 12-én, az A1-es autópálya mezsgyéiben szórványos állományok (a 44.95414° 20.26210° és 44.91778° 20.30503° pontok között), több ezer töves állomány (Molnár V. A. & Kis Sz.).
- Belgrád* (Београд): 2023. 04. 12-én, az A1-es autópálya lehajtója Ostružnica felé (44.73170° 20.33524°), gyepes részeken néhány töves állomány (Molnár V. A. & Kis Sz.). Az A1-es autópálya mezsgyéjében, Belgrádtól délre eső szakaszon, az úttól 70 cm távolságra (44.71310° 20.42824°) (Molnár V. A. & Kis Sz.).
- Mislođin* (Мислођин): 2023. 04. 12-én, az A2-es autópálya lehajtója mellett (44.65050° 20.23688°), útszéli mezsgyékben és parlagon egyaránt (Molnár V. A. & Kis Sz.).
- Šimanovci* (Шимановци): 2023. 04. 12-én, az A3-as autópálya fizetőkapuja Šimanovcinál Sid felé (44.88269° 20.11350°), az úttól 5,7 méter távolságra. 2023. 04. 13-án, az A3-as autópálya déli oldali pihenőhelyénél, az autópályakaputól Belgrád irányába (44.87987° 20.11855°) (Molnár V. A. & Kis Sz.).
- Pecsince* (Пећинци): 2023. 04. 12-én, az A3-as autópálya északi oldali pihenőhelye Pecsincénél (44.91020° 19.98896°), összesen 6 példány, amelyek az úttól (85–)306±140(–500) cm távolságra voltak. 2023. 04. 13-án, az autópálya déli oldali pihenőhelyénél szintén jelen volt a faj (44.92030° 19.96037°) (Molnár V. A. & Kis Sz.).
- Dobrinci* (Добринци): 2023. 04. 12-én, az A3-as autópályapihenőhelyénél (északi oldal) (44.93381° 19.91604°) 40 töves állomány az úttól 40–130 cm távolságra (Molnár V. A. & Kis Sz.).
- Árpatarló* (Ruma, Рума): 2023. 04. 12-én, az A3-as autópálya északi oldali pihenőhelyénél (44.94419° 19.86624°), 60 töves állomány az úttól 30–420 centiméter távolságban. Mintegy 900 méterrel távolabb 7 töves állomány az autópálya északi oldali mezsgyéjében (44.94731° 19.85556°). 2023. 04. 13-án, az autópálya déli oldali pihenőhelyénél (44.95868° 19.82099°), 1–5 méterre 40 tő, 1–7 méterre 400 tő és 0–1 méter távolságra az úttól 300 tő (Molnár V. A. & Kis Sz.).
- Sasinc* (Шашинци): 2023. 04. 12-én az A3-as autópálya északi oldali pihenőhelyén (44.97623° 19.74549°), valamint 2023. 04. 13-án, az autópálya déli oldali pihenőhelyénél 0,1–10 méter távolságban az úttól, mintegy 1000 töves állomány (44.97923° 19.73078°) (Molnár V. A. & Kis Sz.).
- Szávaszentdemeter* (Sremska Mitrovica, Сремска Митровица): 2023. 04. 12-én, az A3-as autópálya északi oldalán, elhagyott Petrol Star benzinkútnál (45.00195° 19.62295°). 2023. 04. 13-án, az előbbi ponttal szemben, az autópálya dél oldalán, szintén elhagyatott benzinkútnál néhány töves állomány (45.00150° 19.62223°), mintegy 1,3 km-re keleti irányban az autópálya mezsgyéjében szintén néhány töves állomány egy felhagyott autópálya kijáratnál (44.99939° 19.63944°) (Molnár V. A. & Kis Sz.).

- Latyarak* (Латарак): 2023. 04. 12-én, az A3-as autópálya északi oldali pihenőhelyén (45.01855° 19.53209°). 2023. 04. 13-án, az A3-as autópálya déli oldali pihenőhelyénél (45.01871° 19.52234°) (Molnár V. A. & Kis Sz.).
- Szávaszentmárton* (Martinc, Мартинци): 2023. 04. 12-én, az A3-as autópálya északi oldali pihenőhelye, benzinkútnál (45.03573° 19.45073°). Az A8-as autópályától ezen pontig az A3-as autópálya mentén többé-kevésbé összefüggően megtalálhatóak voltak a *Thlaspi alliaceum* állományai. 2023. 04. 13-án, az A3-as autópálya déli oldali pihenőhelyénél (45.03614° 19.44857°) (Molnár V. A. & Kis Sz.).
- Kozmadamján* (Kuzmin, Кузмин): 2023. 04. 12-én, az A3-as autópálya északi oldali pihenőhelye (45.04086° 19.36809°). 2023. 04. 13-án az A3-as autópálya kuzmini szakasz déli oldali pihenőhelyénél (45.04069° 19.36366°) (Molnár V. A. & Kis Sz.).
- Házassfalva* (Adaševci, Адашевци): 2023. 04. 12-én, az A3-as autópálya déli oldali pihenőhelye, Shell benzinkútnál (45.04738° 19.22346°), az úttól 1,5–8 méter távolságra (Molnár V. A. & Kis Sz.).

(3) A sziki varjúháj (*Sedum caespitosum*) új előfordulásai útpadkákon

KIS Szabolcs, FEKETE Réka, BAK Henrietta, JAKAB Gusztáv & MOLNÁR V. Attila

A *Sedum caespitosum* a Mediterráneumban elterjedt faj, ahol elsősorban pionír, nyílt talajfelszínnel rendelkező, köves-kavicsos termőhelyen fordul elő (DUCHOŇ 2012), de megjelenik utak mentén és városok belterületi élőhelyein is (MOLINA *et al.* 2023). Horvátország szlavóniai térségéből ismert autópályapihenők és útpadkák növényzetéből (SCHMIDT *et al.* 2023). Hazánkban BAUER (2019a) Sukoró határában találta útrézsűkőn. Utak mentén eredeti elterjedési területéről igen távol is felbukkanhat: 2009-ben Ausztráliában (Új-Dél-Wales) útpadkákon tömegesen találták (KODELA 2015). A Pannon Ökorégió magyarországi területein a Velencei-hegységben, a Hevesi-síkon, a Tápíó-vidéken és a Tiszántúl déli, valamint keleti területein fordul elő (JAKAB 2005, V. VARGA 2016, LUKÁCS *et al.* 2017, BAUER 2019a). A Tiszántúlon elsősorban a természetes állapotú ürmös szikespuszták és padkás szikesek szikereiben, vakszikes részein és más felnyíló, csupasz talajfelszínein figyelhető meg. Eredeti élőhelyeitől távoli, pionír élőhelyen való előfordulására kavicsbányató partján Pfeiffer Norbert figyelt fel (MOLNÁR V. *et al.* 2000). A sziki varjúháj útmenti előfordulásai Magyarországon ritkák és elsősorban olyan területekre szorítkoznak, ahol a faj a környező táj természetes élőhelyein is előfordul. Megfigyeléseink szerint a mediterrán térségben közutak és autópályák mentén jóval gyakoribb, így további terjeszkedése a hazai utak mentén lehetségesnek tűnik. Megjelenéséhez a kevésbé taposott beton- vagy bitumenfelszíneken megtelepedő mohapárnák vagy néhány milliméteres humuszréteg már megfelelő körülményeket teremt. Hazai utak mentén talált előfordulásai:

- Pocsaj*: Kasza-pusztá, először 2002-ben Molnár Attila (HNPI) figyelt fel a MOL olajkúthoz vezető mellékút szegélyben (47.27575° 21.87381°) [8797.1] lévő példányokra (LUKÁCS *et al.* 2017). Egyedei 2022-as felmérésünk szerint az út szegélyétől (0–)24±29(–83) cm távolságra találhatóak. Ettől az állománytól nem messze, a Pocsaj–Biharfélegyháza határátkelő útja mentén (47.279102° 21.857711°) [8797.1] 2023. május 10-én mintegy 2,3 km hosszú szakaszon figyeltük meg mintegy 9500 példányra becsült állományát, a populáció kiterjedése és egyedszáma 2024-ben hasonló volt (Molnár V. A. & Kis Sz.).
- Kismarja*: a 4808-as mellékút keleti oldalán az útpadkán (47.24416° 21.81454°) [8796.4], 2021 májusában több ezer példány az út szegélyétől (52–)66±17(–120) cm távolságra (Bak H. & Fekete R.). Az állomány stabil, 2022. áprilisában (Molnár V. A. & Kis Sz.), 2023 és 2024 márciusában hasonló egyedszámban észleltük (Molnár V. A.).

- Kisújszállás:** Kara-hát, a 4-es számú főút széles, kavicsos útpadkáján (47.23707° 20.78120°) [8790.4] 2023. március 29-én mintegy 300 példányt találtunk, az út szegélyétől (177–)288±48(–376) cm távolságra; ugyanitt az állomány nagysága egy év elteltével jelentősen növekedett, 2024. április 2-án mintegy 3200 példányt számoltunk (Molnár V. A. & Kis Sz.). A Nagykunságban a faj előfordulása korábban természetes szikespusztai termőhelyeken sem volt ismert.
- Makó:** Bogárzótanya, a 4423-as mellékút hídjának szegélyén (46.33607° 20.59343°) [9689.4], 2004. (Jakab G.). Az állomány stabil, 2022-ben és 2023-ban mintegy ezer példányt figyeltünk meg, az út szegélyétől (28–)30±28(–130) cm távolságra, 240 méter hosszú útszakaszon. Nem csupán az útpadkán, hanem a környező szikes gyepekben is előfordul.
- Szeged:** a Sándorfalvi útról, a halastavakhoz vezető felhagyott mellékúton és szegélyén (46.32821° 20.132991°) [9686.4], kb. 5300 példány, az út szegélyétől (0–)4,35±3,5(–9) cm távolságra. Szeged: olajkút betonfelszínén (46.32689° 20.13794 °) [9686.4], 2023. március, több ezer példány (Kis Sz. & Molnár V. A.).
- Szentes:** Lapistótól nyugatra, a 4410-es számú műút déli oldali padkáján (46.615389° 20.342806°) [9388.3], 2023. április 10-én 2 példány, melyek közül az egyik az út repedéséből nőtt ki, a másik 3 cm-re az aszfalttól az útpadkán (Kis Sz.).
- Nagytőke:** 2023. április 10-én a 4516-os út padkáján 3 példány az úttól 23, 24, 26 cm távolságra, az út északi oldalán (46.737250° 20.238750°) [9287.3] (Jakab G. & Kis Sz.).
- Bélmegyér:** a Határéri-főcsatorna hídjának szélén (46.83858° 21.14134°) [9192.4], 2022. október 7., mintegy 30 méter hosszan és 20 cm szélességben, sok ezer példány (Molnár V. A. & Kis Sz.), az út szegélyétől (0–)25±21(–100) cm távolságra. Az állomány kiterjedése egyedszáma 2023-ban és 2024-ben is hasonló volt. A Google Street View 2021. áprilisi felvételein már azonosítható az útpadkán a faj vöröslő állománya.

(4) A csipkés gyöngyvessző (*Spiraea crenata*) újabb előfordulásai magyarországi településeken és temetőkben

LOVAS-KISS Ádám, HUNYADI Tünde, JORDÁN Sándor, SÜVEGES Kristóf,
LÖKI Viktor, MOLNÁR V. Attila & TAKÁCS Attila

UDVARDY (2002) felfedezése óta a *Spiraea crenata* több, mint tucatnyi előfordulása vált ismertté a Kárpát-medencében, főleg urbán- és periurbán élőhelyekről (MÁTÉ 2015, SOMLYAY 2015, MOLNÁR V. et al. 2017, LOVAS-KISS et al. 2017, BAUER 2019b, ELIÁŠ & MOLNÁR 2024). Az alábbiakban a faj 2019–2024 között megtalált újabb előfordulási adatait összegezzük.

- Vámspércs:** Kölcsey Ferenc utcai temető (47.51604° 21.89871°) [8497.3], két sarjtelep, összesen mintegy 2 m²-es kiterjedésben (Lovas-Kiss Á. 2020). Beakácosodott, fejfás ótemető-részben (47.51648° 21.89627°) két leárnyékolt, apró példány (Molnár V. A. 2022). A terület már a II. katonai felmérés idején (1864) temetőként funkcionált.
- Szentes:** Kálvária temető (46.64377° 20.27199°) [9387.4], síron egy sarjtelep (Süveges K. 2023). A II. katonai felmérés térképén (1861) még nem, de az 1882-es kataszteri térképen már temetőként jelölik a területet.
- Újfehértó:** Debreceni u. és Radnóti M. u. sarkán a régi temetőben (47.77872° 21.67705°) [8296.1] egy kb. 3×3 méteres sarjtelep (Hunyadi T. 2023).
- Debrecen:** Óvoda u. 32. (47.51475° 21.63876°) [8495.4], előkertben egyetlen tő, *Spiraea ×vanhouttei* (Briot) Carrière mellett (Lovas-Kiss Á. & Löki V. 2019).
- Bagamér:** Rákóczi u. 42. (47.45235° 21.98543°) [8597.2], telekhatáron több méter hosszan sövényt alkot (Lovas-Kiss Á. 2020).
- Bátorliget:** Rákóczi u. 1. (47.75763° 22.27088°) [8299.2], több méter hosszan sűrű, időnként formára nyírt sövényt alkot (Takács A. 2021).

Tiszafüred: Igari út 44. (47.60932° 20.76221°) [8390.4], előkertben, kerítés mentén pár méteren ritkás sövényt alkot (Jordán S. 2022).

Iszkaszentgyörgy: Cseresznyefa utca, szőlőhegyi telekhatáron 4 méter hosszan sűrű sövényt alkot (47.23624° 18.28818°) [8775.4] (Molnár V. A. 2022). Az előfordulás mintegy 100 méter távolságban található a BAUER (2019b) által közölt lelőhelytől.

Nyíregyháza: Kikerics utca (48.01081°, 21.69360°), telekhatáron, kerítés mentén pár méteren sövényt alkot [7996.3] (Lovas-Kiss Á. 2024).

