

Adatok idegenhonos növényfajok ismeretéhez Magyarországon I. (1–6)

MOLNÁR V. Attila^{1*}, Kis Szabolcs¹, MOLNÁR Csaba², BAK Henrietta¹, FEKETE Réka^{1,3},
KOZMA-BOGNÁR Tamás⁴, SONKOLY Judit⁵, SÜVEGES Kristóf³ & TAKÁCS Attila^{1,6}

- (1) HUN-REN-DE Természetvédelmi Biológia Kutatócsoport, Debreceni Egyetem TTK Növénytan Tanszék,
H-4032 Debrecen, Egyetem tér 1.; *mva@science.unideb.hu
(2) H-3728, Gömörszőlős, Kassai u. 34.
(3) HUN-REN „Lendület” Vegetáció és Magbank Dinamikai Kutatócsoport, Ökológiai Kutatóközpont,
Ökológiai és Botanikai Intézet, H-2163 Vácrátót, Alkotmány út. 2–4.
(4) Duna-Dráva Nemzeti Park Igazgatóság, H-7625 Pécs, Tettye tér 9.
(5) Debreceni Egyetem TTK Ökológiai Tanszék, H-4032 Debrecen, Egyetem tér 1.
(6) Debreceni Egyetem Botanikus Kert, H-4032 Debrecen, Egyetem tér 1.

Data on alien vascular plant species in Hungary I. (1–6)

Summary – This is the first in a series of papers by various authors presenting previously unpublished data relevant to the knowledge of alien vascular plants in Hungary. This paper deals with the families Pteridaceae, Brassicaceae, Plantaginaceae, Rosaceae, Ranunculaceae, Fabaceae and Poaceae. It includes new area records and distributional considerations for *Cochlearia danica* and *Plantago coronopus* spreading along Hungarian road-network as well as records of *Panicum riparium* from the Northern Hungarian Mountain range based on field work and herbarium revision. We note the importance of checking the data previously collected as *P. capillare*. Floristic data of two species not previously recorded in Hungary (*Cardamine corymbosa*, *Ranunculus marginatus*) and 3 sporadically occurring alien species (*Aphanes australis*, *Lepidium didymum*, *Medicago arabica*), from garden centres in the Debrecen area were published. A 7-year long survival of a population of *Adiantum capillus-veneris* in a traditional, abandoned well is also documented between 2017 and 2024. The paper reports that traffic infrastructure can facilitate the spread of *Elymus elongatus* along roads.

Keywords: *Adiantum capillus-veneris*, anthropogenic habitats, *Aphanes australis*, *Cardamine corymbosa*, casual alien plants, *Cochlearia danica*, *Elymus elongatus*, facilitation, horticultural stores, Hungary, *Lepidium didymum*, *Medicago arabica*, naturalised alien plants, *Panicum riparium*, plant invasion, *Plantago coronopus*, *Ranunculus marginatus*.

Összefoglalás – A Magyarországon idegenhonos növények ismeretéhez adatokat szolgáltató cikksorozat első részében a szalagpáfrányfélék (Pteridaceae), keresztesvirágúak (Brassicaceae), útifűfélék (Plantaginaceae), rózsafélék (Rosaceae), boglárkafélék (Ranunculaceae), pillangósvirágúak (Fabaceae) és pászitfűfélék (Poaceae) családjába tartozó fajokkal foglalkozunk. Új előfordulási adatokat közlünk a magyarországi úthálózat mentén terjedő *Cochlearia danica* és *Plantago coronopus* esetében. Terepi adatok és herbáriumi revízió alapján tekintjük át a *Panicum riparium* előfordulását az Északi-középhegységben. Felhívjuk a figyelmet a korábban *P. capillare* néven gyűjtött adatok ellenőrzésének fontosságára. Két, korábban Magyarországon még nem észlelt faj (*Cardamine corymbosa*, *Ranunculus marginatus*) és 3 hazánkban ritka, szórványos előfordulású faj (*Aphanes australis*, *Lepidium didymum*, *Medicago arabica*) adatait közöljük Debrecen környékén található kertészeti árudákból. Dokumentáltuk az *Adiantum capillus-veneris* egy Somogy megyei kútban megtelepedett állományának már legalább 7 éves (2017–2024) fennmaradását. Bemutatjuk, hogy a közlekedési infrastruktúra elemei (közlekedési táblák, útjelző oszlopok, kilométerkövek stb.) elősegíthetik az *Elymus elongatus* valószínűleg természetből kiszabadult változatának (cv. Szarvasi-1) terjedését utak mentén.



Kulcsszavak: arab lucerna, aszályfű, behurcolt növények, csókalábú útifű, dán kanálfű, kertészeti árudák, magas tarackbúza, kis ugarpalástfű, másodlagos élőhelyek, növényi invázió, parti köles, sárga varjúláb, sátoros kakukktorma, szegélyes boglárka, Vénuszhaj-fodorka.

Bevezetés

Napjaink egyik globális problémáját jelenti a biológiai invázió (SIMBERLOFF *et al.* 2013), azaz az idegenhonos élőlények megjelenése és terjeszkedése eredeti elterjedési területükön kívül. Manapság a globális mobilitás és szállítmányozás növekedése, az úthálózatok fejlődése és az éghajlatváltozás miatt (VON DER LIPPE & KOWARIK 2007, BRADLEY *et al.* 2010, 2012, SEEBENS *et al.* 2015) korábban nem látott mennyiségű faj jelenik meg és telepszik meg világszerte. Magyarországon is növekvő számban kerülnek elő idegenhonos hajtásos növényfajok új állományai (TAKÁCS *et al.* 2020., WIRTH & CSIKY 2020, CSECSERITS *et al.* 2021, SCHMIDT *et al.* 2022, KOVÁCS *et al.* 2023, KUN *et al.* 2023, KULCSÁR 2023). Ezeket a folyamatokat dokumentálandó indítjuk el ezt a cikksorozatot, amelyben olyan adventív növényfajok adatait közöljük, amelyeket hazánkból korábban még nem regisztráltak, vagy az új észlelések bővítik a korábban ismert adatokhoz képest az adott faj hazai előfordulásait, esetleg az új megfigyelések hozzájárulnak adott faj terjeszkedése időbeli dinamikájának, változó élőhelyigényének, inváziós potenciáljának dokumentálásához. A nevezéktan a PADAPT (SONKOLY *et al.* 2023) és az EURO+MED (2006+) adatbázisát követi. Az *Adiantum capillus-veneris*, *Cardamine corymbosa*, *Ranunculus marginatus*, *Aphanes australis* bizonyító példányai a Debreceni Egyetem Herbáriumában kerültek elhelyezésre. A *Panicum capillare* és *P. riparium* herbáriumi revíziója a Magyar Természettudományi Múzeum Növénytárában (BP) és a Debreceni Egyetem gyűjteményében (DE) került sor.

(1) A dán kanálfű (*Cochlearia danica*) újabb előfordulásai Magyarországon

MOLNÁR V. Attila & KIS Szabolcs

Az eredendően Európa atlantikus tengerpartjain honos dán kanálfű (*Cochlearia danica* L.) hazánkban először 2016-ban bukkant fel Biharkeresztes és Ártánd határában a 42-es főút, valamint Győr és Győrújbarát mellett, az M1-es autópálya mellett (FEKETE *et al.* 2018). 2023-ban és 2024-ben a 42-es és a 4-es számú főutak mentén újabb állományai kerültek elő (1. ábra), amelyek esetében igyekeztünk megbecsülni a populációk egyedszámát és mérni a példányok távolságát az úttest szilárd burkolatától.

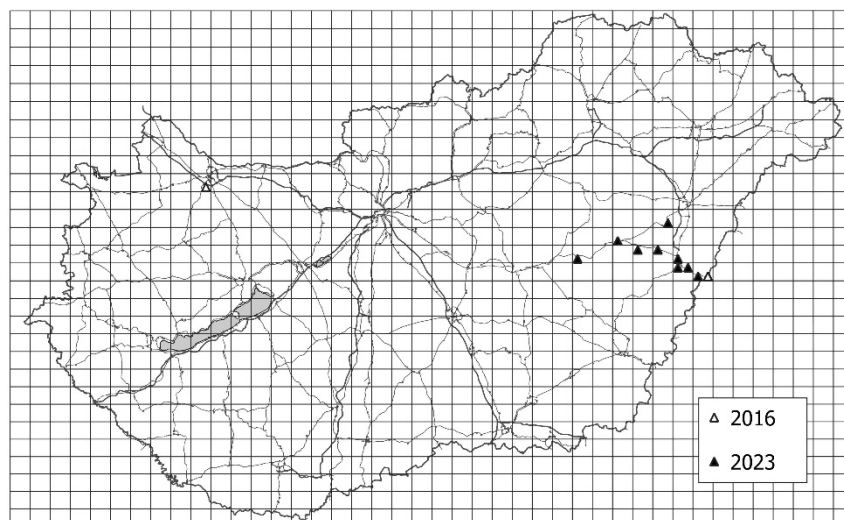
Új adatai:

- Berettyóújfalu: 42-es főút (47.18410° 21.57411°) [8895.1], 2023.03.27. 3500 példány, az út szegélyétől (50–)165±67(–280) cm távolságra. Rózsaszín szirmú példányok is.
- Mezőpeterd: 42-es főút (47.17339° 21.60380°) [8895.2], 2023.03.27. 15 példány. 2024.04.02. 400 példány.
- Biharkeresztes: 42-es főút (47.13577° 21.69390°) [8896.3], 2023.03.27. 25 példány, az út szegélyétől (83–)163±18(–193) cm távolságra.
- Biharkeresztes: 42-es főút (47.13555° 21.69490°) [8896.3], 2023.03.27. 200 példány, az út szegélyétől (61–)155±45(–230) cm távolságra.
- Biharkeresztes: 42-es főút (47.13497° 21.69872°) [8896.3], 2023.03.27. 13200 példány, az út szegélyétől (51–)220±78(–330) cm távolságra. 2024.04.02. 1000000 példány.

