https://ojs.lib.unideb.hu/kitaibelia
ISSN 2064-4507 (Online) ● ISSN 1219-9672 (Print)
© Department of Botany, University of Debrecen, Hungary
27(2): 162–182.; 2022
DOI: 10.17542/kit.27.014
research paper • eredeti közlemény

A Dél-Nyírség páfrányflórája (Pteridopsida)

DEMETER László

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

Fern (Pteridopsida) flora of South Nyírség (East Hungary)

Abstract – The study presents a number of new data on the fern flora of South Nyírség, and reviews all available literature and herbarium fern records from the area. A total of 19 Pteridopsida species were detected in the region. The hart's tongue fern (*Asplenium scolopendrium*) and the soft shield fern (*Polystichum setiferum*) were hitherto unknown in the whole Nyírség region (flora district "Nyírségense"). The broad buckler-fern (*Dryopteris dilatata*), scaly male fern (*Dryopteris affinis*) and floating fern (*Salvinia natans*) are new records to the area of South Nyírség. *Dryopteris dilatata* has been found in a surprisingly great number of localities. Some morphological characters facilitating identification of this species are also discussed. The local pine plantations, fens, carrs and humid deciduous forests are important habitats for ferns. In some localities the co-occurrence of 5-6 fern species were observed. The increasing aridity in the last decade is posing a serious threat to ferns in the area.

Keywords: distribution, fens, flora mapping, habitat drying, pine plantations

Összefoglalás – A közlemény számos új adatot mutat be a Dél-Nyírség páfrányflórájához, valamint áttekinti a területről rendelkezésre álló irodalmi és herbáriumi adatokat. A vizsgált területről 19 *Pteridopsida* fajt sikerült kimutatni. A gímpáfrány (*Asplenium scolopendrium*) és a díszes vesepáfrány (*Polystichum setiferum*) eddig a teljes Nyírségense területéről ismeretlen volt. A Dél-Nyírségre nézve számít újnak a széles pajzsika (*Dryopteris dilatata*), a pelyvás pajzsika (*Dryopteris affinis*), és a rucaöröm (*Salvinia natans*) előfordulása. A széles pajzsika (*Dryopteris dilatata*) meglepően sok helyen került elő. A cikk kitér e faj határozásával kapcsolatos morfológiai megfigyelésekre is. A terület fenyőültetvényei alföldi viszonylatban jelentős páfrányélőhelyek, csakúgy, mint a lápok és nedvesebb lomberdők. A fajgazdag élőhelyi foltokon 5-6 faj is előkerült. A páfrányok számára nagy veszélyt jelent a térség utóbbi évtizedben megfigyelt szárazodása.

Kulcsszavak: elterjedés, élőhelyek kiszáradása, fenyőültetvények, flóratérképezés, lápok

Bevezetés

A hazai páfrányflóra megismerésének folyamatáról kitűnő összefoglalást olvashatunk TAMÁS *et al*. (2017) közleményében. Ebből megtudhatjuk, hogy a XIX. század végén még csak néhány faj volt ismert az Alföldről a botanikai közvélemény számára. A XX. század elején aztán az ismeretek jelentősen gazdagodtak. Ekkor már az is kiderült, hogy a Nyírség az Alföld egyik páfrányokban leggazdagabb területe. TAMÁSSY Géza 1926-ban így ír erről: „A harasztok az árnyas hegyi erdőket, nedves sziklafalakat kedvelik, a száraz, meleg alföldi klima életföltételeiknek nem kedvez. A növényföldrajzi megfigyelésekből kiderült, hogy a harasztok egyes fajai alföldi erdőinkben szórványosan elég sokhelyt előfordulnak, ahol pedig nagyobb erdőségek vannak, mint a Nyírségben, helyenkint tömegesen is találhatók. A szabolcsmegyei gúthi erdő-

This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License.

ben összesen hétféle harasztfajt találtam, négy erdei és három sziklalakó harasztot." BOROS Ádám 1930-as közleményében (BOROS 1930) a következőképpen fogalmazta meg ugyanezt a felismerést: „Az Alföld páfrányokban leggazdagabb része – a dunántúli résztől (Belsősomogy) eltekintve – a Nyírség. … az itteni ültetett fenyvesekben, valamint erdei árkokban valósággal gazdag harasztflóra díszlik, nem kevesebb, mint 11 páfrány-fajjal."

A viszonylagos fajgazdagság természetesen a szomszédos alföldi területeknél jóval változatosabb homokbuckás felszínnek, ezzel összefüggésben a változatos vízellátottságú és kitettségű termőhelyek sokaságának, valamint jelentősebb erdősültségének köszönhető. Ráadásul az itteni homok többnyire mészben szegény, ami az olyan mészkerülő fajok számára, mint a *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H. P. Fuchs, *Pteridium aquilinum* (L.) Kuhn, *Polypodium vulgare* L. stb. szintén kedvező lehet (SOÓ 1964, SIMON 2000). Ezt még fokozhatja, hogy a telepített fenyvesek hozzájárulhatnak a talaj felső rétegének savanyodásához (HALBRITTER *et al*. 2005). A Nyírségben az erdei- és feketefenyvesek telepítése nagyobb volumenben az 1960–70-es években történt, de már korábban elkezdődött (NAGY 1973). SZEMERÉDY (2009) szerint a fenyők térfoglalása a nyírségi erdőgazdasági tájban 1960-ban még csak 5%-ot tett ki, ami 1990-re 14%-ra nőtt. Boros 1930-as cikke is kitér „az itteni ültetett fenyvesek" gazdag harasztflórájára, noha akkor még kevésbé lehetett elterjedt ez a típusú élőhely.

Mindazonáltal a páfrányok életkörülményeit negatívan érintő folyamatok is zajlanak a térségben. Az úgynevezett nyírvizek lecsapolása a XIX. század vége óta folyik, így folyamatosan fogynak az erősebb vízhatás alatt álló területek. Pedig a láprétek, fűzlápok, láperdők és az ezeket övező páradús lomberdők ma is fontos élőhelyei olyan fajoknak, mint az *Ophyoglossum vulgatum* L., *Thelypteris palustris* Schott, *Dryopteris carthusiana* (Vill.) H. P. Fuchs, *Athyrium filix-femina* (L.) Roth, *Dryopteris dilatata* (Hoffm.) A. Gray. A természetszerű erdők kiterjedésében is drasztikus csökkenés ment végbe az elmúlt 200 év során. BÖLÖNI (2014) szerint a XVIII. század vége óta a Tiszai-Alföldön minden 10 hektár természetszerű erdőből 9 hektár már eltűnt, és ez elsősorban a Nyírség homoki erdeinek, valamint a Szatmár-Beregisík ártéri erdeinek átalakításával, illetve kiirtásával magyarázható.

