

Alföldi páfrány-előfordulások másodlagos élőhelyekről

SÜVEGES Kristóf^{1*} & BÁTORI Zoltán^{2,3}

- (1) HUN-REN Ökológiai Kutatóközpont, Ökológiai és Botanikai Intézet, Lendület Vegetáció és Magbank Dinamikai Kutatócsoport, H-2163 Vácrátót, Alkotmány út 2–4.; *eska1994@gmail.com
(2) Szegedi Tudományegyetem, Ökológiai Tanszék, H-6726 Szeged, Közép fasor 52.
(3) MTA-SZTE Alkalmazott Ökológia Kutatócsoport, H-6726 Szeged, Közép fasor 52.

Occurrence of ferns in secondary habitats of the Great Hungarian Plain

Summary – In this study we report the occurrence data of 14 fern species from the area of the Danube–Tisza Interfluvium and the Tiszántúl (Great Hungarian Plain). All data have been collected from secondary habitats, such as buildings and man-made structures, pine plantations and canals. We present new data on seven protected and one alien fern species (*Azolla filiculoides*). Seven and six species were found together on the brick walls of old buildings near the railway stations in Bácsalmás and Baja, respectively. The new occurrences of *Gymnocarpium robertianum*, *Pteridium aquilinum*, *Asplenium adiantum-nigrum* and *Polypodium vulgare* have great importance from a floristic point of view. The latter two species were recorded both in pine plantations and on brick walls.

Keywords: brick walls, Crisicum, pine plantations, Praematricum, protected plants, wells

Összefoglalás – Ebben a közleményben 14 páfrányfaj új előfordulási adatát közöljük a Nagyalföld magyarországi részéről, a Tiszántúlról és a Duna–Tisza köze tájegységek területéről. Az újonnan közölt előfordulások mindegyike valamilyen másodlagos élőhelyről származik: épületekről és építményekről, telepített fenyvesekből vagy csatornákból. A cikkben hét védett, illetve egy idegenhonos páfrányfaj (*Azolla filiculoides*) újabb adatai is bemutatásra kerülnek. Az ismertetett lelőhelyek közül a bácsalmási és a bajai vasútállomások mellett lévő régi épületek téglafalán észleltük a legtöbb páfrányfaj együttes előfordulását (hét, illetve hat faj). Florisztikai értelemben kiemelt jelentőségű a *Gymnocarpium robertianum* két új előfordulása, a *Pteridium aquilinum* Duna–Tisza közti előfordulásai, valamint az *Asplenium adiantum-nigrum* és a *Polypodium vulgare* újabb lelőhelyeken való megtalálása; utóbbi két faj egyaránt előkerült telepített fenyvesekből és téglafalakról is.

Kulcsszavak: Crisicum, kutak, Praematricum, telepített fenyvesek, téglafalak, védett növények

Bevezetés

A páfrányok sajátos életmenetük miatt elsősorban üde, nyirkos termőhelyeken, illetve csapadékos területeken élnek, és ez igaz a magyarországi páfrányok döntő többségére is. Nem véletlen tehát, hogy ezek a növények elsősorban hazánk hegy- és dombvidékein fordulnak elő, az Alföld nagy részén kifejezetten ritkák. TAMÁSSY (1926) 15 olyan harasztot (nem említ ezek között zsurlókat) sorol fel tételesen, melyeknek az addigi ismeretek szerint voltak alföldi előfordulásai – fajgazdagság tekintetében már akkor kiemelkedőnek bizonyult a nyírségi flórajárás. TAMÁSSY (1926) az erdei pajzsikát (*Dryopteris filix-mas* (L.) Schott) tartja a legel-



terjedtebb és leggyakoribb alföldi páfránynak, azonban BOROS (1930) ezt vitatja, szerinte a tűzgegpáfrány (*Thelypteris palustris* Schott) a leggyakrabban talált faj. Az alföldi természetes élőhelyek közül elsősorban a liget- és láperdők, valamint a síklápok szolgálnak alkalmas élőhelyül ezeknek a virágtalan edényes növényeknek (vö. BOROS 1930, SZERDAHELYI 1999, DEMETER 2022).

Régóta jól ismert ugyanakkor, hogy a páfrányok képesek megtelepedni olyan másodlagos élőhelyeken, amelyek speciális mikroklimájuknál és/vagy talajviszonyaiknál (illetve az azt meghatározó közettípusuknál) fogva alkalmas környezetet biztosítanak számukra. Fontos másodlagos élőhelyek lehetnek a páfrányok számára egyes emberi építmények, telepített erdők (elsősorban fenyvesek) és csatornák. Az emberi építmények közül kiemelt jelentőséggel bírnak a kutak, illetve a tégl- és kőfalak (tkp. a kutak is földbe süllyesztett tégl- vagy kőfalaknak tekinthetők, habár mikroklimájukat tekintve jelentősen eltérnek egy hagyományos tégl- vagy kőfaltól).

Kutakban előforduló páfrányok közül BOROS (1924, 1925, 1930) a következő fajokat említi: *Asplenium ruta-muraria* L., *A. scolopendrium* L., *A. trichomanes* L., *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Cystopteris fragilis* (L.) Bernh., *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H. P. Fuchs, *Gymnocarpium dryopteris* (L.) Newman, *G. robertianum* (Hoffm.) Newman, *Polystichum aculeatum* (L.) Roth. Ezek közül egy fajt (gímpáfrány) DEGEN (1925) Túrkeve környékéről, míg két fajt (gímpáfrány, aranyos fodorka) Makó mellől GYÖRFFY (1929) is említi csordakutakból. Újabb adatok: TAMÁS *et al.* (2017) több páfrányfaj előfordulását is bemutatják kutakból is; emellett Püspökladány mellől az *Asplenium ruta-muraria* egy előfordulását közölték (MOLNÁR *et al.* 2017). Talán a leggyakrabban dokumentált páfrányfaj kutakból – elsősorban (de nem kizárólag) az Alföldről – a gímpáfrány (CSONGOR 1981, FARKAS 1999, JAKAB 2012, 2013, MOLNÁR *et al.* 2016, CSECSERITS & RÉDEI 2016, HASZONITS *et al.* 2021, Takács A. & Süveges K. 2022, DE). Ennek oka lehet e faj feltűnő volta, illetve védettsége is. Az idegenhonos fajnak tekintett *Adiantum capillus-veneris* L. egy szép állománya került elő a Drávasíkon szintén egy kútból, két őshonos páfrányfaj társaságában (KOZMA-BOGNÁR & MOLNÁR V. in MOLNÁR V. *et al.* 2024).