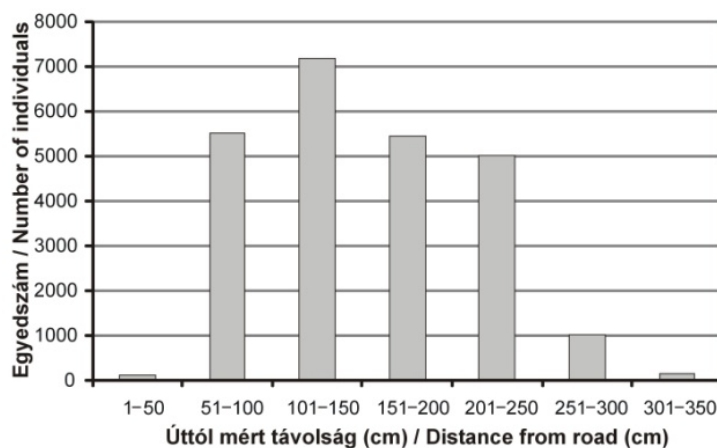
- Biharkeresztes: 42-es főút (47.14126° 21.71128°) [8896.3], 2023.03.27. 60 példány, az út szegélyétől (158–)226±30(–274) cm távolságra.
- Biharkeresztes: 42-es főút (47.14222° 21.71464°) [8896.3], 2023.03.27. 380 példány, az út szegélyétől (90–)151±36(–240) cm távolságra.
- Biharkeresztes: 42-es főút (47.13927° 21.73203°) [8896.3], 2023.03.27. 2700 példány, az út szegélyétől (151–)201±29(–250) cm távolságra.
- Ártánd: 42-es főút (47.12882° 21.75794°) [8896.4], 2023.03.27. 1000 példány, az út szegélyétől (1–)73±43(–150) cm távolságra.
- Ártánd: 42-es főút (47.12805° 21.76222°) [8896.4], 2023.03.27. 1700 példány, az út szegélyétől (46–)145±58(–245) cm távolságra. 2024.04.02. 6000 példány.
- Berettyóújfalu: 42-es főút (47.18138° 21.57938°) [8895.1], 2023.03.27. 13000 példány, az út szegélyétől (131–)277±59(–380) cm távolságra. 2024. 04. 02. 100 000 példány. Rózsaszín szirmú példányok is.
- Berettyóújfalu: 42-es főút (47.21261° 21.56293°) [8795.3], 2023.03.27. 3 példány, az út szegélyétől 89, 100, 102) cm távolságra. 2024.04.02. 20 példány.
- Földes: 42-es főút (47.28198° 21.36241°) [8794.1], 2023.03.29. 14000 példány, az út szegélyétől (1–)176±101(–350) cm távolságra. 2024.04.02. 33000 példány.
- Földes: 42-es főút (47.28627° 21.33684°) [8794.1], 2023.03.29. 1000 példány, az út szegélyétől (60–)145±49(–230) cm távolságra. 2024.04.02. 28000 példány.
- Báránd: 42-es főút (47.29810° 21.20816°) [8793.1] 2023.03.29. 1 példány, az út szegélyétől 47 cm távolságra. 2024.04.02. 95 példány.
- Kisújszállás: 4-es főút (47.23781 20.69358°) [8790.3] 2023.03.29. 800 példány, az út szegélyétől (31)93±34(–150) cm távolságra. 2024.04.02. 2500 példány.
- Ártánd: 42-es főút (47.12398° 21.77482°) [8896.4], 2024.04.02. 3 példány.
- Hajdúszoboszló: 4-es főút (47.43091° 21.44893°) [8594.4], 2023.04.23. 3000 példány, az út szegélyétől (61–)178±69(–300) cm távolságra. 2024.04.02. 6200 példány.
- Püspökladány: 4-es főút (47.31758° 21.02857°) [8692.3], 2023.04.21. 530 példány, az út szegélyétől (61–)127±39(–200) cm távolságra. 2024.04.02. 5200 példány.

16 lelőhelyen összesen 24 528 példány távolságát mértük a közút szilárd burkolatától. A dán kanálfű tövei (1–)156±69(–421) cm távolságra található az úttest szegélyétől (2. ábra).

Mivel a megtalált állományok 2016-ban 10 négyzetméteren több tízezer (Ártánd), több száz négyzetméteren több százezer (Biharkeresztes) vagy több mint egymillió (Győrújbarát) példányt számláltak, bizonyosra vehető, hogy a faj legkésőbb 2014–2015-ben megtelepedett (FEKETE *et al.* 2018). Bár időjárás (csapadékmennyiség) függvényében állományainak egyedszáma jelentősen ingadozik, de az elmúlt 10 évben a dán kanálfű folyamatosan jelen van a korábban megtalált lelőhelyein. A 2023-ban megtalált állományok mindegyikében emelkedett az egyedszám 2024-re, az egyes állományok egyedszámait legalább megkétszereződtek (Hajdúszoboszló), de a Báránd határában 2023-ban talált magányos példány néhány méteres körzetében 2024-ben már 95 tövet számoltunk (az állományok egyedszáma egyenként 2–95-szörösére emelkedett). Mindezek alapján megalapozottnak tartjuk, hogy a faj RICHARDSON *et al.* (2000) szerinti besorolása már „meghonosodott” (naturalized) és nem az „alkalmi jövevény” (casual alien).



1. ábra A dán kanálfű elterjedése Magyarországon, az előfordulások megtalálásának évével
Fig. 1 Distribution of *Cochlearia danica* in Hungary with years of first detection of each population



2. ábra A dán kanálfű távolsága 16 magyarországi lelőhelyen az utak szilárd burkolatától
Fig. 2 Distance measured from the paved road in case of 24528 individuals of *Cochlearia danica* on 16 Hungarian locations

(2) A csókalábú útifű (*Plantago coronopus*) további terjedése Magyarországon

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

A hazánkban először 2013-ban Győr környékén megtalált (SCHMIDT *et al.* 2016) csókalábú útifű (*Plantago coronopus* L.) az utóbbi években intenzíven terjeszkedik (KOVÁCS & LENGYEL 2015, BAUER *et al.* 2015, SCHMIDT *et al.* 2020, SCHMIDT 2021, HASZONITS *et al.* 2021, FEKETE *et al.* 2021, SCHMIDT *et al.* 2024).

Újabb adatai:

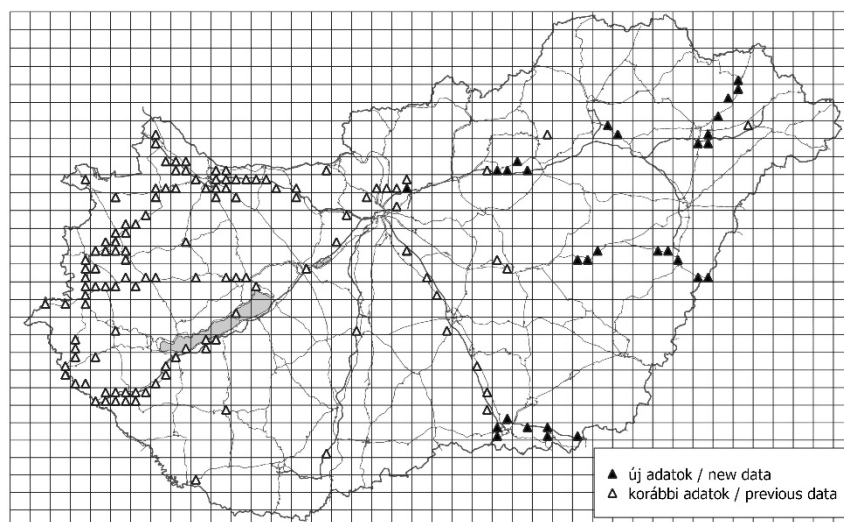
- Ajak: 4-es főút (48.16635 22.03306°) [7898.1], 2023.05.23. 1 példány, az út szegélyétől 140 cm távolságra (Molnár V. A.).