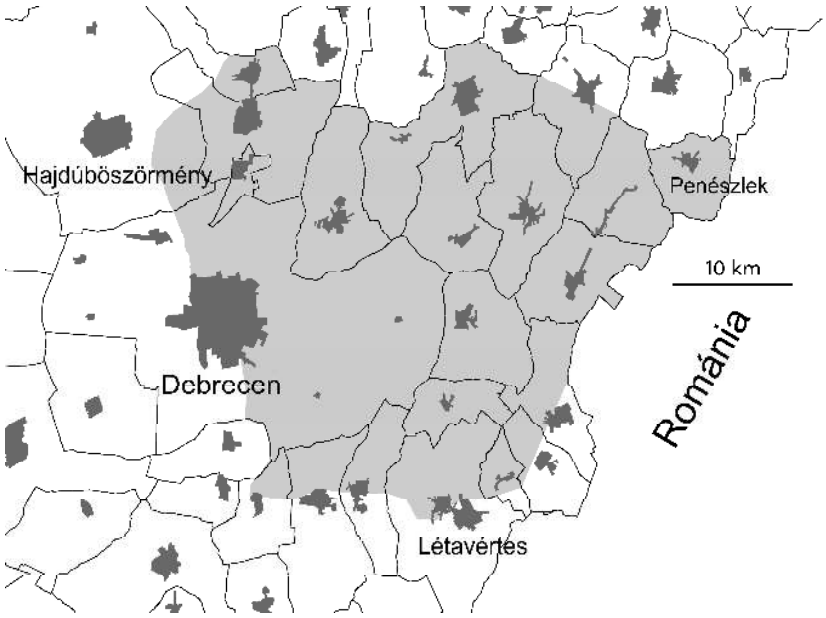
SOÓ 1964-ben már 12 páfrányfajt nevesít a Nyírségből, és ebben nem szerepel a *Salvinia natans* (L.) All., amit 1912-ben Kümmerle Jenő Béla és Timkó György már gyűjtött Demecserben (a herbáriumi lap az MTM Növénytárában található). Az utóbbi évtizedekben fokozatosan 19-re növekedett az észlelt fajok száma, amihez JAKAB & LESKU (1996) a *Dryopteris expansa* (C. Presl) Fraser-Jenk. piricsei adatával, Lesku Balázs a *Dryopteris cristata* (L.) A. Gray baktalórántházai flóratérképezési adatával (2003) (BARTHA *et al.* 2021), Vas Mihály a *Dryopteris dilatata* nyírcsászári flóratérképezési adatával (2012) (BARTHA *et al.* 2021), GULYÁS *et al*. (2016) a *Polystichum braunii* (Spenn.) Fée egy tövének megtalálásával, Löki Viktor az *Asplenium ruta-muraria* L. gyűjtésével (2016, DE-Soó), majd KIRÁLY & KIRÁLY (2018) a *Dryopteris affinis* (Lowe) Fraser-Jenk. baktalórántházai kimutatásával járult hozzá. A fajszám megállapításakor nem vettem figyelembe a TAMÁSSY (1926) által leírt sárgolyót (*Pilularia globulifera* L.), amit „egykor Debrecennél, a Varga-kert melletti mocsarakban találtak". SOÓ (1964) szerint a faj hazai adatai „kétségtelenül tévesek". Előfordulását ma sem jelzik hazánkból [1], és mivel a helyszín Debrecen nyugati oldalán van, nem is tartozik a Nyírséghez.

Jelen közlemény célja a Nyírség déli részének, vagyis a Dél-Nyírség kistájának *Pteridopsida* flórájáról rendelkezésre álló adatok összefoglalása, azok jelentős számú újabb észleléssel való kiegészítése, valamint sok régi adat megerősítése.

Ezen túlmenően a közlemény újabb két fajt tesz hozzá a teljes Nyírségense flórájához.

Anyag és módszer

A vizsgálati terület a Dél-Nyírség földrajzi kistájára (DÖVÉNYI 2010) terjedt ki az alábbi települések határában: Álmosd, Bagamér, Debrecen, Fülöp, Hajdúbagos, Hajdúböszörmény, Hajdúhadház, Hajdúsámson, Hosszúpályi, Kokad, Létavértes, Monostorpályi, Nyíracsád, Nyíradony, Nyírábrány, Nyírlugos, Nyírmártonfalva, Penészlek, Téglás, Újléta, Vámospércs.



1. ábra A vizsgálati terület (a térképen szürkével jelezve)
Fig. 1 The study area (marked in gray)

Területi lefedettségét illetően a terepi adatgyűjtés nem nevezhető egyenletesnek, mivel elsősorban a Hajdúsági Tájvédelmi Körzethez tartozó védett természeti területeken, egyéb természetvédelmi területeken, Natura 2000 területeken, valamint a földművelési miniszter által tájékoztató listában kihirdetett, úgynevezett „*ex lege*" védett láppal érintett területeken történt, és csak kisebb mértékben terjedt ki a természetvédelmi őri munka során felkeresett nem védett területekre. Egyedül a tőzegpáfrány (*Thelypteris palustris*) esetében beszélhetünk némileg szisztematikus felmérésről, mivel ennek a fajnak az élőhelyei meglehetősen jól lehatárolhatók, így az „*ex lege*" védett lápterületek ellenőrzése során a jelentősebb állományokat feltehetően nagy arányban sikerült megtalálni. Azt azonban elfogadhatjuk, hogy a különféle védett területek nagyobb arányban fedik a térség természetszerűbb, s ezáltal páfrányok számára is gyakran alkalmasabb élőhelyeit, mint a mezőgazdasági vagy ültetvényes jellegű erdőműveléssel nagyobb arányban érintett nem védett területek.

A Hajdúság–Dél-Nyírség tájegységben dolgozó más természetvédelmi őrök is közreműködtek az előfordulási adatok gyűjtésében, leginkább a tőzegpáfrány (*Thelypteris palustris*), a szálkás pajzsika (*Dryopteris carthusiana*) és a kígyónyelv (*Ophioglossum vulgatum*) esetében. Ahol nem én vagyok a megtaláló, illetve a határozó, ott az adott személy monogramját is feltüntetem az évszám előtt az alábbiak szerint. Ha a megtaláló ezektől eltérő személy volt, a teljes nevét kiírtam.