A kő- és téglafalak, illetve egyéb épületek is fontos szerepet játszanak egyes páfrányfajok alföldi megjelenésében. Ópusztaszer mellett GYÖRFFY (1929) jelzi az *Asplenium ruta-muraria* előfordulását egy emlékműről; ehhez hasonló előfordulást a közelmúltban egy kunhalmon található emlékoszlop talapzatáról jeleztek Debrecen mellől (DEÁK *et al.* 2019). A Kisalföldről egy Rába-híd köpilléréről és egy templom faláról említ páfrány-előfordulásokat ZÓLYOMI (1931). Temetők és kripták falairól is ismertek páfrányok előfordulásai (CSONGOR 1981, VOJTKÓ & FARKAS 2023), emellett a várak és romok is megfelelő élőhelyet biztosíthatnak számukra (pl. CZÚCZ 2004, TAMÁS *et al.* 2017, CSIKY *et al.* 2021). Az építményeken való előfordulások közül érdemes kiemelni HORVÁTH (2013) kecskeméti *Asplenium scolopendrium* adatát, ahol a faj egy régi épület belsejében jelent meg, illetve az *Asplenium ceterach* L., *A. ruta-muraria* és *A. trichomanes* kiskunhalasi előfordulását, ahol a három faj egy eltömődött ereszcsonyában élt (SÜVEGES 2023). Épületek falairól CSIKY *et al.* (2009) és TAMÁS *et al.* (2017) tettek közzé sok új és érdekes adatot tartalmazó közleményeket, elsősorban pécsi és budapesti épületek falain talált páfrány-előfordulásokról – az utóbbi közleményben hazánkban korábban nem ismert páfrányfajok néhány lelőhelye is bemutatásra került. Urbán S. egy szolnoki épület falán három páfrányfajt is talált: *Asplenium adiantum-nigrum* L., *Dryopteris filix-mas*, *Cyrtomium falcatum* (L.f.) C.Presl (vö. MOLNÁR V. 2022). Néhány vagy egy-egy kiegészítő adat különböző páfrányfajok épületeken vagy épített környezetben való előfordulásáról a következő közleményekben is megtalálható: SCHMIDT & BAUER 2005, TAKÁCS & LÖKI 2015, TAKÁCS *et al.* 2016, MOLNÁR *et al.* 2016, 2018, 2019, DEME *et al.* 2019, LUKÁCS *et al.* 2017, MATUS *et al.* 2019, CSIKY *et al.* 2020, HASZONITS *et al.* 2021). A Debreceni Egyetem Soó Rezső herbáriumában három olyan közöletlen páfrány előfordulást találtunk (két fajról), ami épületek faláról való: *Asplenium trichomanes* (Zsáka, Takács A., Lovas-Kiss Á. & Süveges K. 2018); *Asplenium ruta-*

muraria (Debrecen, Löki V. 2016, 2018). Ezeken felül az online elterjedési atlaszban szerepel néhány olyan alföldi páfrány adat, melyek az élőhelytérképezés során kerültek feljegyzésre – ezek egy része feltételezhetően valamilyen mesterséges építményen való előfordulást takar (vö. [1], pl. *Asplenium trichomanes*, *A. ruta-muraria*).

Telepített erdőkben – elsősorban fenyvesekben – a páfrányok hegy- és dombvidéki területeinken is gyakran előfordulnak (vö. pl. VOJTKÓ 2001, CSIKY *et al.* 2018). Ez a jelenség azonban jellemző lehet hazánk alacsonyabb fekvésű területeire is. A Dunántúlon SZERDAHELYI (1984) 13 páfrányfajt mutatott ki egyetlen feketefenyő ültetvényben a Duna mellett, illetve a Kisalföldön is viszonylag gyakran találni fenyvesekben előforduló páfrányokat, elsősorban a homokvidékeken (pl. SCHMIDT 2015, SCHMIDT & HASZONITS 2021). Emellett Somogy megye déli részéről BOROS (1924), illetve Paks mellől VOIGT & SOMAY (2013) említenek páfrányokat fenyvesekből. Alföldi viszonylatban messze a Nyírségben a leggyakoribbak a telepített fenyvesekben előforduló páfrányok, több kifejezetten hegyvidéki faj is előfordul ezekben az ültetvényekben (BOROS 1932, DEMETER 2022). A Duna–Tisza köze meszes homokvidékeire telepített idős fenyvesekben már jóval ritkábban találkozhatunk ezekkel a virágtalan edényesekkel (ERDŐS *et al.* 2013, ARADI *et al.* 2017, SÜVEGES 2023). Annak ellenére, hogy a Tiszántúlon kifejezetten ritkák a telepített fenyőerdők, egy erdőfenyvesben a *Polypodium vulgare* L. előfordulása is ismert, Mezőcsát mellett (TAKÁCS *et al.* 2013).

Páfrányok nem csak fenyőültetvényekben fordulhatnak elő, ugyanis néhány adatuk ismert telepített nyárasokból (*Polystichum aculeatum*, *Dryopteris filix-mas* (TAKÁCS *et al.* 2016); *Athyrium filix-femina*, *Dryopteris carthusiana*, *D. filix-mas* (Nyírlövő, Takács A. & Süveges K. 2019)) és telepített tölgyesből (pl. *Polystichum aculeatum*: CSÁKY *et al.* 2004) is, illetve a Nyírségben elvétve még öreg akácosokban is találni egy-egy páfrányt (DEMETER 2022).

A hazai flórában mindössze hat olyan páfrányt tartunk számon, amelyek kifejezetten vízi életmódúak, tehát tartós jelenlétükhöz felszíni vízborítást igényelnek. Ezek közül egyes fajok sikeresen kolonizálnak másodlagos víztereket is. Az idegenhonos moszatpáfrány fajok (*Azolla* spp.) előfordulása ismert csatornákból (MOLNÁR *et al.* 2019) és mesterséges tavakban is (LUKÁCS *et al.* 2017, MATUS *et al.* 2019), illetve tározókból és csatornákból is több helyen előkerült a védett rucaöröm (*Salvinia natans* (L.) All.) (pl. MOLNÁR *et al.* 2016, 2018, HASZONITS *et al.* 2021, DEMETER 2022).

Ebben a közleményben olyan Duna–Tisza közí és tiszántúli páfrány-előfordulásokat mutatunk be másodlagos élőhelyekről, amelyek emberi építményekhez, telepített fenyvesekhez, illetve mesterséges csatornákhöz köthetők.

Anyag és módszer

Az enumerációban a fajok alfabetikus sorrendben követik egymást. A közlemény a World Flora Online [2] nevezéktanát követi. A cikkben bemutatott adatok a növényföldrajzi értelemben vett Tiszántúlról (Crisicum) és a földrajzi értelemben vett Duna–Tisza közének alföldi területéről (növényföldrajzi értelemben Praematricum, illetve kisebb részt Colocense és Crisicum) származnak. Az előfordulási adatok esetében megadjuk az érintett települést, röviden bemutatjuk az előfordulás körülményeit, ezt követően ismertetjük az érintett flóratérképezési negyedkvadrát (továbbiakban KEF kvadrát) azonosító kódját (KIRÁLY & HORVÁTH 2000). Az enumerációban a fenyves kifejezés minden esetben *Pinus* spp. ültetvényeket takar (*Pinus nigra*, *P. sylvestris* vagy vegyes telepítés). A megfigyelések döntő többsége a 2024-es évből származik, így évszámokat az enumerációban csak a 2024-es évtől eltérő évek esetében adtunk meg, közvetlenül a KEF kvadrát után. Ezek után az adatközlő(k) monogramja következik abban az esetben, ha nem az első szerző egyedüli megfigyeléseként kerül közlésre az adott előfordulás. Az adatok felsorolását a relevánsnak ítélt irodalmi és herbáriumi

adatok bemutatása követi. A közlemény összeállítása során a Debreceni Egyetem Soó Rezső Herbáriumában (DE) szereplő páfrány-előfordulások kerültek áttekintésre.

Adatközlők monogramjai:

BZ:	Bátori Zoltán	SK:	Süveges Kristóf
FK:	Frei Kata	TA:	Takács Attila
GyZs:	Gyömbér Zsolt	TB:	Tóth Benedek
HGy:	Haszonits Győző	TG:	Tihanyi Gábor
MVA:	Molnár V. Attila		

Egyéb rövidítések: **DT**: Duna–Tisza köze; **Tt**: Tiszántúl; Dvfcs.: Duna-völgyi-főcsatorna.

Eredmények

Az újonnan észlelt páfrány-előfordulások 14 fajra vonatkoznak. Ezek közül hét jogszabályi oltalom alatt áll (vö. [3]), egy faj pedig idegenhonos. Minden előfordulás valamilyen másodlagos élőhelyhez köthető. A Duna–Tisza közéről 52 előfordulási adatot mutatunk be, amelyek 23 település közigazgatási határait érintik; a Tiszántúlról 19 előfordulási adatot ismeretünk, amelyek 11 település közigazgatási határából származnak (Szolnok területe a Duna–Tisza közén található, ugyanakkor növényföldrajzi értelemben egyértelműen a Tiszántúlhoz (Crisicum) tartozik, ezért az onnan közölt két előfordulást tiszántúli előfordulásként értelmeztük). A bemutatott adatok 37 KEF kvadrátot érintenek, amelyekben a jelzett páfrányadatok száma egy és hét között változott (1. ábra).