Bár a fent említett példányok bizonyosan ültetéssel kerültek a mai helyükre, dokumentálásukat mégis fontosnak tartjuk, hiszen ezek a növények jó eséllyel a Kárpát-medence egykori természetes populációjának a genetikai örökségét hordozzák. Az újabb tapasztalatok szerint a csipkés gyöngyvessző további példányainak előkerülésére nem csak régi temetőekben, hanem belterületi telkeken is lehet számítani.

(5) Újabb adatok Magyarország orchideáinak elterjedéséhez

MÁH Zoltán, BODICS Dániel, GYURISÁN Dániel, KOLOSZÁR András, MÉSZÁROS András, SIMON Pál, CHABRECSEK Terezia, VIZLER Csaba, GILICZE Bálint, VIKÁR József, KISS Gábor & SZABÓ Gyula

(5.1) Az adriai sallangvirág (*Himantoglossum adriaticum* H. Baumann) új előfordulásai a Dunántúlon

Az adriai sallangvirágnak térségünkben a közelmúltban új előfordulásai kerültek elő: ÓVÁRI (2017) a Kelet-Zalai-dombságban 2009 és 2016 között öt új lelőhelyen észlelte, majd 2020-ban Tolna megyében is előkerült (TÓTH & TELEKI 2024). A faj terjedését jelzik a további új előfordulási adatok:

Rajka: a Homoki-hallépcsőt keleten kísérő erdősáv szélén [7969.3], az erdei út melletti kis kiterjedésű cserjés, meglehetősen árnyékos élőhelyen, 1 tőleveles példány 2024. január-jában. A faj azonosítása 2024. májusában, virágzó állapotban történt (Máh Z.).

Feketeerdő: Házi-erdő [8069.4], 2024. május: 1 virágzó példány (Bodics D.). E két adaton kívül az alföldi flóraidékről aktuális hazai előfordulása nem ismert (MOLNÁR V. & CSÁBI 2021).

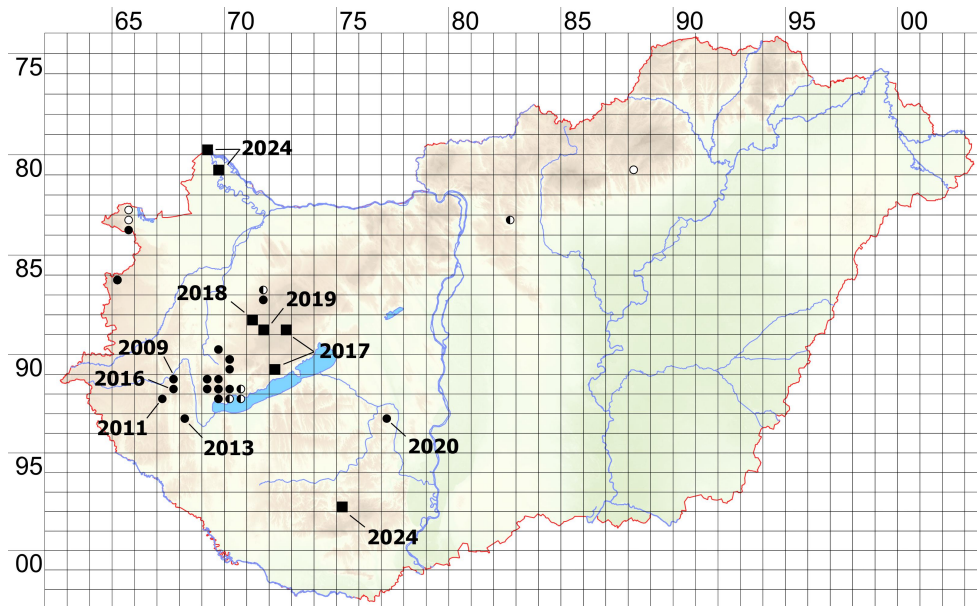
Mecsekpölöske: a településtől délre, kaszáló és kökénnyel, akáccal cserjésedő-erdősülő bokorerdő határán [9775.3] 2024. május 26.: 2 virágzó tő (Gyurisán D.). A Mecsekből eddig nem volt adata (MOLNÁR V. & CSÁBI 2021).

Óbudavár: temető [9072.3] 2017 ősz: egy erőteljes tőleveles példány, amely 2018-ban virágzott és termést érlelt, de ezt követően többet nem jelent meg (Mészáros A. & Simon P.). 2023 március: 57 tőlevél, 2024 március: 89 tőlevél, 2024 május: 15 virágzó példány.

Kislőd: Csalános-völgy, a felhagyott, egykori bauxitbányában [8871.4] 2019, 2021, 2022, 2023 és 2024: egy példány (valószínűleg ugyanaz a tő) virágzott. 2024-ben az anyató 2–3 méteres körzetében 5 fiatal vékony levelű magonc jelent meg (Mészáros A. & Simon P.).

Hárskút: Alsó-Hajag [8872.4], az üzemi úttól kb. 10 méter távolságra egykor legelőerdő területén, elszórtan előregedett bükkök között, galagonyával és kökénnyel cserjésedő kisebb gyepek foltokon és cserjék alatt, 2017, 2022 és 2023: 3(–4) virágzó tő (Koloszár A.).

Magyarpolány: belterületen és annak közvetlen környezetében, több ponton: Kertaljai szőlők, zártkert, évente egyszer kaszált gyümölcsösben, 2018, 2020–2022: 1–1, 2023: 36, 2024: 86 virágzó példány (Gilicze B.); Kálváriadomb, 2022: 5 virágzó példány (Chabrecsek T. & Vizler Cs.), 2024: 5 virágzó példány (Gilicze B.); a Kossuth északi részén, 2022–2023: 1–1 virágzó tő (Gilicze B.); a Hosszúhegy két pontján, 2023: 1-1 virágzó példány (Gilicze B.); Bükki kertek, 2023: 1 virágzó példány (Gilicze B.) [8871.1].



1. ábra A *Himantoglossum adriaticum* elterjedése Magyarországon; az új adatokat négyzet jelöli; az utóbbi 15 évben felfedezett lelőhelyek mellett évszám is szerepel

Fig. 1 Distribution of *Himantoglossum adriaticum* in Hungary; new occurrences are indicated by black squares; sites discovered in the last 15 years are indicated by the year labels as well

(5.2) A poszméhbangó (*Ophrys fuciflora* (F. W. Schmidt) Moench) új előfordulásai

Az *Ophrys fuciflora* hazánk legritkább bangófaja, két alfajának hazánkban összesen mindössze néhány előfordulása ismert (MOLNÁR V. & CSÁBI 2021). Az utóbbi években két újabb állománya került elő:

subsp. *fuciflora*: Zalabér, felhagyott szőlő helyén kialakult száalkaperjés, részben magas aranyvesszővel fertőzött gyeppen, méhbangó (*Ophrys apifera* Huds.) példányok között [9068.1]. 2023. június 4-én 2 virágzó tő, 2024. május 23: 4 virágzó példány (Vikár J.).

subsp. *holubyana* (Andras.) Jáv.: Herend és Bánd közötti láprét szárazabb részén [8872.4]. 2022. május 21-én 15–20 virágzó tő, 2023-ban mintegy 20–25 példány (Koloszár A.).