Az adatgyűjtők nevének rövidítései:

DL: Demeter László
HT: Horváth Tibor
KZ: Kovács Zoltán
LA: Lisztes Anna
MGY: Monori György
PN: Patalenszki Norbert
PK: Pompola Krisztián
SZL: Szél László

Az adatok többségét 2006 és 2022 között gyűjtöttük, de néhány esetben 2004-es észlelés is előfordul. A védett fajok GPS-szel rögzített részletes adatai a Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság nyilvántartásába kerültek. A védett és ritkább fajokról – esetenként a gyakoribbakról is – fényképeket készítettem, herbáriumi példányokat nem gyűjtöttem. A fotókból egy válogatás az elektronikus mellékletben látható (e1-e13. ábra).

A lelőhelyek településhatáron belüli megnevezéséhez elsősorban a Magyarország Földrajzinév-tára (FÖLDI 1981) térképét, Debrecen környékének turistatérképét, valamint az EOTR 1:10 000 méretarányú topográfiai térkép helyneveit használtam. Az előfordulási helyeknél szögletes zárójelben adom meg a Közép-Európai Flóratérképezés (KEF/CEU) módszertana (NIKLFELD 1971) szerinti kvadrátok kódját. Ezt követően kerek zárójelben látható az adott előfordulásokat rögzítő személyek monogramja és az észlelés éve. A saját monogramomat csak akkor tüntettem fel, ha másokkal közös észlelésről volt szó. Az évszámok az első észlelés évét jelzik. Egy-egy előfordulási hely mellett kettő, vagy több évszám is szerepelhet. Ez arra utal, hogy a megnevezett határrészen belül eltérő években több konkrét lelőhely is előkerült. Az évszámok közötti kötőjel azt jelzi, hogy az adott állomány a megadott időszakban gyakran szem elé került. A KEF kódokból fajonként összesített listát is készítettem. Ebben vastag betűs kiemeléssel jeleztem azokat, melyek a közlemény készítésekor nem szerepeltek Magyarország edényes növényfajainak online adatbázisában (BARTHA *et al.* 2021). Az enumerációban a fajok sorszámozása és a nevezéktan KIRÁLY (2009) munkáját követi.

A megjelenített irodalmi és herbáriumi adatok szinte kizárólag a vizsgálati területre vonatkoznak. A herbáriumi adatok a Debreceni Egyetem Soó Rezső Herbáriumából (DE-Soó) és Siroki Zoltán Herbáriumából (DE-Siroki), valamint az ELTE Füvészkert Herbáriumából (BPU) származnak.

Az egyes herbáriumokból származó adatokat (Herb.) időrendben, azon belül pedig a település nevének ABC rendjében adtam meg. Az irodalmi adatokat (Lit.) csak időrendbe szedve soroltam fel, ezért egy adott település/lelőhely többször is szerepelhet a listában. A terepi adatgyűjtés eredményeit (Ined.) csak a települések ABC rendje szerint listáztam. Az enumerációban szereplő irodalmi adatok felsorolásánál idézőjelbe tettem azokat a helyneveket, melyek írásmódja az eredeti publikációban jelentősen eltér a ma használatostól, tehát a szerző által használt írásmódot jeleztem így. Más esetben csak akkor látható idézőjel a lelőhely megadásában, ha az eredeti cikkben is így szerepel.

Szót kell még ejtenem a széles pajzsika (*Dryopteris dilatata*) határozásáról, mert a Nyírség más területeiről ismertek a hegyi pajzsika (*D. expansa*) adatai (JAKAB & LESKU 1996, 1998; RÉV *et al.* 2005, BARTHA *et al.* 2015), mellyel esetenként összetéveszthető, illetve elkülönítésükben némi bizonytalanság érzékelhető. Erre utal, hogy határozásuk viszonylag újabb keletű publikációknak is témája (RÜNK *et al.* 2012, MELOVSKI 2016). Fontosnak tartom tehát megadni, hogy milyen kritériumok alapján soroltam a megfigyelt példányokat ebbe a taxonba. A kifejlett teljes növényeket vizsgáltam, hiszen egyes töveken előfordulhatnak egyedileg eltérő kifejlődésű levelek, amik magukban félrevezetők lehetnek. Sohasem egy-egy határozó bélyegre alapoztam, hanem számos jellemzőt vettem figyelembe.

Vizsgáltam az alapi levélszárny első alsó szárnyacskájának hosszát, ami általában nem éri el az alapi levélszárny teljes hosszának a felét. A vonatkozó irodalmak ebben eléggé egybehangzók (WIDÉN *et al.* 1967, SEREGÉLYES 1999, SIMON 2000, PINTÉR 2009, SZCĘŚNIAK *et al.* 2009, STACE 2010, RÜNK *et al.* 2012, SÂRBU *et al.* 2013). Lényegében az általam vizsgált növények

mindegyike megfelelt ennek a feltételnek. Néhány példány esetén persze előfordultak olyan levelek is, amiken ez az alsó szárnyacska legalább az egyik oldalon hosszabbnak bizonyult (e10. ábra). Az adott tő többi levele viszont ekkor is megfelelt a kritériumnak. SEREGÉLYES (1999) leírásában szerepel, hogy gyakran nem az első szárnyacska a leghosszabb, hanem a második. Ilyen példány alsó levélszárnyát láthatjuk leírása egyik fekete-fehér illusztrációján. Ezt a formát figyelhetjük meg RÜNK *et al.* (2012) munkájának illusztrációján is. A vizsgált területen gyakran találtam ilyen morfológiájú példányokat.

Figyelembe vettem továbbá a levél sötétebb zöld színét és nagyobb vastagságát (keményebb tapintását), szemben a hegyi pajzsika világosabb színével és puhább tapintásával (WIDÉN *et al.* 1967, SEREGÉLYES 1999, PINTÉR 2009, SZCĘŚNIAK *et al.* 2009, RÜNK *et al.* 2012). Ezek megítéléséhez természetesen szükséges némi gyakorlat. A vizsgált növények között ebből a szempontból sem találtam kétséges példányt. Jellemző a fajra, hogy a levélszárnyacskák felszíne gyakran konvex, vagyis domború felületűek (WIDÉN *et al.* 1967, SEREGÉLYES 1999, STACE 2010, RÜNK *et al.* 2012). Ez is általánosan megfigyelhető volt a helyi növényeken, bár néhány példányon kevésbé kifejezett mértékben. Számos esetben a levelek áttelelését is detektáltam.