Enumeráció

***Asplenium adiantum-nigrum* L. – DT, Bácsalmás:** vasútállomás, régi épület északi oldalán, téglafalon [9882.3]; **Baja:** vasútállomás, régi épület északi oldalán, téglafalon [9879.2]; **Kelebia:** Darvas-erdő, telepített fenyvesben [9783.4] (FK); **Ruzsa:** Gerencséri-erdő, telepített fenyvesben [9784.2] (BZ-SK); **Tompá:** Kossuth utca, a kormányablak közelében, egy régi beton alapzat oldalán [9783.3]. **Tt, Gyomaendrőd:** vasútállomás, vasúti rakodó téglázott falán [9090.4].

Egy szegedi téglafalról korábban CSONGOR (1981) jelezte, illetve Szegedről a flóratérképezés során is előkerült [1]. A Duna–Tisza közéről egy korábbi csévharashti adatát SIMON (1984) közli, illetve a közelmúltban Kunfehértó mellett került elő, telepített fenyvesben (SÜVEGES 2023).

A Tiszántúl pereméről MATUS *et al.* (2019) egy debreceni épületről említik. Egyértelmű tiszántúli előfordulása csupán Szolnokról ismert (Urbán S. in MOLNÁR V. 2022). Alföldi viszonylatban gyakoribb előfordulással a Nyírségben található, azonban sokszor ott is csak néhány töves és veszélyeztetett populáció fordulnak/fordultak elő (DEMETER 2022).

***Asplenium ruta-muraria* L. – DT, Bácsalmás:** vasútállomás, régi épület északi oldalán, téglafalon [9882.3]; **Baja:** vasútállomás, régi épület északi oldalán, téglafalon [9879.2]; **Mélykút:** vasútállomás, régi épület északi oldalán, téglafalon, illetve a mélykúti Alsótemetőben, egy kútban, egyetlen példány [9782.3]. **Tt, Kunhegyes:** vasútállomás, régi épület téglafalain [8689.2]; **Szolnok:** Büntetésvégrehajtási Intézet (Dr. Kronberg János utca) északkeleti sarkában, esőcsatorna mögött néhány tő [8887.1] (2022) (HGy).

BOROS (1930) az ócsai templom északi faláról jelzi, illetve Ócsáról közlik DOBOLYI *et al.* (1984) is. SOÓ & MÁTHÉ (1938) is ismertetik egy Duna–Tisza közti adatát Pusztaszerről, kő-

falról (ezt utóbb CSONGOR (1981) is megerősítette). Bajáról ismert egy régebbi előfordulása egy zsilipről (BALANYI 1957). Szegedről, a belvárosi temető kőfaláról CSONGOR (1981) közli, később TAMÁS *et al.* (2017) is jelzik egy szegedi téglakerítésről. Újabb előfordulása a kiskunhalasi vasútállomásról, eltömődött ereszcsontról ismert (SÜVEGES 2023).

A Tiszántúlon a flóratérképezés során két helyről került elő: Geszten (téglakerítésen), illetve Sarkadon [1], utóbbi kvadrátról rakott kőfalról irodalmi adata is ismert (BÖLÖNI *et al.* 2000). Az Észak-Tiszántúlról újabban az ónodi vár faláról jelezték (SCHMOTZER in SÜVEGES *et al.* 2020), illetve előkerült a Tiszántúl pereméről, Debrecenből (DEÁK *et al.* 2019, DEMETER 2022, Lőki V. 2016, 2018, DE) és Szerencsről (MOLNÁR *et al.* 2024) mesterséges felszínekről.

***Asplenium scolopendrium* L. – DT, Baja:** vasútállomás, régi épület északi oldalán, téglafalon [9879.2]; **Balástya:** elhagyott tanya derítőaknájában, az M5-ös autópálya balástyai lehajtójának közelében [9585.4]; **Szakmár:** Felsőerek településrész, egy ház udvarán lévő kútban [9380.4] (TB). **Tt, Tiszainoka:** a Hangács-dűlőtől délre, egy kútban [9187.1].

A Duna–Tisza közéről Kecskemétre HORVÁTH (2013) egy épület belsejéből, valamint CSECSERITS & RÉDEI (2016) Fülöpháza mellől, egy kútból közölték. Véltetően kútban való előfordulásra utal FARKAS (1999) baksi adata is.

Soó & MÁTHÉ (1938) négy adatát ismertetik a Tiszántúlról „kutakban” megjegyzéssel. Újabb tiszántúli adatai is szinte kizárólag kutakból ismertek (FARKAS 1999, JAKAB 2012, 2013, SÉLLEI in HASZONITS *et al.* 2021, [4]). Szegedről kútból és épület faláról is ismert előfordulása (CSONGOR 1981, ERDŐS *et al.* 2013).

***Asplenium trichomanes* L. – DT, Bácsalmás:** vasútállomás, régi épület északi oldalán, téglafalon [9882.3]; **Baja:** vasútállomás, régi épület északi oldalán, téglafalon [9879.2]; **Jánoshalma:** vasútállomás, régi rakodó épület északi oldalán, téglafalon [9781.2]; **Ruzsa:** Gereneséri-erdő, telepített fenyvesben [9784.2] (BZ-SK).

Régi előfordulása Kecskemét környékéről egy „tölgyfa mohos lábán”, illetve épület faláról volt ismert (HOLLÓS 1909). Később Szegeden kőfalakról CSONGOR (1981), illetve Csévharaszt mellől SIMON (1984) jelezte. A Duna–Tisza közéről újabban Kiskunmajsa mellől került elő telepített fenyvesből (ARADI *et al.* 2017), illetve a kiskunfélegyházi vasútállomás téglafaláról (HASZONITS in DEME *et al.* 2019), valamint eltömődött ereszcsontról Kiskunhalason (SÜVEGES 2023) – a flóratérképezés során csupán Gátérről jelezték [1].

***Athyrium filix-femina* (L.) Roth – DT, Balástya:** elhagyott tanya derítőaknájában, az M5-ös autópálya balástyai lehajtójának közelében [9585.4]; **Kecskemét:** vasútállomás, vasúti rakodó téglázott falán [9084.3]. **Tt, Mezőkeresztes:** József Attila utca, régi épület téglafalán [8190.3].

Első adatai a Duna–Tisza közéről Nyáregyháza és Pusztavacs mellől ismertek (HOLLÓS 1909), később Boros Á. gyűjtötte 1961-ben Lakiteleken (SZERDAHELYI 1999), valamint Ócsáról jelezték DOBOLYI *et al.* (1984). Újabban a Duna–Tisza közének alföldi területeiről csak a flóratérképezés során került elő Budapest környékéről, illetve Hercegszántó mellől.

Soó & MÁTHÉ (1938) egyetlen tiszadobi adatát mutatják be. Egy szegedi és egy hódmezővásárhelyi kőfalról CSONGOR (1981) ismerteti; ismert továbbá a Körös-vidékről, Doboz határában lévő ligeterdőkől (KEVEY 2020).

***Azolla filiculoides* Lam. – DT, Szeged:** az Algyői-főcsatorna fehértói szakaszán, néhány egyed egy zsilip környékén [9686.4]; **Soltszentimre:** Dvfcs. [9281.1] (2022); **Fülöpszállás:** Dvfcs. [9181.3] (2022); **Dunapataj:** Dvfcs. [9381.3] (2022); **Homokmégy:** Dvfcs. [9581.1] (2022); **Császártöltés:** Dvfcs. [9580.4] (2022).