- Algyő: M43-as autópálya (46.28555° 20.28666°) [9787.2], 2023.04.14. 70 példány, az út szegélyétől (1–)16±9(–30) cm távolságra (Kis Sz. & Molnár V. A.).
- Ártánd: 42-es főút (47.12439° 21.77365°) [8896.4], 2023.03.27. 6 példány, az út szegélyétől (81–)106±26(–139) cm távolságra (Kis Sz. & Molnár V. A.).
- Berettyóújfalu: 42-es főút (47.21261° 21.56293°) [8795.3], 2023.03.27. 51 példány (Kis Sz. & Molnár V. A.).
- Berettyóújfalu: 42-es főút (47.25574° 21.45519°) [8794.2], 2023.03.29. 1 példány, az út szegélyétől 62 cm távolságra (Kis Sz. & Molnár V. A.).
- Biharkeresztes: 42-es főút (47.13021° 21.74784°) [8896.3], 2023.03.27. 1 példány, az út szegélyétől 116 cm távolságra (Kis Sz. & Molnár V. A.).
- Biharkeresztes: 42-es főút (47.13497° 21.69872°) [8896.3], 2023.03.27. 3 példány, az út szegélyétől 1 m távolságra (Kis Sz. & Molnár V. A.).
- Biharkeresztes: 42-es főút (47.14126° 21.71128°) [8896.3], 2023.03.27. 80 példány, az út szegélyétől (130–)181±29(–230) cm távolságra (Kis Sz. & Molnár V. A.).
- Biharkeresztes: 42-es főút (47.14222° 21.71464°) [8896.3], 2023.03.27. 1 példány, az út szegélyétől 110 cm távolságra (Kis Sz. & Molnár V. A.).
- Csanádpalota: M43-as autópálya (46.21603° 20.71798°) [9790.3], 2023.04.20. 115 példány, az út szegélyétől (0–)24±14(–45) cm távolságra (Kis Sz. & Molnár V. A.).
- Domaszék: M5-ös autópálya (46.24896° 20.03691°) [9786.3], 2023.04.14. 830 példány, az út szegélyétől (1–)83±53(–200) cm távolságra (Kis Sz. & Molnár V. A.).
- Földes: 42-es főút (47.28198° 21.36241°) [8794.1], 2023.03.29. 8 példány, az út szegélyétől (203–)231±18(–256) cm távolságra (Kis Sz. & Molnár V. A.).
- Gelej: M3-as autópálya, Geleji-pihenő (47.84217° 20.74390°) [8190.3], 2022.05.25. 150 példány (Fekete R.).
- Hajdúnánás: M3-as autópálya (47.88827° 21.45460°) [8194.2], 2022.05.26. 800 példány (Fekete R.).
- Hévízgyörk: M3-as autópálya, Galga-pihenő (47.64383° 19.53282°) [8383.3], 2022.05.25. 200 példány (Fekete R.).
- Igrici: M3-as autópálya, Igrici-pihenő (47.88422° 20.87070°) [8191.1], 2022.05.25. 330 példány (Fekete R.).
- Kál: M3-as autópálya, Rekettyés pihenőhely (47.72239° 20.31398°) [8287.4], 2022.05.25. 390 példány (Fekete R.), 2023.04.09. 3000 példány, az út szegélyétől (1–)27±13(–51) cm távolságra (Molnár V. A.).
- Kálmánháza: M3-as autópálya, Kálmánházi-pihenő (47.90042° 21.55910°) [8095.3], 2022.05.26. 30 példány (Fekete R.).
- Kántorjánosi: M3-as autópálya, Kántorjánosi-pihenő (47.95699° 22.16438°) [8098.2], 2022.05.26. 900 példány (Fekete R.).
- Kápolna: 3-as főút (47.75746° 20.18753°) [8287.1], 2024.03.31. 1 példány, az út szegélyétől 40 cm távolságra (Molnár V. A.).
- Karácsond: M3-as autópálya, Borsókúti-pihenő (47.71245° 20.00344°) [8286.3], 2022.05.25. 5000 példány (Fekete R.).
- Karcag: 4-es főút (47.26095° 20.84963°) [8791.1], 2023.03.29. 6 példány, az út szegélyétől (114–)185±53(–236) cm távolságra (Kis Sz. & Molnár V. A.).
- Kerekharaszt: M3-as autópálya, Kerekharaszt-pihenő (47.66804° 19.62572°) [8383.2], 2022.05.25. 10 példány (Fekete R.).
- Kiskundorozsma: M5-ös autópálya (46.29984° 20.04304°) [9786.1], 2023.04.14. 1 példány, az út szegélyétől 122 cm távolságra (Kis Sz. & Molnár V. A.).
- Kisújszállás: 4-es főút (47.22975° 20.80812°) [8790.4], 2023.03.29. 1 példány, az út szegélyétől (183) cm távolságra (Kis Sz. & Molnár V. A.).

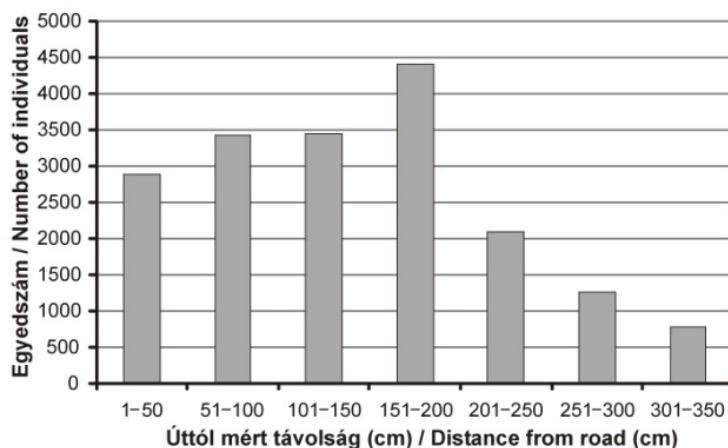
- Kisújszállás: 4-es főút (47.23675° 20.78190°) [8790.4], 2023.03.29. 500 példány, az út szegélyétől (41-)187±87(-340) cm távolságra (Kis Sz. & Molnár V. A.).
- Kisújszállás: 4-es főút (47.23707° 20.78120°) [8790.4], 2022.05. 24. 1 példány (Molnár V. A.), 2023.03.29. 240 példány, az út szegélyétől (100-)209±63(-320) cm távolságra (Kis Sz. & Molnár V. A.).
- Kisújszállás: 4-es főút (47.23794° 20.69201°) [8790.3], 2023.03.29. 40 példány, az út szegélyétől (20-)74±36(-145) cm távolságra (Kis Sz. & Molnár V. A.).
- Kisújszállás: 4-es főút (47.23842° 20.69874°) [8790.3], 2023.03.29. 70 példány, az út szegélyétől (51-)86±20(-120) cm távolságra (Kis Sz. & Molnár V. A.).
- Kisújszállás: 4-es főút (47.24471° 20.75204°) [8790.4], 2023.03.29. 50 példány, az út szegélyétől (170-)211±24(-250) cm távolságra (Kis Sz. & Molnár V. A.).
- Kisvárd: 4-es főút (48.20618 22.05148°) [7798.3], 2023.05.23. 2 példány, az út szegélyétől 60 és 115 cm távolságra (Molnár V. A.).
- Magy: M3-as autópálya, Mohos-pihenő (47.91157° 21.92896°) [8097.4], 2022.05.26. 30 példány (Fekete R.).
- Makó: 430-as főút (46.23861° 20.49678°) [9788.4], 2023.04.14. 160 példány, az út szegélyétől (9-)69±35(-130) cm távolságra (Kis Sz. & Molnár V. A.).
- Mezőszemere: M3-as autópálya, Mezőszemerei-pihenő (47.76533° 20.51432°) [8289.1], 2022.05.25. 423 példány (Fekete R.).
- Mogyoród: M3-as autópálya, a Jakabpusztai pihenőnél (47.60609° 19.29436°) [8381.4], 2024.03.31. 10 ezer példány (Molnár V. A.).
- Muhi: 35-ös főút (47.96992° 20.93033°) [8091.2], 2023.04.17. 2000 példány, az út szegélyétől (121-)169±28,9(-220) cm távolságra (Kis Sz., Bak H. & Molnár V. A.).
- Nagyfüged: M3-as autópálya, Nagyfügedi pihenőhely (47.70442° 20.07295°) [8286.3], 2022. 05. 25. 110 példány (Fekete R.), 2023.04.09. 1000 példány, az út szegélyétől (2-)67±57(-170) cm távolságra (Molnár V. A.).
- Nagykálló: M3-as autópálya (47.89240° 21.80042°) [8196.2], 2023.05.23. 1000 példány, az út szegélyétől (1-)74±46(-150) cm távolságra (Molnár V. A.).
- Nagyút: M3-as autópálya, Kisasszonytéri pihenőhely (47.70634° 20.14091°) [8286.4], 2022.05.25. 38 példány (Fekete R.), 2023.04.09. 500 példány, az út szegélyétől (5-)32±11(-50) cm távolságra (Molnár V. A.).
- Nyíregyháza: M3-as autópálya (47.88721° 21.74703°) [8196.1], 2022. 05. 23. 85 példány. 2023.05.23. 13 példány, az út szegélyétől (5-)29±23(-80) cm távolságra (Molnár V. A.).
- Nyíregyháza: M3-as autópálya (47.89582° 21.81235°) [8196.2], 2023.05.23. 1000 példány, az út szegélyétől (1-)95±58(-200) cm távolságra (Molnár V. A.).
- Nyíregyháza: mellékút (47.90811° 21.81825°) [8096.4], 2023.05.23. 3 példány, az út szegélyétől 150, 160, 165 cm távolságra (Molnár V. A.).
- Nyíregyháza: mellékút (47.93528° 21.81876°) [8096.4], 2023.05.23. 2 példány, az út szegélyétől 80 és 110 cm távolságra (Molnár V. A.).
- Nyírtass: mellékút (48.10528° 21.98842°) [7897.4], 2023.05.23. 1 példány, az út szegélyétől 60 cm távolságra (Molnár V. A.).
- Nyírtura: 403-as főút (48.01262° 21.84404°) [7997.3], 2023.05.23. 23 példány, az út szegélyétől (15-)39±12(-65) cm távolságra (Molnár V. A.).
- Óföldsétek: M43-as autópálya, Kéthalom mérőállomás (46.27467° 20.43839°) [9788.2], 2023.04.14. 7000 példány, az út szegélyétől (1-)95±58(-200) cm távolságra (Kis Sz. & Molnár V. A.).