A levelek kerületének alakja JÁVORKA (1924–1925) szerint tojásdat-hosszúkás, vagy háromszög-tojásdad. STACE (2010) és RÜNK *et al.* (2012) szintén tojásdad és háromszög-tojásdad alakról ír. SOÓ (1964) ezek mellett még a háromszög-deltoid kifejezést is használja. A helyi példányok alakja túlnyomó részben valóban tojásdad volt. Vagyis általában nem a legalsó levélszárny volt a leghosszabb, hanem valamelyik felette álló, de legalábbis nem volt hosszabb a leghosszabbnál. Két esetben találtam olyan példányt, ahol az alsó levélszárny volt a leghosszabb, és a levél kerülete háromszögletű volt. Ezek azonban valamilyen okból alulfejlett, egyetlen levelet hozó egyedek voltak, és a fentebb felsorolt jellemzőik mind a széles pajzsikának megfelelően alakultak. A hegyi pajzsika levélalakját SEREGÉLYES (1999) többékevésbé egyenlő oldalú háromszögnek írja le. Románia hegyvédékein a fajról szerzett saját tapasztalataim ezzel megegyeznek. RÜNK *et al.* (2012) a hegyi pajzsika levélalakját háromszög-tojásdadnak, illetve szélesen tojásdadnak nevezi azzal, hogy általában az alsó levélszárny a leghosszabb, ami talán szintén a háromszög jelleget erősíti. Ezektől azonban eltérő leírásokkal is találkozhatunk. STACE (2010) könyve szerint például mindkét fajnál a legalsó levélszárny a leghosszabb. PINTÉR (2009) határozókulcsában pedig azt olvashatjuk, hogy az alapi levélszárny mindkét fajnál legalább olyan hosszú, mint a levéllemez közepén állók. A kép tehát ellentmondásos. A levelek morfológiájának leírásaiban további ellentmondásokat is találhatunk. STACE (2010) és RÜNK *et al.* (2012) munkájában például azt találjuk, hogy a *D. expansa* levélszárnyai egy síkban állnak, míg PINTÉR (2009) határozókulcsában az áll, hogy „a levélszárnyak a levéllemez síkjához képest kb. 30°-kal elfordulnak", és a *D. dilatata* esetén állnak egy síkban. Saját megfigyelésem szerint a levélszárnyak „szögelfordulása" gyakran előfordult az általam *D. dilatata*-ként besorolt növényeken (e11. ábra).

A levélnyél pelyvaszőreinek mintázatát és színezetét nem sikerült felhasználnom a határozásban, mivel a tanulmányozott irodalmakban, határozókulcsokban eléggé eltérő leírásokat találtam, melyek között a terepi megfigyelések sem segítettek eligazodni. A spórákat nem vizsgáltam.

Enumeráció

17. ***Ophioglossum vulgatum*** L.

Herb.: Debrecen: Haláp, ligeterdőben (Borsos Olga 1953, DE-Soó); Létavértes: Kőkút-dűlő északi részén (Gulyás Gergely 2016, DE-Soó); Nyíracsád (a megadott koordináták szerint valójában Vámospércs): Villongó (Gulyás Gergely 2016, DE-Soó); Debrecen: Haláp (Siroki

Zoltán 1950, DE-Siroki); Debrecen: Haláp (Siroki Zoltán & Farkas Attila 1955, DE-Siroki); Debrecen: Haláp (Pankucsi Lászlóné 1974, DE-Siroki).

Lit.: Debrecen: Halápi-erdőben nedves erdei réten (TAMÁSSY 1926); Haláp, nedves erdei réten (BOROS 1932); Létavértes: „Aranka" domb (PAPP & DUDÁS 1989); Vámospércs–Nyíracsád: Jónásrész (talán több tízezer példány), Debrecen: Nagycsere és Haláp, Létavértes (PAPP & DUDÁS 1990); Haláp, Vámospércs–Nyíracsád, Nyírábrány, Penészlek (PAPP 1993); Penészlek: Veres-rét (PAPP *et al.* 1996/97); Hajdúsámson: Martinkai-legelő (MATUS & PAPP 2003); Vámospércs–Nyíracsád: Jónásrész (PAPP 2003); Kék-Kálló-völgy (PAPP 2010); Debrecen: Halápi-erdő, Nyíracsád: Jónásrész, Nyírábrány: „Kiskőrises" (KEVEY 2017); Debrecen: Halápi-erdő (KEVEY *et al*. 2017a).

Flóratérképezési adata ismert Penészlekről és Újlétáról (BARTHA *et al.* 2021).

Ined.: Álmosd: Daru-láp, mintegy 60 tő [8597.2] (2009); Bagamér: Paprét, 30 tő becserjésedett tisztáson [8497.4] (2016); Debrecen: Lukaháza, egy molyhos nyírekkel elegyes keményfás ligeterdő maradványfoltban [8496.2] (LA 2014); Fülöp: Zöld Marci-legelő, kékperjés réten százas nagyságrendű állomány [8498.2] (2009); Létavértes: Kepecs-tag, mintegy 60 tő [8597.3] (SZL 2010), Falu-rét, néhány tő [8697.1] (DL, SZL 2015); Nyíracsád: Jónásrész, fiatal keményfás ligeterdőkben, középkorú tölgyesben néhol tömeges [8497.2] (2009, 2019), Külső-Gút három tölgyes erdőrészletének fekete diós (*Juglans nigra* L.) részén tömeges [8397.4] (DL, SZL 2012); Nyíradony: Gúti-erdő egy erdőrészletében két kisebb állomány [8397.2] (2012); Nyírábrány: Káposztás-lapos, kékperjés réten [8497.2] (DL, SZL 2010, DL, LA 2014), Mogyorós-erdőben a Konyári-Kálló keleti oldalán kis állomány [8498.1] (Papp László szóbeli közlése alapján ismerjük az állományt a 2000-es évek elejétől); Nyírmártonfalva: Reviczki-rész, mintegy 120 tő rekettyefüzesben [8397.3] (2011), Berek-szilas (Gúti-erdő) fekete diósban 8 négyzetmétert borító sűrű állomány, valamint keményfás ligeterdő jellegű állományban kevés példány [8397.4] (2021); Vámospércs: Kőrises, fiatal keményfás ligeterdőben sokfelé [8497.4] (2007).

Ahogy a teljes Nyírségben (SOÓ 1964), a vizsgált déli részén is szórványos faj. Legérdekesebb helyi élőhelyei a több település határára kiterjedő Gúti-erdő tömbjének fekete diós ültetvényei. Ezek némelyikében tömegesen fordul elő.

Az érintett KEF kvadrátok listája: **8397.2**, **8397.3**, **8397.4**, **8496.2**, 8497.2, **8497.4**, 8498.1, **8498.2**, **8597.2**, **8597.3**, **8697.1**.

26. ***Polypodium vulgare*** L.

Herb.: Nyíracsád: Külső-Gút „Állóhegy" (Soó Rezső 1932, DE-Soó); Téglás, fenyvesben (Borsos Olga 1948, DE-Soó); Téglás, fenyvesben (Soó Rezső 1937, BPU).