Idegenhonos faj, amelynek nagyobb állományai, illetve előfordulási gócpontjai a Duna mentén, illetve a Dunamenti síkságon találhatók (vö. VIDÉKI *et al.* 2012, RIEZING 2020, MOLNÁR *et al.* 2022, [1]). A Duna-völgyi-főcsatornából jól azonosítható adatát nem találtuk, ugyanakkor a flóratérképezés során észlelt előfordulásai a csatorna környékéről minden bizonnyal magára a csatornára vonatkoznak [vö. 1]. A Tisza mentén, illetve a Tiszántúlon

egyelőre még ritkának tűnik (vö. JAKAB & TÓTH 2003, [1]), újabb szegedi adatához legközelebbi előfordulása Pálmonostora mellől ismert [1].

Dryopteris carthusiana (Vill.) H. P. Fuchs – **DT**: *Kelebia*: a Kelebiai-halastavak Natura 2000 területén, telepített fenyvesben [9783.4].

Korábbi előfordulásait SZERDAHELYI (1999) összegzi: elsősorban a Duna–Tisza köze alföldi területeinek középső-északi részeiről voltak ismert adatai. A flóratérképezés során csak néhány kvadrátból került elő [vö. 1]. Későbbi irodalmi adatai Szeged (CSONGOR 1981), Kunfehértó (CSIKY 1997, 2005), Ásotthalom (CSONGOR 1981, BÁTORI *et al.* 2014) és Tabdi (KEVEY 2018) mellől ismertek.

Dryopteris filix-mas (L.) Schott – **DT**, *Bácsalmás*: vasútállomás, régi épület északi oldalán, téglafalon [9882.3]; *Baja*: vasútállomás, régi épület északi oldalán, téglafalon [9879.2]; *Jánosshalma*: vasútállomás, régi épület északi oldalán, téglafalon [9781.2]; *Balástya*: elhagyott tanya derítőaknájában, az M5-ös autópálya balástyai lehajtójának közelében [9585.4]; *Balotaszállítás*: Balota, telepített fenyvesben [9783.2]; *Kecel*: belterület, Vasút út, téglapépület tövében, egyetlen tő [9481.4] (HGy); *Kecskemét*: vasútállomás, vasúti rakodó téglázott falán [9084.3]; *Kelebia*: a Kelebiai halastavak Natura 2000 területén, telepített fenyvesben [9783.4]; *Ruzsa*: Gerencséri-erdő, telepített fenyvesben [9784.2] (BZ-SK); *Újhartyán*: a település és Újlengyel között, telepített fenyvesben [8782.4]. **Tt**, *Hajdúszoboszló*: vasútállomás, régi épület téglafalán egyetlen tő [8594.3]; *Mezőkeresztes*: József Attila utca, régi épület téglafalán [8190.3].

A Duna–Tisza köze alföldi területeiről korábbi előfordulásait SZERDAHELYI (1999) összegzi: elsősorban a középső-északi részéről voltak ismert előfordulásai. Újabban szórványosnak tűnik: több helyen előkerült a flóratérképezés során pl. kelebiai előfordulásával azonos KEF kvadrátból Margóczy K. is jelezte [1], illetve az atlasz online felületére Schmidt D. töltött fel újabb megfigyeléseket a fajról (pl. Baja mellől is, telepített fenyvesből); emellett a következő irodalmi adatai ismertek: Ásotthalom (kivágott fatörzs belsejében) és Szeged (épületeken és építményeken) (CSONGOR 1981); Kunfehértó (Holdrutás-erdő) (CSIKY 1997, BAGI *et al.* 1998); Bugacpusztaháza (telepített fenyves) (ERDŐS *et al.* 2013); Orgovány (kútban), Kiskunmajsa (telepített fenyvesben) (ARADI *et al.* 2017); Dabas, Kecel, Tabdi (természetes erdőkből) (KEVEY 2018); Kiskunfélegyháza (téglafalon) (HASZONITS in DEME *et al.* 2019); Cegléd (MOLNÁR *et al.* 2024).

A Tiszántúlon elég ritka faj. SOÓ & MÁTHÉ (1938) alig néhány adatát említik, illetve a flóratérképezés során is csak néhány helyről került elő [1]. Újabban a Tiszántúl északi részeiről TAKÁCS *et al.* (2013) és SCHMOTZER (2019) ismertetik előfordulásait, emellett ismert Nádudvar mellett (LUKÁCS *et al.* 2019), valamint a Körös-vidékről és a Viharsarokból (BÖLÖNI *et al.* 2000, KEVEY 2020). Gyűjtése ismert továbbá Mezőpeterdről (Molnár V. A. *et al.* 2011, DE), illetve Zsákáról (Takács *et al.* 2018, DE), utóbbi előfordulása egy északias kitettségű téglafalhoz köthető.

Gymnocarpium robertianum (Hoffm.) Newman – **DT**, *Bácsalmás*: vasútállomás, régi épület északi oldalán, téglafalon [9882.3]. **Tt**, *Gyomaendrőd*: vasútállomás, vasúti rakodó téglázott falán [9090.4].

A Nagyalföldről csak Budapestről találtuk publikált adatát, épületek (illetve egy rom) faláról (TAMÁS *et al.* 2017).

Polypodium vulgare L. – *Bácsalmás*: vasútállomás, régi épület északi oldalán, téglafalon [9882.3]; *Ruzsa*: Gerencséri-erdő, telepített fenyvesben [9784.2] (BZ-SK); *Öttömös*: a településtől délkeletre, telepített fenyvesben [9784.1] (BZ-SK); *Balotaszállítás*: Balota, telepített fenyvesben [9783.2] (2022) (BZ).

A Nagyalföldön meszes homokon, telepített fenyvesből Paks (VOIGT & SOMAY 2013), Kiskunmajsa (ARADI *et al.* 2017) és Kunfehértó (SÜVEGES 2023) mellől került elő. Az Alföldről még Mezőcsát mellől jelzik egy telepített erdefenyvesből (TAKÁCS *et al.* 2013). Alföldi vi-

szonylatban frekvenciátalabb előfordulással a Nyírségben jellemezhető, ahol szintén főleg telepített fenyvesekben jelentkezik, de ott savanyú alapkőzetten (vö. DEMETER 2022).

Polystichum aculeatum (L.) Roth. – **DT**: *Bácsalmás*: vasútállomás, régi épület északi oldalán, téglafalon [9882.3]; *Baja*: vasútállomás, régi épület északi oldalán, téglafalon [9879.2]; *Balástya*: elhagyott tanya derítőaknájában, az M5-ös autópálya balástyai lehajtójának közelében [9585.4]. **Tt**, *Szolnok*: a Szolnoki MÁV Kórház és Rendelőintézet keleti téglázott falán, esőcsatorna mellett egy tő [8887.1] (2022) (HGy).

A Duna-Tisza közének alföldi területein alig ismert előfordulási adata: Kunfehértó (erdei előfordulás) (CSIKY 2005), Budapest (épületek fala) (TAMÁS *et al.* 2017) és Kiskunfélegyháza (vasúti rakodó téglafala) (HASZONITS in DEME *et al.* 2019).

Pteridium aquilinum (L.) Kuhn – **DT**, *Üllés*: Zsidó-erdő, telepített fenyvesben, ~200 hajtás [9684.2] (2022) (BZ); *Röszke*: a határőröknek létesített egyik konténer ház alatt, egyetlen hajtás [9886.1].

Régi előfordulása ismert Szeged két pontjáról (egy kőkerítésen és a rakparton) (LÁNYI 1914). A fajnak a Duna-Tisza köze alföldi részéről mindössze két recens adata ismert, az egyik Budapestről, egy kórház faláról (TAMÁS *et al.* 2017), a másik Homokmégy mellől, ahonnan a település közeléből egy vélhetően elvadult állományát jelezték (KIRÁLY & KIRÁLY 2018). Most közölt előfordulásainak eredete kérdéses, üllési lelőhelye településektől távol található, röszkei előfordulása azonban közel esik a jelzett községhez. Kertészetekben is kapható faj, így újabb lelőhelyein élő egyedei kertekbe ültetett egyedek leszármazottjai is lehetnek.