(5.3) Az erdei ujjaskosbor (*Dactylorhiza fuchsii* (Druce) Soó) előfordulása a Mezőföldön

Székesfehérvár: Székesfehérvári homokbánya Természetvédelmi Terület [8876.2], 2024 május: kormos csátés réten, két virágzó tő (Kiss G.). Legközelebb Nagyvázsöny és Úrkút környékén ismert aktuális előfordulása (MÉSZÁROS & SIMON 2002, 2003).

(5.4) A füles kosbor (*Orchis mascula* subsp. *signifera* (Vest) Soó) előfordulása az Alföldön

Tarpa: Tarpai Nagy-erdő [7801.3], 2023 májusában, gyertyános-tölgyesben lévő lékes felújítás mellett, erdészeti feltáró út és egy régi bakhát találkozásánál, 60–80 éves tölgyfák alatt, számottevő cserjeszint nélkül, egy elvirágzóban lévő tő (Szabó Gy.). A Magyar Alföldről nem ismert korábbi adata (vö. MOLNÁR V. & CSÁBI 2021).

Köszönetnyilvánítás

A munkát a Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Hivatal OTKA K132573 és PD 137828 számú pályázatai támogatták. Köszönjük Bódis Juditnak az óbudavári sallangvirág-monitoring egyedszám-adatainak közlését. A szerzők köszönik a lápi korpafűvel kapcsolatos vizsgálatokhoz nyújtott segítségét, közléseit Berlinszki Bernadettnek, Nagy Gergelynek, Németh Ferencnek, Sandrine Godefroid-nak, Riezing Norbertnek, Virók Viktornak és az Észak-erdő Zrt-nek.

Irodalom

- BAK H., FEKETE R., TÖRÖK P., SÜVEGES K. & MOLNÁR V. A. (2023): Effects of habitat management on newly found populations of the endangered weed, *Mummenhoffia alliacea* (Brassicaceae). – *Weed Research* 63(4): 237–245.
- BAUER N. (2019a): A Velencei-hegység növényföldrajzi és florisztikai kutatásának eredményei. – *Kitaibelia* 24(2): 117–152.
- BAUER N. (2019b): *Spiraea crenata* a Keleti-Bakonyban. – *Kitaibelia* 24: 262–264.
- BAUER N. (2024): Discovery of *Poa remota* in the Bakony Mts – A new occurrence on the southern margin of the species' area. – *Kitaibelia* 29(1): 58–64.
- BOEUF R. (2001): La Lande à lycopes du Hochfeld (Bas-Rhin): quelques éléments essentiels pour la gestion d'un milieu remarquable. – *Revue Forestière Française* 53: 252–262.
- BORDÉ S. (2020): Az ágas holdruta új előfordulása a Mátrában. – *Kitaibelia* 25(2): 257–258.
- BZDON G. (2008): Gravel pits as habitat islands: floristic diversity and vegetation analysis. – *Polish Journal of Ecology* 56(2): 239–250.
- CIESZKO J. & KUCHARCZYK M. (1999): Populacje widlaczka torfowego *Lycopodiella inundata* [L.] Holub na siedliskach antropogenicznych. Populations of *Lycopodiella inundata* (L.) Holub in anthropogenic habitats. – *Chrońmy Przyrodę Ojczyzn* 55(2): 79–90.
- DEMETER L. & SZÉL L. (2022): A kúszó csalán (*Urtica kioviensis*) előfordulásai a Dél-Nyírségben. – *Kitaibelia* 27(1): 126–131.
- DEMETER L. (2018): A *Calamagrostis stricta* (Timm) Koeler elterjedése a Dél-Nyírségben. – *Kitaibelia* 23(2): 188–196.
- DEMETER L. (2020): A merevszörű boglárka (*Ranunculus strigulosus*) új adatai Kelet-Magyarországról. – *Kitaibelia* 25(1): 3–8.
- DEMETER L. (2022): A Dél-Nyírség páfrányflórája (Pteridopsida). – *Kitaibelia* 27(2): 162–182.
- DITĚ D., ELIÁŠ P. jun. & PETRÁŠOVÁ A. (2013): New occurrence of *Lycopodiella inundata* in Záhorie region (W Slovakia). – *Naturae Tutela* 17(1): 21–25.
- DUCHOŇ M. (2012): *Sedum caespitosum* (Cav.) DC., <http://botany.cz/en/sedum-caespitosum> (hozzáférés: 2024. 05 29.)
- ELIÁŠ P. & MOLNÁR V. A. (2024): Confirmation of *Spiraea crenata* L. occurrence in Slovakia. – *Botanikai Közlemények* 111(1): 89–94.
- EURO+MED (2006+): Euro+Med PlantBase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. – <http://www.europlusmed.org> [hozzáférés: 2024. 12. 01]
- FEKETE G., KIRÁLY G. & MOLNÁR Zs. (2016): Delineation of the Pannonian vegetation region. – *Community Ecology* 17(1): 114–124.
- FINTHA I. (1994): Az Észak-Alföld edényes flórája. A KTM Természetvédelmi Hivatalának Tanulmánykötetei I. – TermészetBúvár Kiadó, Budapest. 360 pp.
- GLAZUNOV V. A. (2015): Distribution and protection of *Lycopodiella inundata* (L.) Holub in Western Siberia. – *Tomsk State University Journal of Biology* 2(30): 35–45.
- GODEFROID S. & VERHELPE B. (2001): About the presence of *Lycopodium clavatum* L. on ski slopes at Ovifat (Liege province, Belgium) and Fraiture (Luxemburg province, Belgium). – *Dumortiera* (Belgium) 77: 17–23.
- HASZONITS Gy., SCHMIDT D. & BARTHA D. (2021): Historic and recent occurrences of Kievan nettle (*Urtica kioviensis* Rogow.) in Hungary. – *Botanikai Közlemények* 108(2): 135–156.