Lit.: A „gúthi erdőben az Álló-hegy nevű... homokbucka egy mély mesterséges bevágásában" (TAMÁSSY 1926); Nyírmártonfalva: „Gut-erdő" az Állóhegy vasúti átvágása (BOROS 1932); Téglás (SOÓ 1939); Bagamér: Vámospércsi rész (PAPP & DUDÁS 1989); Debrecen: Fancsika, Csereerdő, fenyvesben néhány tő (HASZONITS *et al*. 2021).

Ined.: Debrecen: Halápi-erdő erdei- és feketefenyves ültetvényeiben szórványos, és előfordul a Bodzás-tározó délnyugati oldalán is erdeifenyvesben [8497.3] [8596.2] [8597.1] (2017-2022), Halápi-erdőben a Zsuzsi Erdei Vasút déli oldalán levő fenyvesben [8496.4] (2021), Álló-hegy erdeifenyveseiben [8497.3] (2015), Nagy-tag, erdeifenyvesekben sokfelé [8496.2] (2015), Rauchbauer-erdő erdeifenyveseiben [8497.1] (2015, 2022), a Mézeshegyi-tározótól keletre [8596.1] (2021), Nagycsere, a Kőrises Arborétumtól északra és a Panoráma úttól keletre fenyvesekben [8496.4] (2021), Paci-erdő fenyveseiben [8596.1] (2020, 2021), a Fancsika II. tárolóval átellenben a Panoráma út nyugati oldalán erdeifenyvesben [8496.3] (2021); Nyíracsád: Várhegyi-dűlő (Külső-Gút), a Zsuzsi Erdei Vasút régi nyomvonala buckaátvágásának oldalában. Nyíracsádi adata feltehetően egyezik TAMÁSSY (1926) és BOROS (1932) adatával, de 2021-ben már csak egy tövet találtam egyetlen levéllel [8397.2] (2007, 2021); Hajdúbagos: Tagtanyák erdeifenyveseiben [8596.3] (2021);

Téglás: Liget erdeifenyvesében [8296.3] (2021); Vámospércs: Bólya-dűlők északi részén fenyvesben 1 sarjtelep [8597.2] (2021), Köteles-dűlő fenyvesében [8597.1] (2022).

Az előfordulások túlnyomó többségét fenyőültetvényekben találtam. ARDELEAN & KARÁCSONYI (2005) a vizsgált területtel összefüggő romániai nyírségi területen a Nyírábránnyal szomszédos Érmihályfalváról (Valea lui Mihai) is közli. Magyarország edényes növényfajainak online adatbázisa nem jelzi a Dél-Nyírségből (BARTHA *et al.* 2021).

Az érintett KEF kvadrátok listája: **8296.3**, **8397.2**, **8496.2**, **8496.4**, **8497.1**, **8497.3**, **8596.1**, **8596.2**, **8596.3**, **8597.1**.

28. ***Pteridium aquilinum*** (L.) Kuhn

Herb.: Debrecen: Bánk (Soó Rezső 1932, DE-Soó); Hajdúhadház (Soó Rezső 1932, DE-Soó); Penészlek és Szaniszló között: Csereerdő (Soó Rezső 1932, DE-Soó); Bagamér: Bagaméri-erdő, a Szentannapuszta vasútállomásnál (Soó Rezső 1934, DE-Soó); Debrecen: Haláp (Soó Rezső 1947, DE-Soó); Debrecen: Vasútállomás (Molnár Csaba 2001, DE-Soó); Penészlek: Tápai-erdő (Lovas-Kiss Ádám & Takács Attila 2012, DE-Soó); Debrecen: Haláp (Siroki Zoltán 1954, DE-Siroki); Debrecen: Bánki-erdő (Siroki Zoltán 1954, DE-Siroki); Nyíracsád: Külső-Gút (Soó Rezső 1937, BPU).

Lit.: „A halápi és gúthi erdőben" (TAMÁSSY 1926); Nyírlugos–Nyírbéltek, Nyírlugos: grf. Károlyi-erdő, Debrecen: Haláp, Hajdúhadház–Hajdúsámson: „Savoskut-erdő", Nyírmártonfalva: „Belsőgut-erdő", Hajdúböszörmény: Városerdő, Nyírábrány: Vasad, Bánháza felé (ma Fülöp határa!), Bagaméri-erdő (BOROS 1932); Hajdúböszörmény: Városerdő (erdőszéleken, nyiladékokon) (BARTHA 1988); Debrecen: Nagyerdő (PAPP 1989); Bagamér: Daru-hegyek (NAGY *et al.* 1990); Bagamér: Daru-hegyek, Vámospércs: Bocskai-kert melletti erdő (HASZONITS *et al*. 2021).

Flóratérképezési adata ismert Debrecenből, Penészlekről, Újlétáról, Vámospércsről (BARTHA *et al.* 2021).

Ined.: Álmosd: Kék-Kálló [8597.4] (2017); Bagamér: a Nagy-erdőben sokfelé, valamint a Csonka-fűz erdeiben [8597.2] (2018–2021); Debrecen: a Rauchbauer-erdőben többfelé, akácosokban is [8497.1] (2018), a Halápi-erdőben több helyen [8497.3] (2019–2021); Hajdúsámson: Savós-Kút. Hajdúsámsoni adata feltehetően egyezik BOROS (1932) adatával. [8396.1] (2018); Kokad: Daru-láp és Határ-hegy [8597.4] (2017, 2021); Nyíracsád: Disznós-hegy északi végénél [8398.1] (2004), Vontai-hegy és Külső-Gút [8397.4] (2018, 2021), Jónásrész [8497.2] (2017); Nyíradony: Gúti-erdő [8397.4] (2020); Nyírlugos: Szabó-kaszáló (Szabadságteleptől délkeletre) [8398.3] (2018); Nyírmártonfalva: Gál-darvas [8397.3] (2021), Berek-szilas [8397.4] (2020); Újléta: Kis-erdő [8597.3] (2021); Vámospércs: Bólya-dűlők (nagyezerjófüves domboldal) [8597.2] (2019).

Nem ritka faj a Dél-Nyírségben, de elterjedése foltos. Legnagyobb állományai a Nyíradony, Nyírlugos, Nyíracsád és Nyírmártonfalva között fekvő Gúti-erdő tömbjében találhatók.

Az érintett KEF kvadrátok listája: **8396.1**, **8397.3**, **8397.4**, **8398.3**, **8497.1, 8497.2**, **8497.3**, **8597.2**, 8597.3, **8597.4**.