Salvinia natans (L.) All. – **DT**, *Dunatetőtlen*: Nagy-éri-csatorna [9280.2]; *Bugyi*: Harmincas-csatorna [8881.1] (2022); *Dunapataj*: Dvfcs. [9381.3] (2022); *Császártöltés*: Dvfcs. [9580.4] (2022); *Homokmégy*: Dvfcs. [9581.1] (2022); *Soltszentimre*: Dvfcs. [9281.1] (2022); *Fülöp-szállás*: Dvfcs. [9181.3] (2022). **Tt**, *Hajdúböszörmény*: Keleti-főcsatorna [8294.1; 8294.3]; *Hajdúszoboszló*: Keleti-főcsatorna [8593.2; 8594.3]; *Mezőhek*: Nagykunsági-főcsatorna [8988.3].

A Duna-Tisza közén elterjedése a Duna és a Tisza árterére, és egyes csatornákra korlátozódik (vö. SZERDAHELYI 1999, HÁBENCZYUS & SÜVEGES 2024, [1]), tapasztalataink szerint a Duna-Tisza közti csatornáknak nincs akkora tömegben jelen, mint a Tiszántúlon, illetve egyes élőhelyi szempontból alkalmasnak tűnő csatornákból (pl. Duna-Tisza-csatorna) hiányzik. A Tiszántúlon eu- és mezotróf állóvizekben, lassú folyású csatornáknak és mellékágakban közönséges faj [vö. 1]. Újabb adatai csupán a KEF kvadrátszintű elterjedési térképnek a pontosítását szolgálják.

Thelypteris palustris Schott – **Tt**, *Tiszafüred*: Tisza-tó, Kormorán kikötő [8390.3] (2019) (MVA-TA-SK); *Poroszló*: csónakkikötő [8390.3] (2019) (MVA-TA-SK); *Abádszalók*: Abádi kikötő [8589.2] (2019) (MVA-TA-SK); mindhárom adat a kikötő fával, farönkökkel kirakott, kissé korhadó, folyamatosan nedves, víz felőli támfaláról származik. *Hajdúszoboszló*: Keleti-főcsatorna, a Nádudvarra vezető hídtól ~600 méterrel délre, egy ~2 m²-es telep [8593.4] (2019) (TA), illetve a hídtól északra egy fa stégen, néhány tő [8593.2] (2019) (TG-GyZs-SK).

Soó & MÁTHÉ (1938) egy tiszadobi, egy lakiteleki és néhány körösvidéki adatát mutatják be flóraművükben. A Tiszántúl egyes északi területein a neki megfelelő élőhelyeken elterjedt faj (vö. TAKÁCS & ZÓLYOMI 2010, TAKÁCS *et al.* 2013, 2014); a táj középső és déli részein azonban csak szórványadatait ismerjük: Hortobágy (BESSENYEI in LUKÁCS *et al.* 2017), Balmazújváros (Keleti-főcsatorna mellett), Hajdúszoboszló: Kösely (MOLNÁR 2005) (az Ős-Köselyben 2023-ban az első szerző is látta a fajt, szintén a 8593.2 jelzésű kvadrátban), emellett Bakonszegről és Csongrádról is ismert [1], valamint a tiszacsegei Nagy-morotvából Jordán S. gyűjtötte (2018, DE). A most közölt Tisza-tóra vonatkozó előfordulásokra utal MOLNÁR V. (2022) is a fajra vonatkozó fejezetben.

Eredmények értékelése

A talált páfrány-előfordulások élőhelyek szerint jellegzetes csoportokat alkotnak. Kutakból két páfrányfajnak három adatát adjuk közre. A jelenség már régóta ismert, a most közölt újabb adatok kiegészítései a korábbi, kutakban megfigyelt páfrány-előfordulásoknak. A kutakhoz hasonló előfordulást észleltünk egy elhagyott tanya udvarán a Duna–Tisza között: egy derítőaknában négy páfrányfaj együttes előfordulását figyeltük meg. A tanyát saját becslésünk alapján legalább 10 éve elhagyták; a derítőaknája ~1,2 m mélységű, a lefedésére szolgáló egyik beton lap hiányzik, így az akna kb. ¼-e nyitott; a páfrányok az akna felső felének nagyjából nyugatra tekintő oldalán, egy beton perem alól nőttek ki, egy fiatal fekete bodza (*Sambucus nigra* L.) társaságában. Véleményünk szerint az elhagyott vagy használaton kívüli félig nyitott aknák máshol is szolgáltathatnak páfrányok élőhelyeül, a jelenség vélhetően nem egyedülálló.

Adataink egy jelentős része épületek és építmények falairól származik. A páfrányok előszeretettel telepednek meg különböző falakon, amelyek közül kiemelt jelentőségűek a kőfalak és a téglafalak (vö. TAMÁS *et al.* 2017). A jelen közleményben feltüntetett előfordulások között csak az utóbbiakra vonatkozó megfigyelések találhatók. A téglafalakon való páfrány-előfordulások szinte mindig elhanyagolt épületekről és északi kitettségű vagy jelentős árnyalást kapó oldalakról származnak. A közleményben bemutatott téglafalak döntő többsége vasútállomások mellől, vasúthoz köthető, aktuálisan funkciójukat veszített, használaton kívüli épületekről származnak. Ezek közül érdemes kiemelni három lelőhelyet.

A bácsalmási vasútállomáson hét páfrányfaj együttes előfordulását egy régi épület északi kitettségű téglafalán találtuk meg. Az élőhely egy körülbelül 1 m széles és 3 m magas, vakolatát veszített téglafal egy beton perem alatt. Az épület tetejéről a vizet korábban elvezető csatornának hiányzik egy darabja, így a tetőről a víz közvetlenül a páfrányoknak otthont adó téglafalra csorog. A páfrányok mellett itt fehér nyárok (*Populus alba* L.), illetve egy nyír (*Betula pendula* Roth) és egy korai juhar (*Acer platanoides* L.) is fejlődik. Az előforduló páfrányfajok közül három is védett (*Asplenium adiantum-nigrum*, *Gymnocarpium robertianum*, *Polystichum aculeatum*), illetve a *Polypodium vulgare* téglafalon való előfordulásáról a hazai irodalomban nem találtunk más példát.

A bajai lelőhely fajszám tekintetében egyetlen fajjal marad el a bácsalmási téglafaltól. A páfrányok itt is egy fugázatlan téglafalon, egy beton perem alatt jelente meg, északkeleti kitettségen. Maga az épület meglehetősen hosszan nyúlik a vasútállomás épületétől közelítőleg északi irányba, ennek ellenére csak egy rövid, körülbelül 3 m széles szakaszon vannak jelen a növények, ezért úgy sejtjük – habár olyan nyilvánvaló jele itt nincs ennek, mint a bácsalmási helyszínen –, hogy a tető itt is beázik. A megfigyelt hat páfrányfaj közül szintén három védett (*Asplenium adiantum-nigrum*, *A. scolopendrium*, *Polystichum aculeatum*).