- Sajószöged: 35-ös főút (47.939248° 21.003547°) [8092.3], 2023.09.01. 3100 példány, az út szegélyétől (151–)232±50(–320) cm távolságra (Kis Sz., Bak H. & Molnár V. A.)
- Szeged: mellékút (46.32688° 20.13793°) [9686.4], 2023.04.14. 1000 példány, az út szegélyétől (1–)41±27(–100) cm távolságra (Kis Sz. & Molnár V. A.).

34 lelőhelyen összesen 18628 példány távolságát mértük a közút szilárd burkolatától. A csókalábú útifű tövei (1–)135±82(–340) cm távolságra találhatóak az úttest szegélyétől (4. ábra).



3. ábra A csókalábú útifű elterjedése Magyarországon, az új adatok kiemelésével
Fig. 3 Distribution of *Plantago coronopus* in Hungary, by highlighting the new data



4. ábra A csókalábú útifű példányainak távolsága 34 magyarországi lelőhelyen az utak szilárd burkolatától

Fig. 4 Distance measured from the paved road in case of 18628 individuals of *Plantago coronopus* on 34 Hungarian locations

(3) Vénuszhaj-fodorka (*Adiantum capillus-veneris*) előfordulása kútban

KOZMA-BOGNÁR Tamás & MOLNÁR V. Attila

Lábod határában, a Tinójárás nevű dűlő területén található elhagyott gémeskútban (9770.4) aranyos fodorka (*Asplenium trichomanes* L.), erdei pajzsika (*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott) és hölgypáfrány (*Athyrium filix-femina* (L.) Roth) társaságában (e5 ábra), az *Adiantum capillus-veneris* L. több tíz erőteljes töve került elő. A lelőhelyet 2017. júliusában (Kozma-Bognár T.), 2020. októberében (Molnár V. A.) és 2024. májusában (Kozma-Bognár T.) ellenőriztük. (A kútnak 2017-ben még a kútágasa, a gémje és a rúdja is megvolt, 2020-ban az ágas még állt, a gém eltört.)

Kozmopolita elterjedésű, az Antarktisz kivételével minden földrészen megtalálható faj, amely trópusi és meleg-mérsékeltövi területeken fordul elő (SINGH *et al.* 2008). Nyirkos, párárs, kiegyenlített klímájú termőhelyeken található, hazánkban természetes előfordulásai nem ismertek, de közkedvelt dísz- és szobanövény. SOÓ (1964) *A. cuneatum* Langsdorf et Fisch. néven több szubszpontán előfordulását jelzi („Buda, Eger <melegvizeknél>, Nagykanizsa, Iharosberény <kútban>”). Újabban a budapesti Szent János kórház téglából épült falain TAMÁS *et al.* (2017) találták. KOVÁCS *et al.* (2023) üvegházi elvadulását jelezték.

A kutakról elég régóta ismert, hogy árnyas, nyirkos sziklák haraszt-fajainak megfelelő élőhelyet jelenthetnek akár síkvidéki, erdő és sziklamentes tájakon is (BOROS 1925, GYÓRFFY 1930). A vénuszhaj-fodorka spórái valószínűleg szél útján jutottak el erre a lelőhelyre, de az állomány eredete bizonytalan. Nem kizárt, hogy a spórák több száz kilométerre található természetes állományokból érkeztek, de lehetséges, hogy hazai, dísznövényként ültetett példányoktól származnak. DE GROOT *et al.* (2012) genetikai vizsgálatokkal 4 páfrányfaj esetében igazolták, hogy képesek újonnan létrejött élőhelyeken nagy távolságról történő kolonizációra, egyspórás megtelepedéssel.

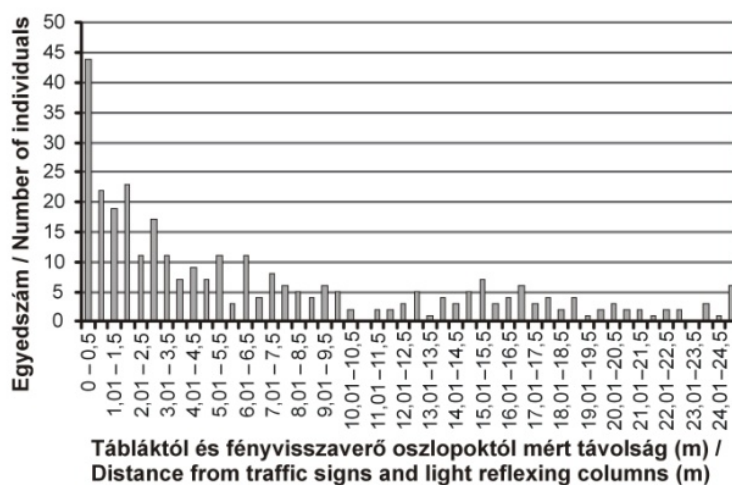
(4) A magas tarackbúza (*Elymus elongatus*) útmenti terjedését segítheti a közlekedési infrastruktúra

KIS Szabolcs, BAK Henrietta & MOLNÁR V. Attila

A szarvasi-1 energiatároló (*Elymus elongatus* (Host) Runemark subsp. *ponticus* cv. 'Szarvasi-1') néhány év leforgása alatt igen jelentős területet hódított meg az országban. Mára számos helyen láthatjuk a közutakat kísérő útpadkákon, mezsgyéken, gyepszegélyeken, árokpartokon (BAGI & SZÉKELY 2006, KIRÁLY & KIRÁLY 2018, MATUS *et al.* 2019, MOLNÁR *et al.* 2016, TAKÁCS *et al.* 2014, BAUER 2023). A faj útmenti terjedését hazánkban kívül nem nagyon hangsúlyozzák, bár Kanadában van rá példa (DARBYSHIRE 1997), ahol nagy jelentőséget tulajdonítanak a faj sőtűrésének és az utak téli sózásának.

A rendszertelenül vagy legfeljebb évente egyszer kaszált mezsgyéken nem lehet csodálkozni a terjedésén, de nagy tömegben fordul elő olyan utak (például az M3-as autópálya, 35-ös főút) mentén is, amelyeket évente többször, ismétlődően, nagyon alacsony tarlómagasságot hagyva kaszálnak, amely folyamat nem kedvez ennek a természetes fűfajnak. Ám a gépi kaszálás kihagyja a fényvisszaverő oszlopok, közlekedési táblák, kilométerkövek, szalagkorlát stb. (közlekedést segítő tárgyak, ezután: KST-k) közvetlen környékét, amelyek így védelmük és segítik a fajt (e4. ábra A–D).

A jelenséget 2023. szeptemberében a 35-ös számú főút Tiszaújváros és Nagycsécs közötti szakaszán vizsgáltuk (a települések belterületének és a frissen kaszált szakaszoknak a kihasználásával).



5. ábra A magas tarackbúza egyedszáma a közlekedési tábláktól és fényvisszaverő oszlopoktól mért távolság függvényében

Fig. 5 Number of individuals of *Elymus elongatus* as a function of distance from traffic signs and light reflecting columns

Feljegyeztük az útszegélyen előforduló magas tarackbúza példányok távolságát a KST-től, a zsombékok méretét, a virágzó hajtások számát és magasságát. A vizsgált 103 KST (86 fényvisszaverő oszlop, 14 közlekedési tábla és 3 kilométerkő) közül 39 esetben (37,9%) találtunk tarackbúzákat 25 méteres távolságon belül a KST-hoz képest, mégpedig átlagosan $8,2 \pm 16,7$ (maximum 97) példányt. A példányok térben nem egyenletesen oszlottak el a KST-k körül, a megtalált példányok 42,7%-a fél méteren belül, 64,1%-a 1 méteren belül volt megtalálható (5. ábra).

A KST-k 0–0,7 méteres körzetében található példányok jóval természetesebbek, zsombékaik nagyobbak, generatív hajtásaik számosabbak és magasabbak, mint a távolabbiak (1. táblázat).