29. ***Thelypteris palustris*** Schott

Herb.: Debrecen: Haláp (Soó Rezső 1930, DE-Soó); Debrecen: Hajdúsámson felé (Máthé Imre 1932, DE-Soó); Debrecen: Haláp (Kulcsár Gábor 1953, DE-Soó); Monostorpályi: a falutól északra laposban (Nagy Tímea, Takács Attila, Lovas-Kiss Ádám 2016, DE-Soó); Monostorpályi: a Bónis-hegy alatti laposban (Lovas-Kiss Ádám 2018, DE-Soó); Debrecen: Haláp, lápréten (Siroki Zoltán 1950, DE-Siroki); Debrecen: Haláp, zsombékosban (Siroki Zoltán 1954, DE-Siroki); Debrecen: Hajdúsámsoni út mentén (Siroki Zoltán 1956, DE-Siroki); Nyírábrány, *Alnetum*-ban (Siroki Zoltán 1984, DE-Siroki); Debrecen: Haláp (Soó Rezső 1931, BPU); Penészlek: Peces-tó (Soó Rezső 1932, BPU); Debrecen: Haláp (Kulcsár Gábor 1953, BPU); Nyírábrány: Kis-Villongó-érnél fűzlápban (Felföldy Lajos 1987, BPU).

Lit.: Debrecen: „halápi lápban" (TAMÁSSY 1926); lábjegyzetben említve Bagamér, Nyírábrány, Penészlek, Haláp területéről (BOROS 1930); Debrecen: Haláp, Penészlek: Peces-tó és úton Bánháza felé, Nyírábrány: Kastélypark mellett, Bagamér: a nyírábrányi állomás felé (BOROS 1932); Debrecen–Hajdúsámson (a Sámsoni úti láp), Penészlek: „Pecestó", Csere-erdő (SOÓ 1934); Debrecen: Haláp–Nagycsere (*Fraxineto-Ulmetum* szintetikus cönológiai listában) (SOÓ 1937b); Debrecen: Haláp (szintetikus cönológiai listában) (SOÓ 1938); Debrecen: Haláp (SOÓ 1940); Vámospércs-Nyíracsád: Jónásrész, Nyírábrány: láperdő, valamint Nagy- és Kisláprét, Fülöp: Tótfalu, Penészlek: „Nagylegelő" (PAPP & DUDÁS 1990); Penészlek: Veres-rét (PAPP *et al.* 1996/97); Bagamér: Daru-hegyek (MATUS & PAPP 2001); Vámospércs–Nyíracsád: Jónásrész (PAPP 2003); Kék-Kálló-völgy, Álmosd: Daru-láp (PAPP 2010); Nyíracsád: Jónásrész, Nyírábrány: Mogyorósi-erdő (KEVEY 2017); Álmosd: Daru-láp (KORDA *et al.* 2017); Debrecen: DE Botanikus Kert AGORA tudományos élményközpont mesterséges tavának nedves rézsűje, a debreceni Nagyerdőn, parkban ültetve is, Vámospércs: a 48-as út és Villongó közti fűzláp, a Nyírség keleti peremén elterjedt (MATUS *et al.* 2019).

Flóratérképezési adata ismert Penészlekről, Újlétáról (BARTHA *et al.* 2021).

Ined.: Álmosd: Daru-láp [8597.2] (SZL 2012, 2016), Kék-Kálló [8597.4] (SZL 2011, SZL, DL 2016) és [8597.2] (2016); Bagamér: Csonka-fűz [8597.2] (2006, SZL 2009-2020), Silyerét fűzlápja [8497.4] (DL, SZL 2009); Debrecen: Fancsika, a Panoráma út mentén [8496.3] (2011), Fancsika II. tároló melletti láp [8496.3] (2008, SZL 2011, LA 2014), fűzlápban a Halápi-tározó északi végén [8496.4] (2007, 2013), Hármashegyalja égerlápjában [8497.3] (2007, LA 2013), Hármashegyalja, fűzlápban [8496.4] (2006, 2017), Hosszú-dűlő [8497.1] (2010), Nagycsere lápra ültetett égeresében [8496.4] (2007, LA 2013), Nyárfalapos-dűlő fűzlápjában [8596.2] (DL 2006); Fülöp: Bogárzó fűzlápjában [8398.3] (DL, SZL 2011), Dózsasor, fűzlápban [8498.2] (2006-2011), Hunyadi-szállás [8398.3] (HT, DL, SZL 2011), Malomkert nyírlápjában és fűzlápokban [8498.2] (2006, 2009), Marci-legelő fűzlápjában és magassásosban [8498.2] (DL, SZL 2009), Nagy-part nyírlápjában [8398.4] (DL, HT 2011, SZL, DL 2015), Nemes-tag [8398.4] (DL, SZL 2011), Rákóczisor keleti oldalán [8398.3] (HT, DL 2011), Százholdas [8498.2] (DL, SZL 2011), Teknős-hegy alatti rétek [8398.1] (DL, SZL 2011), Tótfalu [8498.1] (DL, SZL 2011, 2015), Windics-rész [8398.3] (DL, SZL 2011, 2015), Forduló-dűlő [8398.3] (DL, SZL 2011); Hajdúsámson: Martinkai-legelő [8496.2] (PK 2021); Kokad: Álmosd–Kokadi-tározó (Bagaméri-ér lápjai) [8597.4] (SZL 2010–2021), Daruláp [8597.4] (2007, SZL 2011), Konyári-Kálló völgye [8597.4] (SZL, DL 2009–2018); Létavértes: Csohos-tó [8597.3] (SZL 2008, 2009), Kanfuter-dűlő [8597.3] (SZL 2010), Kis-erdő az egyhajúvirágos bucka aljában [8597.3] (2015), Mosonta-rét [8697.1] (SZL 2009, 2015), Toszorka-rét égerlápja a Kossuthkert buckája alatt [8597.3] (2007, SZL 2016), Nagy-legelő fűzlápjában a Bocskaikert buckája alatt [8597.3] (SZL 2009); Monostorpályi: Monostorpályi-legelő [8596.4] (2007), Monostorpályi-legelő, Kis-Pályi-ér melletti lápfolt [8596.4] (SZL 2010), Pércsi-ér mentén a Diószegi út mellett [8596.4] (SZL 2009); Nyírábrány: Dallárrész [8498.1] (2010, SZL, HT, DL 2011, 2015), Hanelek [8498.2] (2009), Káposztás-lapos égeresében és fűzlápban [8497.2] (2006), Keszler-tag nyírlápjában [8498.1] (2006, 2017, KZ 2021), Kis-Mogyorós [8498.1] (HT, DL 2011, SZL 2015), Kövendi-legelő [8497.4] (2009, 2015), Mogyorós-erdő [8498.1] (LA, MGY 2014), Serbán tanya rétje [8497.4] (SZL 2012), Szentannapuszta fűzlápja [8497.4] (DL, SZL 2011), Teleki-legelő nyírlápjában és fűzlápban [8498.1] (2006); Nyíracsád: Buzita [8497.2] (2009, 2011), Jónásrész [8497.2] (2006, 2018), Rikács [8398.3] (2011), Nyíradony: Nagy-Póka [8397.3] (DL, SZL 2011), Tivorány égerlápjában [8397.2] (2008); Nyírbéltek: Malom-gát környéki lápfoltok [8398.2] (DL, SZL, HT 2012); Nyírlugos: Ősnyáras, Szabadságtelep közelében [8398.3] (2007); Nyírmártonfalva: Cseres-hegy alatti égerláp [8497.1] (2008), Krucsay rész [8497.2] (DL, SZL 2011), Lapos-dűlő [8497.1] (DL, SZL 2011) (LA, MGY 2013), Stern-tag a Bodzás-ér mellett (Juhfürösztő) [8497.1] (2017); Pe-