Gyomaendrődön egy régi vasúti rakodó téglafalán mindössze két fajt észleltünk, azonban mindkét faj védett. A lelőhely megjelenése nagyon hasonlít a kiskunfélegyházi vasútállomáson észleltekhöz (vö. HASZONITS in DEME *et al.* 2019): a rakodó pereme alatti fugázatlan téglafalon él az *Asplenium adiantum-nigrum* egy hatalmas állománya. A faj szinte a teljes perem alatt közel 100%-os borítást ér el, a téglafalat helyenként még sejteni sem lehet. Ebből a „fordorkaszőnyegből” állnak ki szálszerűen a *Gymnocarpium robertianum* egyedei. Utóbbi fajnak nem találtuk korábbi adatát a Tiszántúlról. Maga a fal délnyugati kitettségű, azonban komló (*Humulus lupulus* L.) és vadszőlő (*Parthenocissus vitacea* (Knerr) Hitchc.) kusza szövedéke árnyékolja jelentősen a perem miatt közvetlen fényt egyébként is alig kapó falfelületet. Régi rakodók pereme alól származnak továbbá a jánoshalmi és kecskeméti vasútállomásokról közölt megfigyeléseink is.

A Duna–Tisza közéről, telepített fenyvesekből (*Pinus nigra* J. F. Arnold, *P. sylvestris* L., illetve vegyes telepítések) hat páfrányfaj előfordulását vagy előfordulásait ismertetjük. Jelen közleményben a *Polypodium vulgare* három újabb, fenyvesekből származó előfordulását adjuk közre, és mivel ilyen élőhelyekről a faj a közelmúltban is előkerült a Homokhátság területéről, további előfordulásai várhatók. A védett fajok közül a *Dryopteris carthusiana* egy, míg az *Asplenium adiantum-nigrum* két újabb előfordulását mutatjuk be *Pinus* ültetvényekből. A jelzett flórajárásból a közelmúltban közöltek néhány páfrány-előfordulást, idős telepített fenyvesből (pl. ARADI *et al.* 2017, SÜVEGES 2023), ezekhez képest újabb adatainkkal jelentősen kibővítettük a jelenséggel kapcsolatos ismereteket. Érdemes azonban megjegyezni, hogy a közleményben jelzett Duna–Tisza közti fenyvesekben előforduló páfrányok kizárólag idős erdőállományokban jelentkeztek, illetve az esetek döntő többségében a páfrányokból csak egy vagy néhány (kettő–négy) tövet találtunk az adott lokalitáson. Kivételt képezhet ez alól a talán legérdekesebb fenyvesbeli előfordulás, a *Pteridium aquilinum* üllési populációja, ahol a fajnak mintegy 200 hajtását észleltük 2022-ben, ugyanakkor itt sem kizárt, hogy ez a sok hajtás genetikai értelemben mindössze egyetlen egyedet takar, hiszen a faj vegetatívan hatalmas genetek létrehozására is képes lehet (vö. PARKS & WERTH 1993).

A másodlagos vizekből – jelen esetben kizárólag csatornákból – jelzett észlelésekkel két védett (*Salvinia natans*, *Thelypteris palustris*) és egy idegenhonos páfrányfaj (*Azolla filiculoides*) előfordulási adatait sikerült bővíteni. A *Salvinia natans* újabb előfordulásait inkább csak védettsége miatt adjuk közre, ugyanakkor megjegyezzük, hogy a faj védett státuszát szakmai szempontból megkérdőjelezhetőnek érezzük. A most közzétett adatai florisztikai értelemben nem nagy jelentőségűek, illetve a rucaöröm csatornában való előfordulása igen jól ismert, pl. a tiszántúli öntözőcsatornában a lebegőhínár állandó tagja, sokszor szőnyegszerűen borítja a vízfolyások áramlással már nem vagy kevéssé érintett felszíneit. Az *Azolla filiculoides* a Duna mentén mostanra elterjedté vált, így a Duna menti síkságra vonatkozó megfigyeléseink inkább csak elterjedési mintázatának pontosabb kirajzolódását hivatottak szolgálni. A Duna-völgyi-főcsatornában 2022-ben megfigyelt előfordulásai kapcsán összességében elmondható, hogy sehol sem borította szőnyegszerűen a vízfelszínt, hanem szórványosan, a békalencsehínárba ékelődve fordultak elő az egyes egyedek. A nagylevelű moszatpáfrány a Duna mentével ellentétben a Tisza mentén és a Tiszántúlon egyelőre ritkának tűnő faj. Újabb, Szeged melletti előfordulási helyén is csak kis egyedszámban találtuk, egy szinte teljesen növényzetmentes csatornában, egy zsilip „mögött”, partközeli álló vízben, néhány *Spirodela polyrrhiza* (L.) Schleid. társaságában.

A védett *Thelypteris palustris* néha ember alkotta, mesterséges felszíneken is megjelenő faj; Pécsről és Tihanyból is jelezték előfordulásait falakról (CSIKY *et al.* 2009), illetve Budapesten téglafalakon, romokon ismert néhány előfordulása (TAMÁS *et al.* 2017, SOMLYAY & CSÁBI 2019). A most közölt lelőhelyei más jellegűek: több helyen is vízzel tartósan átitatódó, fából készült, mesterséges felszíneken jelent meg, amik tkp. megfeleltethetők egyes természetesen is kialakuló élőhelyi felszíneknek (pl. korhadó vízparti tuskók, uszadékfák). A Keleti-főcsatornában kialakult egyik élőhelyén viszont *Phragmites australis* (Cav.) Trin. ex Steud., *Salvinia natans*, *Myosotis scorpioides* L., *Carex pseudocyperus* L., *Cicuta virosa* L. stb. társaságban fordul elő egy úszólápon; a másik közölt adata a csatornából egy stéghez köthető, így az az élőhelye inkább a tiszta-tavi előfordulásaihoz hasonlítható.

Köszönetnyilvánítás

A szerzők hálása a közlésre átengedett adatokért az *Anyag és módszer* fejezetben feltüntetett személyeknek. A terepmunkában való segítséget Malkócs Tamásnak és Szatmári Lajosnak köszönjük. Illesse köszönet továbbá a bácsalmási vasútállomás állomásfőnökét, aki szíves kérésünkre kölcsönadott egy létrát a páfrányok tüzetesebb szemügyre vételéhez.