1. táblázat A közlekedést segítő tárgyak közelében (0–0,7 méter) lévő facilitált és a 0,7 méternél távolabbi magas tarackbúza példányok jellemzői

Table 1 Characteristics of individuals of *Elymus elongatus* growing in the vicinity (0–0.7 m) of traffic objects and further than 0.7 m

| | KST-től mért távolság (m) / Distance (m) | | Zsombék átmérője (cm) / Diameter of bulk (cm) | | Generatív hajtások száma / Number of generative shoots | | Generatív hajtás magassága (cm) / Height of generative shoots (cm) | |
|-------------------|--|--------|---|--------|--|--------|--|--------|
| | 0–0,7 m | >0,7 m | 0–0,7 m | >0,7 m | 0–0,7 m | >0,7 m | 0–0,7 m | >0,7 m |
| Min. | 0,07 | 0,72 | 4 | 2 | 0 | 0 | 72 | 28 |
| Max. | 0,7 | 25 | 90 | 65 | 145 | 131 | 225 | 218 |
| Átlag/Mean | 0,37 | 8,43 | 35,6 | 20,2 | 33,0 | 4,4 | 149,1 | 85,2 |
| Medián | 0,34 | 6,1 | 32 | 18 | 18 | 1 | 145 | 78 |
| Szórás/SD | 0,2 | 6,9 | 21,4 | 10,5 | 33,7 | 11,1 | 34,5 | 33,1 |

Az út két oldalán nagyon egyenlőtlenül oszlanak el a magas tarackbúza példányai. Az útszegélyen összesen felmért 319 példány 97,8%-a (312 tő) a Debrecen felé vezető oldalon található. Miskolc felé haladva 35 KST közül 6 esetben (17,1 %) találtunk magas tarackbúzákat,

átlagosan $0,2 \pm 0,5$, maximum 2 példányt. A Debrecen felé haladó oldalon 68 KST közül 33 esetben (48,5 %), átlagosan $4,6 \pm 13,2$, maximum 97 példányt. Ez arra utalhat, hogy a faj az M3-as autópálya felől terjed Debrecen felé.

Felmérésünk idején, 2023. szeptember elején a KST-k melletti (facilitált) tövek már érett természetes állapotban voltak, tehát ha ekkor kaszálják le a hajtások egy részét, az a faj magról történő szaporodását nem hátráltatja, sőt a kaszálógépek terjeszthetik is a szemterméseket (VITALOS & KARRER 2009). Egy fényvisszaverő oszlop melletti nagy tőnek 86 természetes hajtásból a traktoros kaszálás után 39 maradt meg (e4. ábra C, D). A KST-ktől távolabbi példányokat időről-időre lekaszálják, amelyre sarjűvirágzással reagálnak. A sarjűhajtásoknak lényegesen kevesebb füzérkéje van, mint a facilitált tövek hajtásainak (e4. ábra E, 2. táblázat).

2. táblázat A lekaszált (sarjű) hajtások (n=50) és a facilitált hajtások (n=50) füzérkéinek száma
Table 2 Number of spikelets of new shoots (n=50) developing after mowing and facilitated shoots (n=50)

| | Sarjű (kaszált) hajtások / New shoots | Facilitált hajtások / Facilitated shoots |
|------------------------|---------------------------------------|--|
| Min. | 5 | 10 |
| Max. | 13 | 23 |
| Medián / Median | 10 | 16 |
| Átlag / Mean | 9,4 | 16,5 |
| Szórás / SD | 1,7 | 3,1 |

A jelenség más fajok esetében is jelentős lehet. A vizsgált útszakaszon a következő egyéb fajokat facilitálták KST-k: *Melilotus officinalis* (43 eset), *Elymus repens* (16 eset), *Achillea collina* (9 eset), *Cichorium intybus* (9 eset), *Chenopodium album* (8 eset), *Medicago sativa* (7 eset), *Ambrosia artemisiifolia* (6 eset), *Conyza canadensis* (5 eset), *Daucus carota* (5 eset), *Tripleurospermum inodorum* (5 eset), *Populus alba* (4 eset), *Amorpha fruticosa* (3 eset), *Arrhenatherum elatius* (2 eset), *Atriplex tatarica* (2 eset), *Bromus sterilis* (2 eset), *Calamagrostis epigeios* (2 eset), *Carduus acanthoides* (2 eset), *Euphorbia cyparissias* (2 eset), *Lactuca saligna* (2 eset), *Setaria verticillata* (2 eset), *Sonchus asper* (2 eset), *Bromus arvensis* (1 eset), *Bromus hordaceus* (1 eset), *Echium vulgare* (1 eset), *Euphorbia virgata* (1 eset), *Humulus lupulus* (1 eset), *Limonium gmelinii* (1 eset), *Linaria vulgaris* (1 eset), *Seseli varium* (1 eset), *Setaria viridis* (1 eset), *Silena alba* (1 eset), *Trifolium pratense* (1 eset), *Ulmus pumila* (1 eset).

(5) *Panicum riparium* az Északi-középhegységben

MOLNÁR Csaba

A *P. riparium* H. Scholz-ot csak a közelmúltban választották el a *P. capillare* L.-től. Virágzatuk alapján viszonylag könnyen és egyértelműen elkülöníthetőek. Vélhetően Közép-Európában jött létre az észak-amerikai eredetű fentebbi fajból (SCHOLZ 2002). Felismerése után Európa számos országából kimutatták és herbárium példányok igazolják létét már az 1800-as évek második feléből (HOHLA 2006, KIRÁLY et al. 2009, KIRÁLY & ALEGRO 2015). Más vélemények szerint a taxon az észak-amerikai *P. capillare* subsp. *barbipulvinatum* (Nash) Tzvelev szinonímja (AMARELL 2013, HOHLA 2013), noha a leíró, SCHOLZ (2002) egyértelműen megkülönböztette tőle.

Új adatai:

- Bánréve: vasútállomás [7688.3, 2022.08.30., MCs & Molnár Emese; DE];
- Gömörzölös: belterületi útszélen [7688.2, 2024.08.30., MCs];
- Kazinbarcika: vasútállomás [7789.2, 2022.09.28., MCs; BP];

- Kelemér: Alsó-rét, kaszálón, földút mellett [7688.3, 2023.07.15., MCs; BP] és a gömörszörőlősi műút szélén [7688.2, 2024.08.29., MCs; BP];
- Miskolc: Miskolctapolca, Szamóca Vendégház udvara [7990.1, 2023.10.03., MCs];
- Putnok: vasútállomás [7788.2, 2022.09.28., MCs];
- Sajóivánka: Sajókaza vasútállomás bejárati út buszmegálló [7789.1, 2024.10.10., MCs].

Ugyanakkor előkerült a *P. capillare* s.str. is:

- Putnok: Serényi L. tér, virágágyás szélén [7788.2, 2024.08.29., MCs].

Tapasztalati példák azt mutatják, hogy Magyarország területén a *P. riparium* gyakoribb, mint a *P. capillare*, ezért ez utóbbi faj adatai országosan felülvizsgálandók (Király G. ex lit.). A MTM Növénytar gyűjteményében (BP) nincs se *P. capillare*, se *P. riparium* néven gyűjtött anyag az Északi-középhegységéből. A Debreceni Egyetem herbáriumában (DE) több *P. capillare* néven azonosított példány is található, *P. riparium* néven gyűjtött példány viszont itt sincs a vizsgált területről. A *P. riparium* legközelebbi (helyesen azonosított) példánya azonban itt van elhelyezve (Sajószöged, kavicsos, nedves, pionír felszínen, Süveges K., 2015.08.30. [8091.4]). Az anyag átnézése során (2022.11.29.) az összes északi-középhegységi *P. capillare* néven beosztott példány *P. riparium*-nak bizonyult:

- Kassa, Botanikus kert. Siroki Z. 1940.08.13.
- BAZ-megye / Rudabánya / Észak-magyarországi medencék / Putnoki-dombság / Az Ércdúsító melletti meddőhányón. U5 – Meddőhányó, Map: 97-244, EOV: 336796 767748, UTM: DU75B3, Alt.: 240 m., Notes VM00550, Virók V. 2001.07.26. [7689.2]. Az adat publikálva, mint *P. capillare* (VIRÓK *et al.* 2004).
- BAZ-megye / Perkupa / Aggtelek-Rudabányai-hegyvidék / Bódva-völgy / Berek. T1 – Szántó, Map: 98-111, EOV: 349966 771715, UTM: DU76B2, Alt.: 151 m., Notes VM01098, leg. Farkas R., det. Virók V., 2003.09.08. [7590.1]. Az adat publikálva, mint *P. capillare* (VIRÓK *et al.* 2004, 2014).
- BAZ-megye / Tornanádaska / Aggtelek-Rudabányai-hegyvidék / Bódva-völgy / Töltés felett. T1 – Szántó, Map: 108-332, EOV: 357897 777164, UTM: DU87A3, Alt.: 161 m., Notes VM03317, Virók V. 2009.09.18. [7490.2]. Az adat publikálva, mint *P. capillare* (VIRÓK *et al.* 2014).

Az irodalomban közölt adatok közül MOLNÁR *et al.* (2016) „Putnok: Fodor tűzég telephelye [7788.2]” szintén *P. riparium*-ra vonatkozik.

Élőhelyét jellemzően különböző ruderális termőhelyek adják, melyek közül kiemelhetőek a vonalas létesítmények és a mezőgazdasági területek.

A *P. capillare* néven jegyzett adatok ritkák, vagy szórványosak, de az Északi-középhegység minden nagyobb tájegységéből ismertek, így a Zemplénből (MOLNÁR *et al.* 2018), a Bódva-völgyből (VIRÓK *et al.* 2014), a Sajó-völgyből (HASZONITS *et al.* 2021, SCHMOTZER *et al.* 2021), a Bükkből (MOLNÁR *et al.* 2019, SCHMOTZER *et al.* 2021, Koscsó, Schmotzer in BARTHA *et al.* 2021+), a Mátrából (MOLNÁR *et al.* 2019, Sramkó in BARTHA *et al.* 2021+), a Cserhátból (MOLNÁR *et al.* 2016, Harmos, Házi in BARTHA *et al.* 2021+) és a Börzsönyből (NAGY 2007) is. Ezen adatok felülvizsgálata indokolt.