nészlek: Veres-rét [8398.4] (2006), Dózer-tó melletti lápok [8398.4] (DL, SZL 2010, SZL, HT, 2011), Hágó-hegy alja [8398.4] (DL, SZL 2011), Kerek nád [8399.3] (DL, SZL 2009-2012), Pántos [8399.3] (2011), Peces-tó [8398.4] (2007) [8399.3] (DL, SZL, LA, MGY 2013-2015) és [8499.1] (DL, SZL, LA, MGY 2007-2015), Pócsi-sziget [8399.3] (LA, DL, MGY 2015), Veres-rét [8398.4] (DL, LA, MGY 2009-2017) [8498.2] (DL, SZL, LA, MGY 2009-2017); Újléta: Bakó-lyuk [8597.3] (2011), Bank-lapos [8597.1] (SZL 2009) és [8597.3] (SZL 2010), Csireszállás [8597.1] (SZL 2009), Dohány-föld a falu északi szélén [8597.1] (SZL2009), Kapott-tag a Monostori-ér mentén [8597.1] (SZL, DL 2020), Nagy-Ócsa [8597.3] (2006, SZL 2010), Steiertag [8597.1] (DL, SZL 2011, 2016); Vámospércs: Bólya-dűlők déli része a Monostori-ér forrásági lápjaiban [8597.1] (DL, SZL 2011, LA, MGY, DL 2014-2015) és [8597.2] (2015), Kővágódűlő [8497.3] (2007), Villongó [8497.4] (2007).

BOROS (1930) még úgy vélte, hogy ez a faj „tekinthető az Alföld legelterjedtebb páfrányának, mert valóban a lápos erdőkben, zsombékosokban sokkal gyakoribb (néha tömegvegetációt is alkot), mint a *Nephrodium filix mas*." Ma a Dél-Nyírséggel kapcsolatban inkább úgy fogalmaznék, hogy a térség lápjainak legelterjedtebb védett növénye, és gyakran most is tömegvegetációt alkot. Az utóbbi 5-6 év súlyos vízhiánya a lápok kiszáradása folytán állományainak látványos visszaesését okozta.

Az érintett KEF kvadrátok listája: **8397.2**, **8397.3**, **8398.1**, 8398.2, **8398.3**, 8398.4, 8399.3, **8496.2**, **8496.3**, **8496.4**, **8497.1**, 8497.2, 8497.3, 8497.4, 8498.1, **8498.2**, 8499.1, **8596.2**, **8596.4**, **8597.1**, 8597.2, 8597.3, 8597.4, **8697.1.**

32. ***Asplenium scolopendrium*** L.

Ined.: Debrecen: Nagy-tag, a Bodzás-ér partoldalában 1 tő [8496.2] (2021).

A gímpáfrány eddig ismeretlen volt a Nyírségből. Kevés tiszántúli adata is jellemzően kutakból származik (PINTÉR 2009). Egyetlen példányát a tölgyerdőkkel körülvett Bodzás-ér partján találtam (e5. ábra), ahol a szomszédságában további négy páfrányfaj is él, köztük a törékeny hólyagpáfrány (*Cystopteris fragilis*), ami szintén nem mészkerülő faj. A körülményeket és a településektől való távolságot is figyelembe véve nem tartom valószínűnek, hogy a növény emberi telepítés eredménye lenne. A faj homokon való előfordulása sem egyedülálló. BERNÁTSKY (1904) a Deliblát homokjáról is leírta, hosszan taglalva, hogy szerinte az élőhely milyen sajátosságai tették lehetővé az ottani páfrányflóra érdekességeinek megtelepedését.

Az érintett KEF kvadrátok listája: **8496.2**.

37. ***Asplenium trichomanes*** L.

Herb.: Bagamér: Szentannapuszta (Soó Rezső 1932, DE-Soó); Nyíracsád: Külső-gút, Vásáry menedékháznál (Soó Rezső 1937, DE-Soó); Hajdúböszörmény: Városerdő árkában, Hajdúhadházhoz közel (Kállay Gy. 1943, DE-Soó).

Lit.: A „gúthi erdőben az Álló-hegy nevű... homokbucka egy mély mesterséges bevágásában", a Debreceni Nagyerdő katonai lövöldéjének árkaiban ifj. Zilahi Sebess Géza találta (TAMÁSSY 1926); Nyírmártonfalva: „Gut-erdő", az Állóhegy vagy Vontai-hegy vasúti átvágásában (jelenleg ez Nyíracsád határa), Debrecen: Nagyerdő, a lőtér árkában (BOROS 1932); Bagaméri-erdő (SOÓ 1934); Debrecen: Egyetem tér, az Élettudományi Épület első emeletének É-i „teraszán" (TAKÁCS & LÖKI 2015).

Ined.: Debrecen: a Bál-hegytől északra a 48. sz. főút és a vasút között erdeifenyvesben 1 tő [8496.3] (2022); Nyíracsád: Várhegyi-dűlő (Külső-Gút), a Zsuzsi Erdei Vasút régi nyomvonala buckaátvágásának oldalában szórványos (e6. ábra) [8397.2] (2004, 2018). Megegyezik TAMÁSSY (1926) és BOROS (1932) adatával.

Mivel elsősorban sziklalakó faj (PINTÉR 2009), nem meglepő a helyi ritkasága. A Debreceni Nagyerdőből leírt lövöldei élőhelye már nem létezik. BOROS (1930) szerint „a Nyírségen

ültetett fenyvesekben... többfelé terem". Erre a debreceni adat az egyetlen példám. Észlelték azonban a Nyírség romániai részén Csanálos (Urziceni) és Mezőfény (Foieni) határában (KARÁCSONYI 1995, ARDELEAN & KARÁCSONYI 2005).