Irodalomjegyzék

- ARADI E., ERDŐS L., CSEH V., TÖLGYESI Cs. & BÁTORI Z. (2017): Adatok Magyarország flórájához és vegetációjához II. – *Kitaibelia* 22(1): 104–113.
- BAGI I., KOVÁCS G. & SZÉKELY Á. (1998): A *Crocus reticulatus* előfordulása a kunfehértói holdrutás erdőben. – *Kitaibelia* 3(2): 231–233.
- BALANYI L. (1957): Baja és környéke néhány érdekes növénye. – *Botanikai Közlemények* 47(1-2): 350.
- BÁTORI Z., ERDŐS L., CSEH V., TÖLGYESI Cs. & ARADI E. (2014): Adatok Magyarország flórájához és vegetációjához I. – *Kitaibelia* 19(1): 89–104.
- BOROS Á. (1924): A drávabalparti síkság Flórájának alapvonásai, különös tekintettel a lápokra. – *Magyar Botanikai Lapok* 23: 1–56.
- BOROS Á. (1925): Kutak, mint az erdei sziklák növényeinek menedékhelyei a síkságon. – *Természettudományi Közöny* 57(819): 205.
- BOROS Á. (1930): A páfrányok alföldi előfordulásához. – *Botanikai Közlemények* 27(1-4): 77–78.
- BOROS Á. (1932): A Nyírség flórája és növényföldrajza. [Die Flora und die Pflanzengeographischen Verhältnisse des Nyírség's]. – Studium Könyvkiadó R.T. Bizománya, 207 pp.
- BÖLÖNI J., KERTÉSZ É., KIRÁLY G. & VIRÓK V. (2000): A Fekete- és Fehér-Körös menti erdők botanikai értékei. – *Kitaibelia* 5(1): 177–187.
- CSÁKY P., SZÉNÁSI V. & KUN A. (2004): Florisztikai adatok a Gödöllői-dombság területéről I. – *Kitaibelia* 9: 131–142.
- CSECSERITS A. & RÉDEI T. (2016): Vetési csillagfű (*Sherardia arvensis* L.) és gímpáfrány (*Asplenium scolopendrium* L.) újabb előfordulásai. – *Kitaibelia* 21(2): 259–260.
- CSIKY J. (1997): A *Botrychium virginianum* (L.) Sw. fitocönológiai és ökológiai vizsgálata a kunfehértói holdrutás erdőben. – *Kitaibelia* 2(1): 56–68.
- CSIKY J. (2005): Adatok Magyarország flórájához és vegetációjához I. – *Kitaibelia* 10(1): 138–153.
- CSIKY J., KOVÁCS D., LENGYEL A., PÓTÓNÉ OLÁH E., SZABÓ Zs. & WIRTH T. (2009): *Thelypteris palustris* Schott és más védett páfrányok előfordulása épületeken, kőfalakon. – *Flora Pannonica* 7: 57–60.
- CSIKY J., BARÁTH K., CSIKYNÉ RADNAI É., DEME J., WIRTH T., ZURDO J. A. & KOVÁCS D. (2018): Pótlások Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához VIII. – *Kitaibelia* 23(2): 238–261.
- CSIKY J., BARÁTH K., BARNA P., CSIKYNÉ-RADNAI É., DEME J., SZIGETVÁRI Cs., WIRTH T. & KOVÁCS D. (2020): Pótlások Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához X. – *Kitaibelia* 25(1): 101–106.
- CSIKY J., ifj. CSIKY J., KORNOKOVICS M., TELEK A. & TELEK J. (2021): *Asplenium ceterach* s.str. és *Polystichum aculeatum* az egri vár másolatának romjain, a Pilisben. – *Kitaibelia* 26(1): 93–94.
- CSONGRÁD Gy. (1981): Páfrányok az Alföldön. – In: JUHÁSZ A. (szerk.), *Múzeumi kutatások Csongrád megyében 1981*. Csongrád Megyei Múzeumok Igazgatósága, Szeged, pp. 179–185.
- CZÚCZ B. (2004): Páfrányok a budai vár falain. – *Természetvédelmi Közlemények* 11: 159–162.
- DEÁK B., TÖRÖK P., TÓTHMÉRÉSZ B., RADÓCZ Sz., LUKÁCS K. & VALKÓ O. (2019): A közép-tiszavidéki halmok flórákutatójának új eredményei. – *Kitaibelia* 24(1): 94–105.
- DEGEN Á. (1925): A *Phyllitis scolopendrium* (L.) Newm. újabb termőhelye a Nagyalföldön. – *Magyar Botanikai Lapok* 24: 107.
- DEME J., PALLA B., HASZONITS Gy., CSIKY J., BARÁTH K., KOVÁCS D., JORDA Z. A., ERZBERGER P., WOLF M., PAPP V. & SCHMIDT D. (2019): Taxonomical and chorological notes 9. – *Studia botanica hungarica* 50(2): 379–389.
- DEMETER L. (2022): A Dél-Nyírség páfrányflórája (Pteridopsida). – *Kitaibelia* 27(2): 162–182.
- DOBOLYI Z., HABLY L. & SZERDAHELYI T. (1984): Floristic Data to the Nature Preservation Area of Ócsa. – *Studia botanica hungarica* 17: 55–66.
- ERDŐS L., CSEH V. & BÁTORI Z. (2013): New localities of protected and rare plants in Southern Hungary. – *Tiscia* 39: 17–21.
- FARKAS S. (szerk.) (1999): *Magyarország védett növényei*. – Mezőgazda Kiadó, Budapest, 416 pp.
- GYÖRFFY I. (1929): Harasztok Csanád és Csongrád vármegyéből. – *Acta biologica* (Szeged) 1(2): 192–197.
- HASZONITS Gy., MOLNÁR Cs., SONKOLY J., TÓTHMÉRÉSZ B., TÖRÖK P., TÓTH E., GNÓTEK 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.

- HÁBENCZYUS A. & SÜVEGES K. (2024): Néhány adat Szeged flórájához. – *Botanikai Közlemények* 111(1): 1–15.
- HOLLÓS L. (1909): Adatok Kecskemét vidékének flórájához. – *Magyar Botanikai Lapok* 8: 215–217.
- HORVÁTH O. (2013): A gímnyelvű fodorka (*Asplenium scolopendrium* L.) megjelenése épület belsejében a Duna–Tisza közén. – *Kitaibelia* 18(1–2): 178.
- JAKAB G. (szerk.) (2012): *A Körös-Maros Nemzeti Park növényvilága*. – Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas, 413 pp.
- JAKAB G. (2013): Gímpáfrány a gulyakútban. – *A Földgömb* 31(273): 12–13.
- JAKAB G. & TÓTH T. (2003): Adatok a Dél-Tiszántúl flórájának ismeretéhez. – *Kitaibelia* 8(1): 89–98.
- KEVEY B. (2018): Pótlások Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához VII. – *Kitaibelia* 23(2): 218–237.
- KEVEY B. (2020): A Körös-vidék tölgy-kőris-szil ligetei (*Fraxino pannonicae-Ulmetum*). – *Botanikai Közlemények* 107(1): 75–86.
- KIRÁLY G. & HORVÁTH F. (2000): Magyarország flórájának térképezése: lehetőségek a térképezés hálórendszerének megválasztására. – *Kitaibelia* 5(2): 357–368.
- KIRÁLY G. & KIRÁLY A. (2018): Adatok és kiegészítések a magyar flóra ismeretéhez III. – *Botanikai Közlemények* 105(1): 27–96.
- LÁNYI B. (1914): Csongrádmegye flórájának előmunkálatai. – *Magyar Botanikai Lapok* 13: 232–274.
- LUKÁCS B. A., GULYÁS G., HORVÁTH D., HÓDÓR I., SCHMOTZER A., SRAMKÓ G., TAKÁCS A. & MOLNÁR A. (2017): Florisztikai adatok a Tiszántúl középső részéről. – *Kitaibelia* 22(2): 317–357.
- 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(1): 71–112.
- MOLNÁR A. (2005): Adatok a Hortobágy flórájának ismeretéhez. – In: MOLNÁR A. (szerk.), *Hortobágyi mozaikok*. Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Debrecen, pp. 41–71.
- MOLNÁR Cs., HASZONITS Gy., MALATINSZKY Á., KOVÁCS G. K., KOVÁCS G., NAGY T., MOLNÁR V. A. & TAKÁCS A. (2017): Pótlások Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához III. – *Kitaibelia* 22(1): 122–146.
- MOLNÁR Cs., 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(2): 227–252.
- MOLNÁR Cs., SCHMIDT D. & BAUER N. (2022): Az *Iris orientalis* Mill. Magyarországon és kiegészítések idegenhonos fajok hazai elterjedéséhez. – *Botanikai Közlemények* 109(2): 169–204.
- MOLNÁR Cs., SOMAY L. & DEMETER L. (2024): Adatok és kiegészítések Magyarország edényes flórájához. – *Kitaibelia* 29(2): 85–119.
- MOLNÁR V. A. (2022): *Csodálatos növényvilág*. – Debreceni Egyetem Természettudományi és Technológiai Kar Növénytani Tanszék, Debrecen, 216 pp.
- MOLNÁR V. A., KIS Sz., MOLNÁR Cs., BAK H., FEKETE R., KOZMA-BOGNÁR T., SONKOLY J., SÜVEGES K. & TAKÁCS A. (2024): Adatok idegenhonos növényfajok ismeretéhez Magyarországon I. (1–6) – *Kitaibelia* 29(1): 65–80.
- PARKS J. C. & WERTH C. R. (1993): A study of spatial features of clone in a population of bracken fern, *Pteridium aquilinum* (Dennstaedtiaceae). – *American Journal of Botany* 80: 537–544.
- RIEZING N. (2020): Adatok a Duna Komárom-Esztergom és Fejér megyei szakaszainak flórájához. – *Kitaibelia* 25(2): 157–168.
- SIMON T. (1984): A Bugaci Bioszféra Rezervátum edényes flórájának természetvédelmi értékelése. – *Abstracta Botanica* 8: 95–100.
- SOMLYAY L. & CSÁBI M. (2019): Adatok Budapest környéke flórájának ismeretéhez III. – *Kitaibelia* 24(2): 227–237.
- SOÓ R. & MÁTHÉ I. (1938): *A Tiszántúl flórája*. – Magyar flóraművek II. A Debreceni Egyetem Növénytani Intézetének kiadása, Debrecen, 192 pp.