(6) Adventív növényfajok előfordulási adatai Debrecen környéki dísnövény árudákból

SONKOLY Judit, SÜVEGES Kristóf, MOLNÁR V. Attila & TAKÁCS Attila

A dísnövények előállítása és kereskedelme nagymértékben segíti a kertészeti gyomok hosszabb távú terjedését (HOSTE *et al.* 2009, MONTAGNANI *et al.* 2022, SONKOLY *et al.* 2022). Újabb idegenhonos fajok dísnövénykereskedelem általi behurcolásának már hazánkban is számos dokumentált esete van (WIRTH 2018, 2019, TAKÁCS *et al.* 2020, RIGÓ *et al.* 2023).

2020 májusában és augusztusában 6 kertészetben (Florex Kertcentrum, Debrecen, Hétvezér út; Molnár Faiskola, Debrecen-Apafa; Oázis Kertészet, Debrecen; Rezes Kertészet, Ebes; Suba Kertészet, Debrecen, Budai Nagy Antal utca; Villás Kertészet, Debrecen, Külső-Sámsoni út) mértük fel az ott előforduló idegenhonos fajokat. Összesen 54 faj és alfaj előfordulását rögzítettük, közülük jelentősebbnek ítélték az alábbi adatok:

Cardamine corymbosa Hook. F.: Debrecen: Oázis Kertészet, [8495.4] 2020.08.25. Kültéri cserépben, 1 példány.

Magyarországon eddig nem észlelték, magyar nevéül a sátoros kakukktormát javasoljuk. Eredetileg Új-Zéland és a Szubantarktikus szigetvilág növénye (CHEESEMAN 1925, WACE 1960). Hazájában magasabb hegyvidékeken, valamint sziklás tengerpartokon fordul elő. Az Amerikai Egyesült Államokban (POST *et al.* 2009), Belgiumban, Ausztriában és Nagy-Britanniában (VERLOOVE 2006, HOHLA 2011, GROOM *et al.* 2011) kertészeti gyomként azonosították.

Ranunculus marginatus d'Urv.: Hajdúböszörmény: Margaréta Kertészet [8395.1], 2020.05.21. Kültéri ágyásban, 1 példány.

Korábbi adata nincs Magyarországról, magyar nevéül a szegélyes boglárkát javasoljuk. Délkelet-Európában és a Közel-Keleten őshonos faj (TUTIN & AKEROYD 1993), amelyet behurcoltak Észak-Afrikába, Nyugat-Európába (HÖRANDL & RAAB-STRAUBE 2015+) és Észak-Amerikába (KEENER & HOOT 1987).

Aphanes australis Rydb.: Hajdúböszörmény: Margaréta Kertészet [8395.1], 2020. 05. 21. Kültéri cserépben, 1 példány.

Magyarországon archeofiton faj (CSIKY *et al.* 2023), ami a Dunántúl néhány pontján (koncentráltabban Belső-Somogyban) fordul elő (BARTHA *et al.* 2015). Atlantikus karakterű növény, nyugat-európai súlypontú elterjedéssel (KURTTO 2009+), amit Észak-Amerikába is behurcoltak (FERNALD 1938).

Lepidium didymum L. (syn. *Coronopus didymus* (L.) Sm.): Hajdúböszörmény: Margaréta Kertészet [8395.1], 2020.05.21. Fóliasátor, cserépben, 11 példány.

Dél-amerikai származású faj (PYŠEK *et al.* 2012), amit a világ minden kontinensére behurcoltak. Hazánkban ritka, csak Budapest környékéről (SOLYMOSI 2016, RIGÓ *et al.* 2023) és a Dunántúlról (SCHMIDT 2020, TAKÁCS *et al.* 2020, BALOGH 2023) ismertek aktuális vagy közelmúltbeli előfordulásai.

Medicago arabica (L.) Huds.: Debrecen, Florex Kertcentrum, Hétvezér út [8495.4], 2020.08.27. Kültéri cserépben, 1 példány.

Atlanti-Mediterrán elterjedésű európai-észak-afrikai faj (TUTIN 1968). Hazánkban ritka őjövevény (CSIKY *et al.* 2023). Behurcolták Észak-Európába (TUTIN *l.c.*), Amerikába (MÉROLA & RAIMONDO 2007, NESOM 2009), Ausztráliába (MCCOMB 1974).

Köszönetnyilvánítás

A munkát a Nemzeti Kutatási Fejlesztési és Innovációs Hivatal OTKA K132573, PD137828 és PD137747 számú pályázatai támogatták.

Irodalom

- AMARELL U. (2013): *Panicum riparium* H. Scholz – eine neoindigene art Europas? – *Kochia* 7: 1–24.
- 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.
- BALOGH L. (2023): A sárgás varjúláb (*Coronopus didymus*) fellépése Szombathelyen. – *Botanikai Közlemények* 110(1): 90.
- BARTHA D., BÁN M., SCHMIDT D. & TIBORCZ V. (szerk.) (2021+): Magyarország edényes növényfajainak online adatbázisa (<http://floraatlasz.uni-sopron.hu>). – Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Növénytani és Természetvédelmi Intézet. [hozzáférés: 2024.02.18.].
- 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 flórájának elterjedési atlasza. – Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron, 329 pp.
- BAUER N. (2023): *Astragalus vesicarius* és más új elemek a Vértes flórájához. – *Kitaibelia* 28: 195–199.
- BOROS Á. (1925): Kutak, mint az erdei sziklák növényeinek menedékhelyei a síkságon. – *Természettudományi Közlöny* 57: 205.
- BRADLEY B. A., BLUMENTHAL D. M., EARLY R., GROSHOLZ E. D., LAWLER J. J., MILLER L. P., SORTE C.J.B., D'ANTONIO C. M., DIEZ J. M., DUKES J. S., IBANEZ I. & OLDEN J. D. (2012). Global change, global trade, and the next wave of plant invasions. – *Frontiers in Ecology and the Environment* 10(1): 20–28.
- BRADLEY B. A., BLUMENTHAL D. M., WILCOVE D. S. & ZISKA L. H. (2010): Predicting plant invasions in an era of global change. – *Trends in Ecology & Evolution* 25(5): 310–318.
- CHEESEMAN T. F. (1925): Manual of the New Zealand Flora. 2nd ed. Wellington, New Zealand, Government Printer, 1199 pp.
- CSECSERITS A., JAKAB G. & RÉDEI T. (2021): Új adventív faj Magyarország flórájában: az útifülevelű kígyószisz (*Echium plantagineum*). – *Kitaibelia* 26(2): 199–206.
- CSIKY J., BALOGH L., DANCZA I., GYULAI F., JAKAB G., KIRÁLY G., LEHOCZKY É., MESTERHÁZY A., PÓSA P. & WIRTH T. (2023): Checklist of alien vascular plants of Hungary and their invasion biological characteristics. – *Acta Botanica Hungarica* 65(1-2): 53–72.
- DARBYSHIRE S. J. (1997): Tall wheatgrass, *Elymus elongatus* subsp. *ponticus*, in Nova Scotia. – *Rhodora* 99: 161–165.
- DE GROOT G. A., DURING H. J., ANSELL S. W., SCHNEIDER H., BREMER P., WUBS E. J., MAAS J. W., KORPELAINE H. & ERKENS R. H. (2012): Diverse spore rains and limited local exchange shape fern genetic diversity in a recently created habitat colonized by long-distance dispersal. – *Annals of Botany* 109(5): 965–978.
- EURO+MED (2006+): Euro+Med PlantBase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. – <http://www.europlusmed.org> [hozzáférés: 2024.10.01]
- FEKETE R., HASZONITS G., SCHMIDT D., BAK H., VINCZE O., SÜVEGES K. & MOLNÁR V. A. (2021): Rapid continental spread of a salt-tolerant plant along the European road network. – *Biological Invasions* 23: 2661–2674.
- 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.
- FERNALD M. L. (1938): Noteworthy plants of southeastern Virginia. – *Rhodora* 123: 364–491.
- GROOM Q.J., RONSE A. & HOSTE I. (2011). The reasons for exotic plant invasions and why botanic gardens are particularly vulnerable. – *BGjournal* 8(2): 18–22.
- GYÖRFFY I. (1930): Harasztok Csanád és Csongrád vármegyéből. – *Acta Biologica Szegediensis* 1: 192–197.