- HORN K., SCHAFFERT V., SCHWAB R. & SONNBERGER M. (2007): Neufunde von Flachbärlapp-Arten (*Diphasiastrum*) im hessischen Odenwald. – *Botanik und Naturschutz in Hessen* 20: 97–109.
- IVANOVA D. & NATCHEVA R. (2015): Reintroduction of the critically endangered plant marsh clubmoss (*Lycopodiella inundata*) in one of its historical occurrences. – In: First National Conference of reintroduction of conservation-reliant species, Sofia, pp. 36–42.
- JAKAB G. (2005): Adatok a Dél-Tiszántúl flórájának ismeretéhez II. – *Flora Pannonica* 3: 91–119.
- JANYSZEK S. & GRZELAK M. (2017): Unpublished locality of marsh clubmoss *Lycopodiella inundata* in Rzepin forest district (Western Poland) and its endurance to environmental disturbances in years 2010–2017. – *Steciana* 21(4): 167–169.
- JARZOMBKOWSKI F., GUTOWSKA E., KOTOWSKA K. & WOŁKOWYCKI D. (2015): Nowe stanowisko *Lycopodiella inundata* (Lycopodiaceae) na tle jego rozmieszczenia w woj. podlaskim. A new locality of *Lycopodiella inundata* (Lycopodiaceae) against a background of its occurrence in the Podlasie province (NE Poland). – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 22(1): 79–88.
- JÁVORKA S. (1925): *Magyar flóra (Flora Hungarica). Magyarország virágos és edényes virágtalan növényeinek meghatározó kézikönyve.* – Studium, Budapest.
- KAPLAN Z., DANIHELKA J., CHRTEK J. Jr., ZÁZVORKA J., KOUTECKÝ P., EKRT L., ŘEPKA R., ŠTĚPÁNKOVÁ J., JELÍNEK B., GRULICH V., PRANČL J. & WILD J. (2019): Distributions of vascular plants in the Czech Republic. Part 8. – *Preslia* 91(4): 257–368.
- KELECSÉNYI P. & TAKÁCS A. (2022): A *Myricaria germanica* újabb előfordulása másodlagos élőhelyen. – *Kitaibelia* 27(1): 118–122.
- KIEDRZYŃSKI M., BOGDANOWICZ M. & ŚLIWIŃSKA-WYRZYCHOWSKA A. (2015): Succession is threatening the large population of *Lycopodiella inundata* (L.) Holub. on anthropogenic site. – *Ecological Questions* 22: 67–73.
- KIS SZ. (2022). Adatok a vasúti pionír élőhelyek flórájához a Tiszántúlon. – *Kitaibelia* 27(1): 86–101.
- KOCZUR A. (2014): Widłaczek torfowy *Lycopodiella inundata* w Kotlinie Orawsko-Nowotarskiej. Marsh club moss *Lycopodiella inundata* in the Orava-Nowy Targ Basin. – *Chrońmy Przyrodę Ojczystą* 70(5): 472–476.
- KODELA P. G. (2015): *Sedum caespitosum* (Crassulaceae) naturalised in New South Wales, Australia. – *Telopea* 18: 435–441.
- LOVAS-KISS Á. & SÜVEGES K. (2022): Adatok a Dél-Nyírség és peremterületei flórájához. – *Kitaibelia* 27(1): 68–85.
- LOVAS-KISS Á., LÖKI V. & MOLNÁR V. A. (2017): A csipkés gyöngyvessző (*Spiraea crenata* L.) újabb temetői előfordulása. – *Kitaibelia* 22: 409–410.
- LUKÁCS B. A., GULYÁS G., HORVÁTH D., HÖDÖR I., SCHMOTZER A., SRAMKÓ G., TAKÁCS A. & MOLNÁR A. (2017): Florisztikai adatok a Tiszántúl középső részéről. – *Kitaibelia* 22(2): 317–357.
- MARGITTAI A. (1937): A nagyszőlősi Feketehegy nevezetes növényei. – *Botanikai Közlemények* 34: 48–51.
- MÁTÉ A. (2015): A csipkés gyöngyvessző (*Spiraea crenata* L.) egykori kunpeszéri előfordulásáról / On the formerly occurrence of *Spiraea crenata* L. in Kunpeszér (C Hungary). – *Kitaibelia* 20(2): 306–307.
- MÉSZÁROS A. & SIMON P. (2002): Adatok a Déli-Bakony flórájához II. – *Kitaibelia* 7(2): 183–186.
- MÉSZÁROS A. & SIMON P. (2003): Adatok a Déli-Bakony flórájához III. – *Kitaibelia* 8(1): 113–116.
- MOLINA J.A., MARTÍN-SANZ J.P., CASERMEIRO M.Á. & QUINTANA J.R. (2023): Spontaneous urban vegetation as an indicator of soil functionality and ecosystem services. – *Applied Vegetation Science* 26(2): e12827.
- MOLNÁR V. A. & CSÁBI M. (2021): Magyarország orchideái. – Debreceni Egyetem TTK, Debrecen.
- MOLNÁR V. A., LÖKI V., MÁTÉ A., MOLNÁR A., TAKÁCS A., NAGY T., LOVAS-KISS Á., LUKÁCS B. A., SRAMKÓ G. & TÖKÖLYI J. (2017): The occurrence of *Spiraea crenata* and other rare steppe plants in Pannonian graveyards. – *Biologia* 72: 500–509.
- MOLNÁR V. A., MOLNÁR A., VIDÉKI R., PFEIFFER N. (2000): Néhány adat Magyarország flórájának ismeretéhez. – *Kitaibelia* 5(2): 297–303.
- MOLNÁR V. A., SÜVEGES K., FEKETE R., ARCHAUX F., CHEVALIER R. & TAKÁCS A. (2022): Nyárfaültetvények orchideái – irodalmi áttekintés. – *Kitaibelia* 27(1): 102–117.
- MULLER S., JÉRÔME C. & HORN K. (2003): Importance of secondary habitats and need for ecological management for the conservation of *Diphasiastrum tristachyum* (Lycopodiaceae, Pteridophyta) in the Vosges Mountains (France). – *Biodiversity & Conservation* 12(2): 321–332.
- NIKL FELD H. (1971): Bericht über die Kartierung der Flora Mitteleuropas. – *Taxon* 20(4): 545–571.
- ÓVÁRI M. (2017): A *Himantoglossum adriaticum* Baumann új előfordulásai a Kelet-Zalai-dombságban. – *Kitaibelia* 22(2): 297–303.