- SÜVEGES K., TAKÁCS A., NAGY T., SCHMOTZER A. & KOSCSÓ J. (2020): Florisztikai adatok a Tiszántúl északi pereméről II. Borsodi-ártér és Sajó–Hernád-sík. – *Kitaibelia* 25(2): 169–186.
- SÜVEGES K. (2023): Adatok a Duna–Tisza köze flórájának ismeretéhez. – *Botanikai Közlemények* 110(2): 111–154.
- SCHMIDT D. (2015): Adatok a Kisalföld flórájának ismeretéhez III. – *Botanikai Közlemények* 102(1-2): 61–84.
- SCHMIDT D. & BAUER N. (2005): Adatok a Kisalföld flórájának ismeretéhez I. – *Botanikai Közlemények* 92(1-2): 45–54.
- SCHMIDT D. & HASZONITS Gy. (2021): Adatok a Kisalföld flórájának ismeretéhez IV. – *Botanikai Közlemények* 108(1): 27–42.
- SCHMOTZER A. (2019): Adatok a Heves–Borsodi-sík flórájához I. Erdei, erdőssztyepp- és sztyeppfajok elterjedése. – *Kitaibelia* 24(1): 16–65.
- SZERDAHELYI T. (1984): Rare ferns of Hungary III. The establishment of fern species in a planted pine forest. – *Studia botanica hungarica* 17: 15–22.
- SZERDAHELYI T. (1999): Pteridophyte flora research in the Kiskunság National Park in 1976–80. – In: LŐKÖS L. & RAJCY M. (szerk.), *The flora of the Kiskunság National Park II*. Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 415–424 pp.
- TAKÁCS A. & LŐKI V. (2015): Néhány adat Debrecen urbán-flórájához. – *Kitaibelia* 20(1): 168–170.
- TAKÁCS A. & ZSÓLYOMI T. (2010): Adatok a Taktaköz flórájának ismeretéhez. – *Kitaibelia* 15(1-2): 27–32.
- TAKÁCS A., SCHMOTZER A. & SÜLYÖK J. (2013): Florisztikai adatok a Sajó–Hernád-sík területéről. – *Kitaibelia* 18(1-2): 73–88.
- TAKÁCS A., ZÁKÁNY A., GULYÁS G., KOSCSÓ J. & SRAMKÓ G. (2014): Florisztikai adatok a Tiszántúl északi pereméről. – *Kitaibelia* 19(2): 275–294.
- TAKÁCS A., NAGY T., SRAMKÓ G., LOVAS-KISS Á., SÜVEGES K., LUKÁCS B. A., FEKETE R., LŐKI V., MALATINSZKY Á., E. VOJTKÓ A., KOSCSÓ J., PFLIEGLER W. P., NÓTÁRI K. & MOLNÁR V. A. (2016): Pótlások a Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához I. – *Kitaibelia* 21(1): 101–115.
- TAMÁS J., VIDA G. & CSONTOS P. (2017): Contributions to the fern flora of Hungary with special attention to built walls. – *Botanikai Közlemények* 104(2): 235–250.
- TAMÁSSY G. (1926): A Nagy-Magyar-Alföld harasztjai. – *Természettudományi Közlöny* 58(163-164 pótfüzet): 111–113.
- VIDÉKI R., DANYIK T. & STETÁK D. (2012): Moszatpáfrányok (*Azolla* spp.). – In: CSISZÁR Á. (szerk.), *Inváziós növényfajok Magyarországon*. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron, pp. 19–24.
- VOJTKÓ W. & SOMAY L. (2013): Florisztikai adatok Paks környékéről. – *Kitaibelia* 18(1-2): 35–72.
- VOJTKÓ A. (2001): *A Bükk hegység flórája*. – Sorbus 2001, Eger, 340 pp.
- VOJTKÓ A. & FARKAS T. (2023): Florisztikai adatok Észak-Magyarországról III. Zempléni-hegység. – *Kitaibelia* 28(2): 109–172.
- ZÓLYOMI B. (1931): A Kis-Alföld páfrányairól. – *Botanikai Közlemények* 28: 189–191.

Világháló-oldalak

- [1] – <http://floraatlasz.uni-sopron.hu/index.php?map>
- [2] – <https://www.worldfloraonline.org/>
- [3] – <https://termeszettvedelem.hu>
- [4] – <https://www.kmnp.hu/hu/hirek/gimpafranyok-zoldellnek-a-devavanyai-gulyakutakban-1454>

Beérkezett / received: 2024. 12. 08. • Elfogadva / accepted: 2025. 01. 20.

Elektronikus melléklet / Electronic appendix

e1. ábra Az enumerációban bemutatott új páfrány-előfordulások által érintett KEF kvadrátok
Fig. e1 New data on the distribution of fern species according to the Central European flora mapping system (CEU)

SÜVEGES Kristóf & BÁTORI Zoltán (2025):

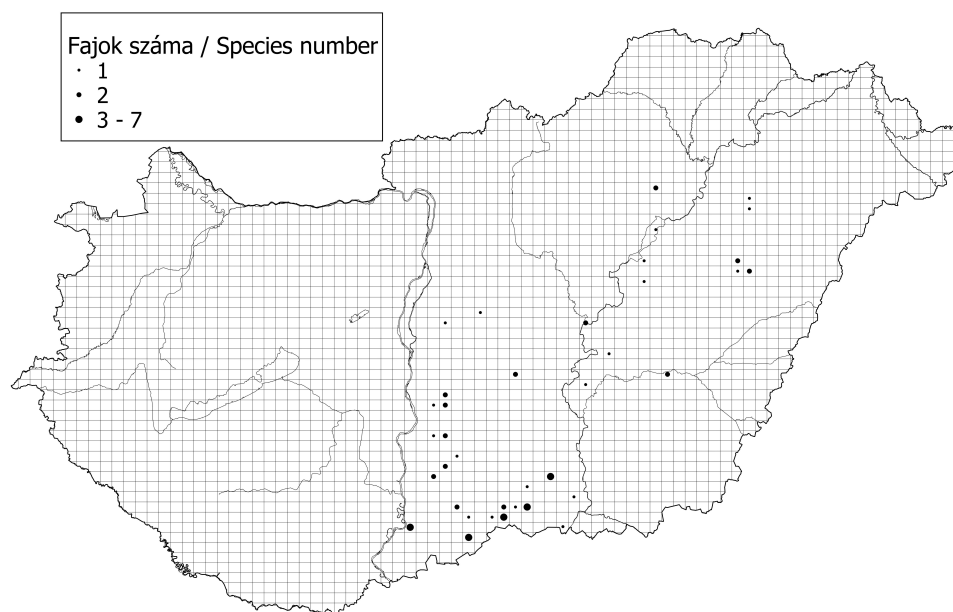
Alföldi páfrány-előfordulások másodlagos élőhelyekről

Occurrence of ferns in secondary habitats of the Great Hungarian Plain

Kitaibelia 30(1): 3–14.

DOI: 10.17542/kit.30.062

Elektronikus melléklet / Electronic appendix



e1. ábra Az enumerációban bemutatott új páfrány-előfordulások által érintett KEF kvadrátok
Fig. e1 New data on the distribution of fern species
according to the Central European flora mapping system (CEU)