- HASZONITS Gy., MOLNÁR Cs., SONKOLY J., TÓTHMÉRÉSZ B., TÖRÖK P., TÓTH E., GNOTEK P., NAGY J., KORDA M., ÁDÁM Sz., MALATINSZKY Á., RIEZING N., JÓNA Z. & SÉLLEI D. (2021): Pótlások Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához XIII. – *Kitaibelia* 26(1): 85–88.
- HOHLA M. (2006): *Panicum riparium* – neu für Österreich – und weitere Beiträge zur Kenntnis der Adventivflora Österreichs. – *Neilrechia* 4: 9–44.
- HOHLA M. (2011): *Cardamine corymbosa* (Brassicaceae) und *Bromopsis (Bromus) riparia* (Poaceae) – neu für Österreich sowie weitere Beiträge zur Adventivflora von Oberösterreich, Niederösterreich und Salzburg. – *Neilrechia* B: 55–79.
- HOHLA M. (2013): *Eragrostis amurensis*, *Euphorbia serpens* und *Lepidium latifolium* – neu für Oberösterreich sowie weitere Beiträge zur Flora Österreichs. – *Stapfia* 99: 35–51.
- HOSTE I., VERLOOVE F., NAGELS C., ANDRIESEN L. & LAMBINON J. (2009): De adventievenflora van in België ingevoerde mediterrane containerplanten. – *Dumortiera* 97: 1–16.
- HÖRANDL E. & RAAB-STRAUPE E. von (2015+): Ranunculaceae. – In: Euro+Med Plantbase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. – <https://www.emplantbase.org/home.html> [hozzáférés: 2024.02.18.]
- KEENER C. S. & HOOT S. B. (1987). *Ranunculus* section *Echinella* (Ranunculaceae) in the southeastern United States. – *Sida, Contributions to Botany* 12(1): 57–68.
- KIRÁLY G. & ALEGRO A. (2015): Re-evaluation of the *Panicum capillare* complex (Poaceae) in Croatia. – *Acta Botanica Croatica* 74(1): 173–179.
- KIRÁLY G. & KIRÁLY A. (2018): Adatok és kiegészítések a magyar flóra ismeretéhez III. – *Botanikai Közlemények* 105(1): 27–96.
- KOVÁCS D. & LENGYEL A. (2015): Adatok a *Plantago coronopus* L. hazai elterjedéséhez. – In: BAUER N., BALOGH L., BEZECZKY Á., NAGY J., DEÁK B., KISS O., VALKÓ O., SCHMIDT D., TÖRÖK P., SZÜCS P., KOVÁCS D., LENGYEL A., MÁTÉ A. & SOMLYAY L. (2015): Apró közlemények. – *Kitaibelia* 20(2): 300–310.
- KOVÁCS D., MÁLNÁSI-CSIZMADIA G., SOMLYAI M., TÁBORSKÁ J. & TÁLÁS L. (2023): Adatok hazai gyűjteményes kertekben elvaduló fajokról. – *Kitaibelia* 28(1): 62–78.
- KULCSÁR L. (2023): Adatok néhány adventív növény előfordulásához a Nyugat-Dunántúlon. – *Kitaibelia* 28(2): 185–188.
- KUN A., EXNER T. & BAUER N. (2023): A *Torilis nodosa* új behurcolásai és terjedése Magyarországon. – *Kitaibelia* 28(1): 26–31.
- KURTTÓ A. (2009+): Rosaceae (pro parte majore). In: Euro+Med Plantbase - the information resource for Euro-Mediterranean plant diversity. <https://www.emplantbase.org/home.html> [hozzáférés: 2024.02.18.]
- MATUS G., ASZALÓS R., DOROTOVIČ Cs., HANYICSKA M., HÜVÖS-RÉCSI A., MUSICZ L., MIGLÉCZ T., PAPP M., SCHMOTZER A., TÖRÖK P., VALKÓ O., VOJTKÓ A., HARTMANN J., TAKÁCS A. & BALOGH R. (2019): Kiegészítések a magyar flóra ismeretéhez. – *Botanikai Közlemények* 106: 71–112.
- MCCOMB J. A. (1974): Annual *Medicago* species with particular reference to those occurring in Western Australia. – *Journal of the Royal Society of Western Australia* 57(3): 81–96.
- MÉROLA S. & RAIMONDO F. M. (2007): European and Mediterranean plants in the wild flora of Uruguay. – *Bocconea* 21: 391–404.
- MOLNÁR Cs., HASZONITS Gy., MALATINSZKY Á., SÜVEGES K., BALOGH L., NAGY T., HORVÁTH S. & HUDÁK K. (2018): Pótlások Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához VI. – *Kitaibelia* 23(1): 87–102.
- MOLNÁR Cs., HASZONITS Gy., PINTÉR B., KORDA M., PEREGRYM M., NÓTÁRI K., MALATINSZKY Á., TOLDI M. & BERÁNEK Á. (2019): Pótlások Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához IX. – *Kitaibelia* 24(2): 253–256.
- 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 elterjedési atlaszához II. – *Kitaibelia* 21: 227–252.
- MONTAGNANI C., GENTILI R., BRUNDU G., CARONNI S. & CITTERIO S. (2022): Accidental introduction and spread of top invasive alien plants in the European Union through human-mediated agricultural pathways: What should we expect? – *Agronomy* 12(2): 423.
- NAGY J. (2007): *A Börzsöny hegység edényes flórája*. Rosalia 2. – DINPI, Budapest, 380 pp.
- NESOM G. L. (2009): Assessment of invasiveness and ecological impact in non-native plants of Texas. – *Journal of the Botanical Research Institute of Texas* 3: 971–991.

- POST A. R., NEAL J. C., KRINGS A., SOSINSKI B. R. & XIANG Q. (2009): New Zealand Bittercress (*Cardamine corymbosa*; Brassicaceae): New to the United States. – *Weed Technology* 23(4): 604–607.
- PYŠEK P., DANIHELKA J., SÁDLO J., CHRTEK J. JR., CHYTRÝ M., JAROŠÍK V., KAPLAN Z., KRAHULEC F., MORAVCOVÁ L., PERGL J., ŠTAJEROVÁ K. & TICHÝ L. (2012): Catalogue of alien plants of the Czech Republic (2nd edition): checklist update, taxonomic diversity and invasion patterns. – *Preslia* 84: 155–255.
- RICHARDSON D. M., PYŠEK P., REJMÁNEK M., BARBOUR M. G., PANETTA F. D. & WEST C. J. (2000): Naturalization and invasion of alien plants: concepts and definitions. – *Diversity and Distribution* 6: 93–107.
- RIGÓ A., MALATINSZKY Á. & BARINA Z. (2023): Inventory of the urban flora of Budapest (Hungary) highlighting new and noteworthy floristic records. – *Biodiversity Data Journal* 11: e110450.
- SCHMIDT D. (2021): A csókalábú útifű (*Plantago coronopus*) 2020-ban felfedezett újabb lelőhelyei. – *Kitaibelia* 26(1): 99–101.
- SCHMIDT D., BAUER N., FEKETE R., HASZONITS GY., SÜVEGES K. & MOLNÁR V. A. (2020): A csókalábú útifű (*Plantago coronopus*) folytatódó térhódítása Magyarországon. – *Kitaibelia* 25(1): 19–26.
- SCHMIDT D., DÍTÉTOVÁ Z., HORVÁTH A. & SZÚCS P. (2016): Coastal newcomer on motorways: the invasion of *Plantago coronopus* in Hungary. – *Studia Botanica Hungarica* 47(2): 319–334.
- SCHMIDT D. (2020): Taxonomical and chorological notes 13 (137). – *Studia Botanica Hungarica* 51(2): 87–90.
- SCHMIDT D., MESTERHÁZY A., CSIKY J. 2022: *Lepidium oblongum* (Brassicaceae) appeared on Hungarian railways: the beginning of a wider European conquest? – *Acta Botanica Croatica* 81(1): 42–50.
- SCHMIDT D., MESTERHÁZY A., MOLNÁR Cs., SÜVEGES K., WOLF M., CSATHÓ A. I., BAUER N. (2024): A *Bidens connata* Muhl. ex Willd. Magyarországon és kiegészítések idegenhonos fajok hazai elterjedéséhez. – *Botanikai Közlemények* 111(2): 161–210.
- SCHMOTZER A., TAKÁCS A. & KOSCSÓ J. (2021): A newcomer from the east: naturalisation of *Gypsophila perfoliata* L. around the city of Miskolc (Northeast Hungary). – *Thaiszia* 31(2): 171–194.
- SCHOLZ H. (2002): *Panicum riparium* H. Scholz – eine neue indigene Art der Flora Mitteleuropas. – *Feddes Repertorium* 113: 273–280.
- SEEBENS H., ESSL F., DAWSON W., FUENTES N., MOSER D., PERGL J., PYŠEK P., VAN KLEUNEN M., WEBER E., WINTER M. & BLASIUS B. (2015): Global trade will accelerate plant invasions in emerging economies under climate change. – *Global Change Biology* 21(11): 4128–4140.
- SIMBERLOFF D., MARTIN J. L., GENOVESI P., MARIS V., WARDLE D. A., ARONSON J., COURCHAMP F., GALIL B., GARCÍA-BERTHOUE E., PASCAL M., PYŠEK P., SOUSA R., TABACCHI E. & VILÀ M. (2013): Impacts of biological invasions: what's what and the way forward. – *Trends in Ecology & Evolution* 28(1): 58–66.
- SINGH M., SINGH N., KHARE P.B. & RAWAT A.K.S. (2008): Antimicrobial activity of some important *Adiantum* species used traditionally in indigenous systems of medicine. – *Journal of Ethnopharmacology* 115: 327–329.
- SOLYMOSI P. (2016): A magyarországi adventív flóra lappangó faja a sárgás varjúláb [*Coronopus didymus* (L.) Smith]. – *Növényvédelem* 77(12): 598–599.
- SONKOLY J., TAKÁCS A., MOLNÁR A. & TÖRÖK P. (2022): Trade of commercial potting substrates: A largely overlooked means of the long-distance dispersal of plants. – *Science of the Total Environment* 825, 154093.
- SOÓ R. (1964): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve I. – Akadémiai Kiadó, Budapest, p. 525.
- TAKÁCS A., WIRTH T., SCHMOTZER A., GULYÁS G., JORDÁN S., SÜVEGES K., VIRÓK V. & SOMLYAY L. (2020): *Cardamine occulta* Hornem. Magyarországon, és a dísznővénykereskedelem más potyautasai. – *Kitaibelia* 25(2): 195–214.
- 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.
- TUTIN T. G. & AKEROYD J. R. (1993): *Ranunculus* L. In: TUTIN T. G., BURGESS N. A., CHATER A. O., EDMONDSON J. R., HEYWOOD V. H., MOORE D. M., VALENTINE D. H., WALTERS S. M., WEBB D. A. (Eds), *Flora Europaea*. Vol. 1., Ed. 2., Cambridge University Press, Cambridge & New York, pp. 269–286.
- TUTIN T. G. (1968): *Medicago* 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*. Vol. 2., Cambridge University Press, Cambridge, pp. 153–157.