- PICKERING D. A. & WIGSTON D. L. (1990): *Lycopodiella inundata* (Lycopodiaceae: Pteridophyta) on chinaclay at Lee Moor, S. Devon. – *Fern Gazette* 13: 373–380.
- PINKE Gy., PÁL R., KIRÁLY G., SZENDRŐDI V. & MESTERHÁZY A. (2006): The occurrence and habitat conditions of *Anthoxanthum puelii* Lecoq & Lamotte and other Atlantic-Mediterranean weed species in Hungary. – *Journal of Plant Diseases and Protection / Zeitschrift für Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz* 20: 587–596.
- PINKE Gy., KIRÁLY G., BARINA Z., MESTERHÁZY A., BALOGH L., CSIKY J., SCHMOTZER A., MOLNÁR V. A. & PÁL W. R. (2011): Assessment of endangered synanthropic plants of Hungary with special attention to arable weeds. – *Plant Biosystems* 145(2): 426–435.
- PODGÓRSKA M. (2007): Nowe stanowiska widłaczka torfowego *Lycopodiella inundata* (L.) Holub na Garbie Gielniowskim (Wyżyna Małopolska). Marsh Clubmoss *Lycopodiella inundata* (L.) Holub in the Garb Gielniowski Hump (Wyżyna Małopolska Upland, Central Poland) – *Chrońmy Przyrodę Oczyszczoną* 63(3): 97–105.
- RASMUSSEN K. K. & LAWESSON J. E. (2002): *Lycopodiella inundata* in British plant communities and reasons for its decline. – *Watsonia* 24(1): 45–56.
- RIEZING N. (2023): Adatok a Velencei-tó medrének pionír növényzetéhez. – *Kitaibelia* 28(2): 203–208.
- SCHMIDT D., FEKETE R. & KIS Sz. (2023): The synanthropic spread of some salt tolerant species along roadsides in the continental part of Croatia. – *Natura Croatica* 32(2): 381–398.
- SIMONKAI L. (1881): Nagyvárad és a Sebes-Körös felsőbb vidéke. – *Mathematikai és Természettudományi Közlemények* 16: 71–150.
- SIMONKAI L. (1893): Aradmegye és város flórájának részletezése. – In: JANCsó B. (szerk.), *Aradvármegye és Arad szabad királyi város monographiája*. I. kötet (második és harmadik rész), Monographia-Bizottság, Arad. pp. 31.
- SOMLYAY L. (2015): A *Spiraea crenata* L. sas-hegyi (Budai-hegység) felfedezésének története / History of discovery of *Spiraea crenata* L. on Mt Sas (Buda Mts., Hungary). – *Kitaibelia* 20: 307–308.
- SONKOLY J., TóTH E., BALOGH N., BALOGH L., BARTHA D., ... & TÖRÖK P. (2023): PADAPT 1.0 – the Pannonian Dataset of Plant Traits. – *Scientific Data* 10(1): 742.
- SZPAŁEK K. (2017): Widłaczek torfowy *Lycopodiella inundata* (L.) Holub w stawach hodowlanych na Śląsku. The Marsh Clubmoss *Lycopodiella inundata* (L.) Holub in fishponds of Silesia. – *Przegląd Przyrodniczy* 28(3): 11–17.
- SÜVEGES K. (2022): Adatok néhány védett növényfaj elterjedéséhez és másodlagos élőhelyeken való előfordulásához. – *Kitaibelia* 27(2): 183–199.
- SZENTGYÖRGYI P. & BÁTORI G. (2022): Adatok a Szuha-vízgyűjtő és környéke flórájához. – *Kitaibelia* 27(1): 27–67.
- TETERYUK L. V., BOBROV Y. A., TETERYUK B. YU., MARCHENKO-VAGAPOVA T. I., GOLUBEVA YU. V., KANEV V. A., PLYUSNIN S. N. (2020): *Lycopodiella inundata* (L.) Holub (Lycopodiaceae) in the Komi Republic (Russian Federation). – *Theoretical and Applied Ecology* 3: 111–118.
- THOMPSON R.L., POINDEXTER D.B., THOMPSON K.R. & THREADGILL P.F. 2013: *Thlaspi alliaceum* (Brassicaceae) naturalized in Georgia, Missouri, and North Carolina. – *Phytoneuron* 86: 1–13.
- TÓTH I. Zs. & TELEKI B. (2024): Botanikai adatok Tolnából és Baranyából IV. – *Kitaibelia* 29(1): 17–33.
- UDVARDY L. (2002): Valóban eltűnt-e a hazai flórából a *Spiraea crenata*? – I. Magyar Természettudományi Biológia Konferencia összefoglalói, Sopron, p.: 215.
- V. Varga Z. (2016): Sziki varjúháj (*Sedum caespitosum* (Cac.) DC.) előfordulása Vésztő mellett. Apró közlemények. – *Kitaibelia* 21(2): 259.
- VOJTKÓ A. & FARKAS T. (2023): Florisztikai adatok Észak-Magyarországról III. Zempléni-hegység. – *Kitaibelia* 28(2): 109–172.
- ZDUŃCZYK P. & PIECHNIK Ł. (2019): Nowe stanowisko *Lycopodiella inundata* (Lycopodiaceae) w Kotlinie Biskupiego Boru (Wyżyna Śląska). New site of *Lycopodiella inundata* (Lycopodiaceae) in the Bór Biskupi Basin (Silesian Upland). – *Fragmenta Floristica et Geobotanica Polonica* 26(1): 149–181.

Elektronikus melléklet / Electronic appendix

e1. ábra A lápi korpafű előfordulása Nagyhuta határában. A – élőhely. B – juvenilis példány. C – steril, a talajfelszínen kúszó hajtás. D – spóratermő példány. Fényképezte: Molnár V. A.

Fig. e1 Occurrence of *Lycopodiella inundata* near Nagyhuta (Hungary). A – habitat. B – juvenile stage. C – sterile stems creeping on the ground. D – fertile individual with sporing stems. Photographed by A. Molnár V.

e2. ábra A hagymaszagú tarsóka előfordulásai utak kaszált szegélyein. A – Csengersima. B – Románia: Nagyszalonta. C – Szerbia: Újkarlóca (Нови Карловци). Fényképezte: Molnár V. A.

Fig. e2 Occurrences of *Thlaspi alliaceum* on mowed roadside verges. A – Hungary: Csengersima. B – Romania: Salonta. C – Serbia: Novi Karlovci. Photographed by A. Molnár V.

e3. ábra A sziki varjúháj előfordulásai közutak padkáin. A – Kisújszállás (2023. március). B – Pocsaj. C – Kismarja. D – csíranövényei (Bélmegyer, 2022. október). E – Bélmegyer (a Google Street View 2021. áprilisi felvételén). Fényképezte: A–D: Molnár V. A.

Fig. e3 Occurrences of *Sedum caespitosum* on roadside verges. A – Kisújszállás (March 2023). B – Pocsaj. C – Kismarja. D – seedlings (Bélmegyer, October 2022). E – Bélmegyer (April 2021, on the photograph of Google Street View). A–D photographed by A. Molnár V.

e4. ábra Csipkés gyöngyvessző példányok magyarországi településeken, A, B, C – Debrecen. D – Bagamér. E, F – Vámspércs, G – Nyíregyháza, H – Iszkaszentgyörgy. Fényképezte: Molnár V. A.

Fig. e4 *Spiraea crenata* specimens growing in Hungarian settlements A, B, C – Debrecen. D – Bagamér. E, F – Vámspércs, G – Nyíregyháza, H – Iszkaszentgyörgy. Photographed by A. Molnár V.

e5. ábra Ritka hazai orchideafajok újabb előfordulásai. *Himantoglossum adriaticum*: A – Magyarpolány: termőhely. B – Mecsekpölöske: virágzat. *Ophrys fuciflora*: C – subsp. *holubyana*: Herend-Bánd. D – subsp. *fuciflora*: Zalabér. *Dactylorhiza fuchsii*: E–F: Székesfehérvár. *Orchis mascula* subsp. *signifera*: G – Tarpa, tőlevélrózsa. Fényképezte: A – Gilicze B., B – Gyurisán D., C – Koloszar A., D – Vikár J., E–F: Kiss G. G – Szabó Gy.

Fig. e5 New data of rare orchids in Hungary. *Himantoglossum adriaticum*: A – Magyarpolány: habitat. B – Mecsekpölöske: inflorescence. *Ophrys fuciflora*: C – subsp. *holubyana*: Herend-Bánd. D – subsp. *fuciflora*: Northern-Zala. *Dactylorhiza fuchsii*: E–F: Székesfehérvár. *Orchis mascula* subsp. *signifera*: G – Tarpa, basal leaves. Photographed by: A – Gilicze B., B – Gyurisán D., C – Koloszar A., D – Vikár J., E–F: Kiss G. G – Szabó Gy.

Beérkezett / received: 2024. 12. 07. • Elfogadva / accepted: 2024. 12. 15.