- VERLOOVE F. V. F. (2006): *Catalogue of neophytes in Belgium (1800-2005)*. – Scripta Botanica Belgica 39, National Botanic Garden (Belgium), 89 pp.
- VIRÓK V., FARKAS R., FARKAS T., ŠUVADA R. & VOJTKÓ A. (2014): *A Gömör–Tornai-karszt flórája. Enumeráció*. ANP füzetek XIV. – ANPI, Jósvafő, 1126 pp.
- VIRÓK V., FARKAS R., SZMORAD F. & BOLDOGHNÉ SZÜTS F. (2004): Florisztikai adatok Borsod-Abaúj-Zemplén-megye északi részéről. – *Kitaibelia* 9(1): 143–149.
- VITALOS M. & KARRER G. (2009): Dispersal of *Ambrosia artemisiifolia* seeds along roads: the contribution of traffic and mowing machines. – *Neobiota* 8: 53–60
- VON DER LIPPE M. & KOWARIK I. (2007): Long-distance dispersal of plants by vehicles as a driver of plant invasions. – *Conservation Biology* 21(4): 986–996.
- WACE N. M. (1960): The botany of the southern oceanic islands. – *Proc. R. Soc. Lond., Ser. B: Biol. Sci.* 152: 475–490.
- WIRTH T. & CSIKY J. (2020): Kiegészítések a magyarországi adventív flórához: az *Erigeron bonariensis* L. és az *E. sumatrensis* Retz. (Asteraceae) Magyarországon. – *Botanikai Közlemények* 107(1): 33–43.
- WIRTH T. (2018): Kiegészítések az *Euphorbia prostrata* és az *Euphorbia serpens* hazai elterjedéséhez. – *Kitaibelia* 23(2): 267–269.
- WIRTH T. (2019): Újabb adat a magyarországi adventív flóra ismeretéhez: *Polypogon viridis* (Gouan) Breistr. – *Kitaibelia* 24(2): 165–172.

Elektronikus melléklet / Electronic appendix

- e1. ábra** A dán kanálfű újabb előfordulásai Magyarországon. A, B, D – Berettyóújfalú (42-es főút), C – Báránd (42-es főút), E– Kisújszállás (4-es főút). Fényképezte: Molnár V. A.
Fig. e1 New occurrences of *Cochlearia danica* in Hungary. A, B, D – Berettyóújfalú (42 main road), C – Báránd (42 highway), E– Kisújszállás (4 highway). Photographed by A. Molnár V.
- e2. ábra** A csókalábú útifű újabb előfordulásai Magyarországon. A – Tőlevelek sokasága Kisújszállás mellett (4-es főút), B – Virágzó példányok Nyíregyháza határában (M3-as autópálya). Fényképezte: Molnár V. A.
Fig. e2 New occurrences of *Plantago coronopus* in Hungary. A – Basal leaves near Kisújszállás (4 highway), B – Flowering specimens near Nyíregyháza (M3 motorway). Photographed by A. Molnár V.
- e3. ábra** Vénuszhaj-fodorka előfordulása kútban. A – gémeskút Lábod határában (2020). B – *Adiantum capillus-veneris* L., C – a kút 2017 júliusában, D – a kút 2020 októberében, E – a kút 2024 májusában. Fényképezte: A–D: Molnár V. A., E: Kozma-Bognár T.
Fig. e3 Occurrence of *Adiantum capillus-veneris* in a well. A – Abandoned traditional well near Lábod (Somogy county, Hungary, 2020). B – *Adiantum capillus-veneris* L., C – Inside of the well (July 2017). D – Inside of the well (October 2020). D – Inside of the well (May 2024). Photographed by A. Molnár V. (A–D) & T. Kozma Bognár (E).
- e4. ábra** Magas tarackbúza kaszálást túlélő példányai a 35-ös főút mellett (A–D). E – Lekaszált példányok sarjúhajtásai (a bal oldalon) és a facilitált, érett, száraz hajtások a jobb oldalon. Fényképezte: Molnár V. A.
Fig. e4 Specimens of *Elymus elongatus* facilitated by traffic infrastructure (A–D). E – Fresh shoots of mowed individuals (on the left) and facilitated, mature, dry shoots on the right. Photographed by A. Molnár V.
- e5. ábra** A herbárium revízió során előkerült egyik *Panicum riparium* példány a Debreceni Egyetem Herbáriumában
Fig. e5 One of the revised herbarium specimens of *Panicum riparium* in the collection of the University of Debrecen
- e6. ábra** A – *Cardamine corymbosa*, B – *Ranunculus marginatus*, C – *Aphanes australis*. Méretvonal: 1 cm. Fényképezte: Takács A.
Fig. e6 A – *Cardamine corymbosa*, B – *Ranunculus marginatus*, C – *Aphanes australis*. Scale: 1 cm. Photographed by A. Takács.

MOLNÁR V. A., KIS Szabolcs, MOLNÁR Csaba, BAK Henrietta, FEKETE Réka, KOZMA-BOGNÁR Tamás, SONKOLY Judit, SÜVEGES Kristóf & TAKÁCS Attila (2024)

Adatok idegenhonos növényfajok ismeretéhez Magyarországon I. (1–6)

Data to the knowledge of the alien vascular plant species in Hungary I. (1–6)

Kitaibelia 29(1): 65–80.

DOI: 10.17542/kit.29.046

Elektronikus melléklet / Electronic appendix



e1. ábra A dán kanálfű újabb előfordulásai Magyarországon. A, B, D – Berettyóújfalu (42-es főút), C – Báránd (42-es főút), E– Kisújszállás (4-es főút). Fényképezte: Molnár V. A.

Fig. e1 New occurrences of *Cochlearia danica* in Hungary. A, B, D – Berettyóújfalu (42 main road), C – Báránd (42 highway), E– Kisújszállás (4 highway). Photographed by A. Molnár V.



e2. ábra A csókalábú útifű újabb előfordulásai Magyarországon. A – Tőlevelek sokasága Kisújszállás mellett (4-es főút), B – Virágzó példányok Nyíregyháza határában (M3-as autópálya). Fényképezte: Molnár V. A.
Fig. e2 New occurrences of *Plantago coronopus* in Hungary. A – Basal leaves near Kisújszállás (4 highway), B – Flowering specimens near Nyíregyháza (M3 motorway). Photographed by A. Molnár V.



e3. ábra Vénuszhaj-fodorka előfordulása kútban. A – gémeskút Lábod határában (2020). B – *Adiantum capillus-veneris* L., C – a kút 2017 júliusában, D – a kút 2020 októberében, E – a kút 2024 májusában.
Fényképezte: A–D: Molnár V. A., E: Kozma-Bognár T.

Fig. e3 Occurrence of *Adiantum capillus-veneris* in a well. A – Abandoned traditional well near Lábod (Somogy county, Hungary, 2020). B – *Adiantum capillus-veneris* L., C – Inside of the well (July 2017). D – Inside of the well (October 2020). E – Inside of the well (May 2024).

Photographed by A. Molnár V. (A–D) & T. Kozma Bognár (E).



e4. ábra Magas tarackbúza kaszálást túlélő példányai a 35-ös főút mellett (A–D). E – Lekaszált példányok sarjújajtásai (a bal oldalon) és a facilitált, érett, száraz hajtások a jobb oldalon. Fényképezte: Molnár V. A.

Fig. e4 Specimens of *Elymus elongatus* facilitated by traffic infrastructure (A–D). E – Fresh shoots of mowed individuals (on the left) and facilitated, mature, dry shoots on the right.

Photographed by A. Molnár V.



e5. ábra A herbáriumi revízió során előkerült egyik *Panicum riparium* példány a Debreceni Egyetem herbáriumában

Fig. e5 One of the revised herbarium specimens of *Panicum riparium* in the collection of the University of Debrecen



e6. ábra A – *Cardamine corymbosa*, B – *Ranunculus marginatus*, C – *Aphanes australis*. Méretvonal: 1 cm.
Fényképezte: Takács A.

Fig. e6 A – *Cardamine corymbosa*, B – *Ranunculus marginatus*, C – *Aphanes australis*. Scale: 1 cm.
Photographed by A. Takács.