MOLNÁR V. A., BAK H., BODICS D., BORDÉ S., CHABRECSEK T., FEKETE R., GILICZE B., GYURISÁN D., HUNYADI T., JORDÁN S., KELECSÉNYI P., KIS SZ., KISS G., KOLOSZÁR A., LOVAS-KISS Á., LÖKI V., MÁH Z., MÉSZÁROS A., SIMON P., SÜVEGES K., SZABÓ Gy., VIKÁR J., VIZLER Cs., JAKAB G. & TAKÁCS A. (2024):

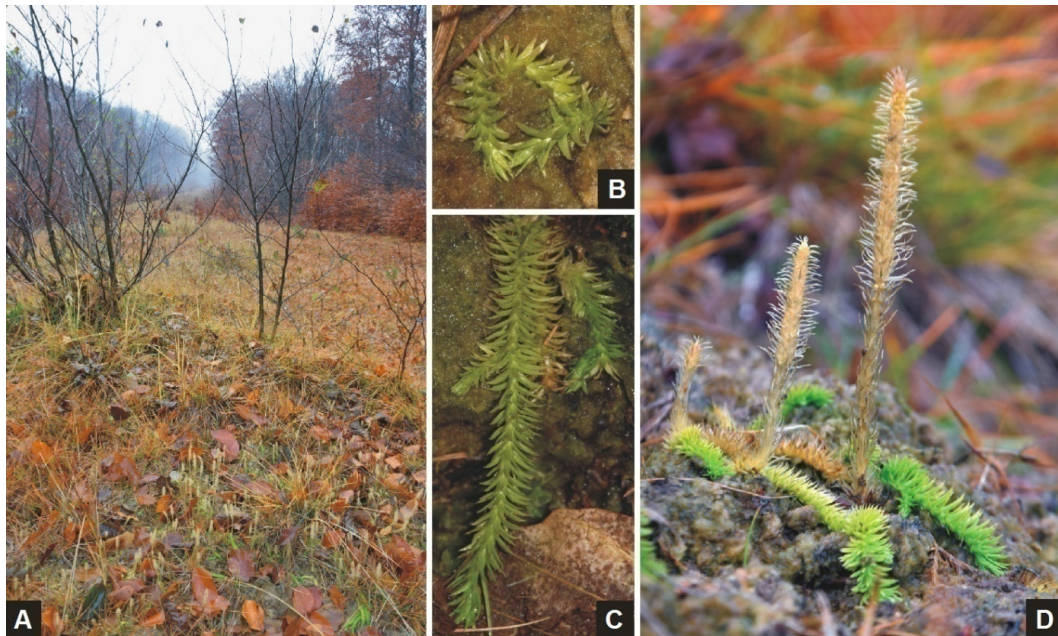
Adatok a Pannon Ökorégió őshonos növényfajainak ismeretéhez I. (1–5)

Data on the native vascular plant species of the Pannonian Region I. (1–5)

Kitaibelia 29(2): 160–172.

DOI: 10.17542/kit.29.046

Elektronikus melléklet / Electronic appendix



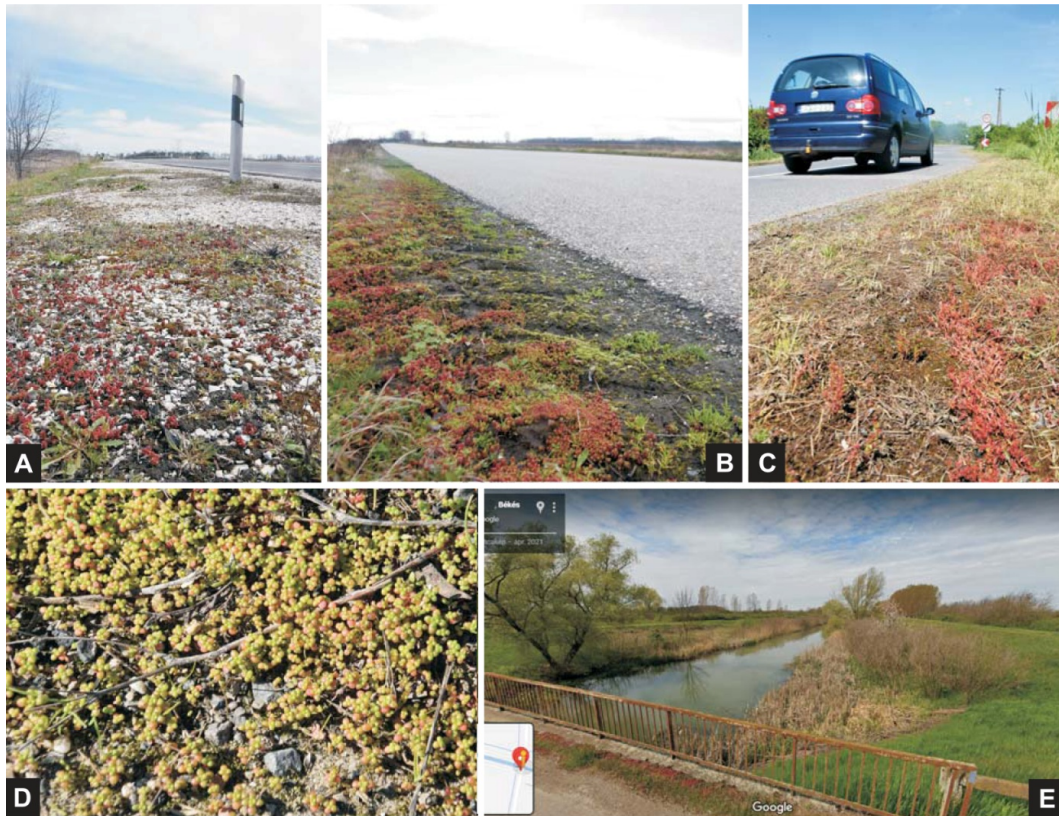
e1. ábra A lápi korpafű előfordulása Nagyhuta határában. A – élőhely. B – juvenilis példány. C – steril, a talajfelszínen kúszó hajtás. D – spóratermő példány. Fényképezte: Molnár V. A.

Fig. e1 Occurrence of *Lycopodiella inundata* near Nagyhuta (Hungary). A – habitat. B – juvenile stage. C – sterile stems creeping on the ground. D – fertile individual with sporing stems. Photographed by A. Molnár V.



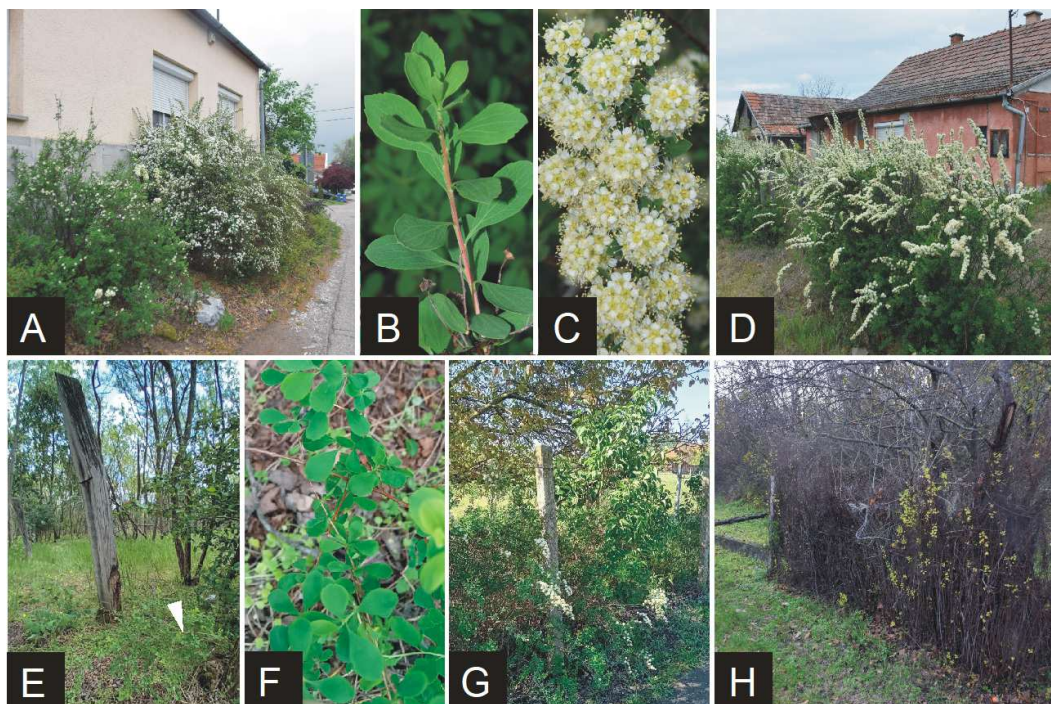
e2. ábra A hagymaszagú tarsóka előfordulásai utak kaszált szegélyein. A – Csengersima. B – Románia: Nagyszalonta. C – Szerbia: Újkarlóca (Нови Карловци). Fényképezte: Molnár V. A.

Fig. e2 Occurrences of *Thlaspi alliaceum* on mowed roadside verges. A – Hungary: Csengersima. B – Romania: Salonta. C – Serbia: Novi Karlovci. Photographed by A. Molnár V.

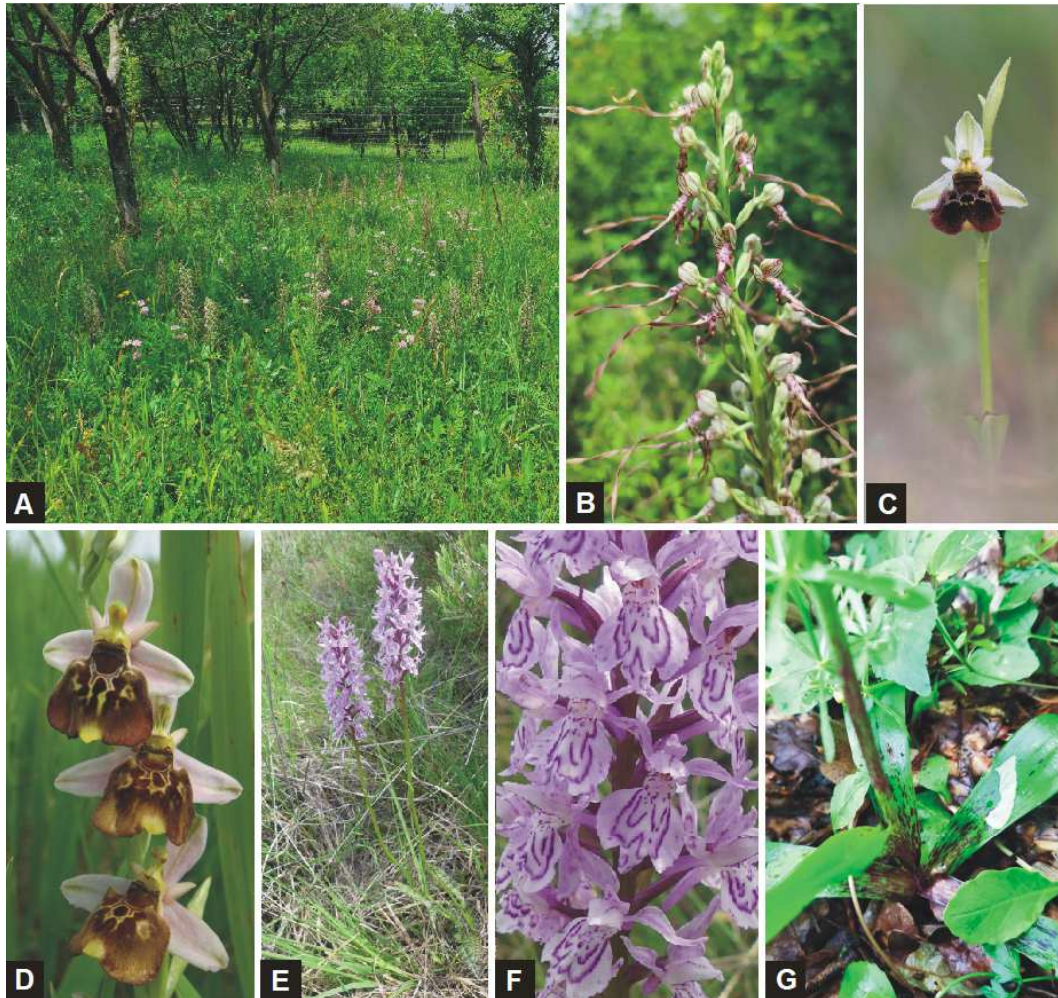


e3. ábra A sziki varjúháj előfordulásai közutak padkáin. A – Kisújszállás (2023. március). B – Pocsaj. C – Kismarja. D – csíranövényei (Bélmegyer, 2022. október). E – Bélmegyer (a Google Street View 2021. áprilisi felvételén). Fényképezte: A–D: Molnár V. A.

Fig. e3 Occurrences of *Sedum caespitosum* on roadside verges. A – Kisújszállás (March 2023). B – Pocsaj. C – Kismarja. D – seedlings (Bélmegyer, October 2022). E – Bélmegyer (April 2021, on the photograph of Google Street View). A–D photographed by A. Molnár V.



e4. ábra Csipkés gyöngyvessző példányok magyarországi településeken, A, B, C – Debrecen. D – Bagamér. E, F – Vámospércs, G – Nyíregyháza, H – Iszkaszentgyörgy. Fényképezte: Molnár V. A.
Fig. e4 *Spiraea crenata* specimens growing in Hungarian settlements A, B, C – Debrecen. D – Bagamér. E, F – Vámospércs, G – Nyíregyháza, H – Iszkaszentgyörgy. Photographed by A. Molnár V.



e5. ábra Ritka hazai orchideafajok újabb előfordulásai. *Himantoglossum adriaticum*: A – Magyarpolány: termőhely. B – Mecsekpölöske: virágzat. *Ophrys fuciflora*: C – subsp. *holubyana*: Herend-Bánd. D – subsp. *fuciflora*: Zalabér. *Dactylorhiza fuchsii*: E–F: Székesfehérvár. *Orchis mascula* subsp. *signifera*: G – Tarpa, tőlevélrózsa. Fényképezte: A – Gilicze B., B – Gyurisán D., C – Koloszar A., D – Vikár J., E–F: Kiss G. G – Szabó Gy.

Fig. e5 New data of rare orchids in Hungary. *Himantoglossum adriaticum*: A – Magyarpolány: habitat. B – Mecsekpölöske: inflorescence. *Ophrys fuciflora*: C – subsp. *holubyana*: Herend-Bánd. D – subsp. *fuciflora*: Northern-Zala. *Dactylorhiza fuchsii*: E–F: Székesfehérvár. *Orchis mascula* subsp. *signifera*: G – Tarpa, basal leaves. Photographed by: A – B. Gilicze, B – D. Gyurisán, C – A. Koloszar, D – J. Vikár, E–F: G. Kiss, G – Gy. Szabó