Az érintett KEF kvadrátok listája: **8397.2, 8496.3**.

39. ***Asplenium adiantum-nigrum*** L.

Herb.: Debrecen: a nagyerdei Nyulas állomásnál fenyvesben (Felföldy Lajos 1945, DE-Soó).

Lit.: Debrecen (SOÓ 1964); Nyíracsád: Guti-erdő (SEREGÉLYES 1999); Debrecen: DE Élettudományi Épület, kavicson, árnyas lapos tetőn, valamint Létavértes és Újléta közt (MATUS *et al.* 2019); Debrecen-Haláp „Álló-hegy" (KEVEY *et al.* 2021).

Deák Balázs flóratérképezési adata Újlétán (2010) (BARTHA *et al.* 2021).

Ined.: Debrecen: Állóhegyi-tölgyes tisztásán 1 tő egy galagonya bokor alatt. A növényt azóta kitúrták a vaddisznók. Egyezik KEVEY *et al.* (2021) adatával. [8497.3] (2004), Halápi-erdő egy erdeifenyvesében 1 tő [8597.1] (2007), egy másik tő feketefenyvesben, ami azóta elpusztult (2008), a Halápi-erdő délebbi részén 2 tő erdeifenyvesben [8596.2] (2008), a Halápi-erdő északkeleti részén, Vámospércs közelében a 48. számú úttól délre, erdeifenyves ültetvényben szintén 1 tő [8497.3] (2021), a Bodzás-tározó keleti oldalán erdeifenyvesben 1 tő [8596.2] (2022); Nyíracsád: Várhegyi-dűlő (Külső-Gút), a Zsuzsi Erdei Vasút régi nyomvonala buckaátvágásának oldalában néhány, de 2021-ben már csak két tövet találtam. Minden bizonnyal egyezik SEREGÉLYES (1999) adatával. [8397.2] (2004, 2012, 2021); Nyírábrány: Mogyorós-erdő keményfás ligeterdő jellegű állományban 1 tő [8498.1] (2020).

Az Alföldön meglehetősen ritka fajnak számít, bár telepített homoki erdeifenyvesekben és néha kutakban is megtelepszik (SEREGÉLYES 1999). A helyi példányok nagyobb része is erdeifenyvesekben került elő, bár nyílt homoki tölgyesben és keményfás ligeterdőben is előfordult. Megtaláltam a talajvíz hatásától messze, homokbuckákon is. Úgy tűnik, nagyobb állományok nem alakulnak ki a területen, inkább sporadikusan megtelepedő példányokkal találkozhatunk. Több tőből álló csoportjai csak Nyíracsádon, a Zsuzsi Erdei Vasút régi nyomvonala buckaátvágásának oldalában voltak. Ez sem lehetett régi állomány, hiszen TAMÁSSY (1926) és BOROS (1932) még nem említette, noha több, helyileg ritka páfrányfajt leírtak ebből a kis „homokszurdokból". Az itteni növények morfológiája némileg eltért a vizsgált terület „átlagos" példányától. Leveleik többnyire rövid nyelűek és keskeny lemezűek voltak, széles levélszeletkékkel (e6. ábra). A halápi Állóhegyi-tölgyes egyik tisztásán talált példány szintén eltért az átlagtól. Nagy levelei erősen tagoltak, levélszárnyai hosszabban elvékonyodók voltak, némileg hasonlóan az *Asplenium adiantum-nigrum* subsp. *onopteris* (L.) Heufl. (Syn. *Asplenium onopteris* L.) formához (e7. ábra).

Az érintett KEF kvadrátok listája: **8397.2**, **8497.3**, **8498.1**, **8596.2**, **8597.1**.

40. ***Asplenium ruta-muraria*** L.

Herb.: Debrecen: Budai Ézsaiás u. 2. (Löki Viktor 2016, DE-Soó); Debrecen: Ruyter u. 32. (Löki Viktor 2018, DE-Soó).

Lit.: Debrecen: Nagysándor-halom, az emlékmű talapzatán (DEÁK *et al.* 2019). Ez az előfordulás valójában már a Hajdúhát löszvidékén fekszik.

Ined.: Debrecen: Hajnal utca nyugati oldalán téglakerítésen kis állomány [8495.4] (2021). Ez az előfordulási hely a Dél-Nyírség és Hajdúhát határvidékére esik, még éppen homok talajú részre. Ennek persze nincs lényegi jelentősége, hiszen építményen található.

Az Alföldön ritka, főként építményeken fordul elő (TAMÁS *et al.* 2017). A jelzett herbáriumi adatok az általam találttal azonos KEF kvadrátba esnek. Mindhárom előfordulás téglafalon található.

Az érintett KEF kvadrátok listája: 8495.4.

42. ***Athyrium filix-femina*** (L.) Roth

Herb.: Bocskaikert (Zilahi Sebess Géza 1930, DE-Soó); Debrecen: Nagyerdő (Soó Rezső 1931 és 1932, DE-Soó); Penészlek és Szaniszló között: Csereerdő (Soó Rezső 1932, DE-Soó); Debrecen: Haláp (Siroki Zoltán 1954, 1955, 1956, DE-Siroki); Hajdúsámson: Martinka, lápréten (Siroki Zoltán & Papp László 1985, DE-Siroki); Hajdúsámson: Martinka, zsombékosban (Siroki Zoltán 1986, DE-Siroki); Debrecen: Nagyerdő, Pallagnál (Soó Rezső 1947, BPU).

Lit.: „a gúthi erdőben" (TAMÁSSY 1926); Debrecen: Nagyerdő, Nyírmártonfalva: „Gut-erdő", Nyírábrány: kastélypark arborétuma (BOROS 1932); Debrecen: Nagyerdő, „Bocskay-kert" (SOÓ 1932); Hajdúhadház (Bocskay-kert), Nyíregyházi-erdő (SOÓ 1934); Debrecen: Nagyerdő (*Quercetum roboris convallariosum* szintetikus cönológiai listában) (SOÓ 1937b); Téglás (SOÓ 1939); Martinka (Hajdúsámson): Vermes-oldal, Debrecen: Halápi-erdő (PAPP & DUDÁS 1989); Debrecen: Nagyerdő (PAPP 1989); Penészlek: Veres-rét (PAPP *et al.* 1996/97); Debrecen: Nagyerdő–Medvesarok (KEVEY *et al.* 2017a); Debrecen, Egyetem tér 1., Botanikus Kert AGORA tudományos élményközpont mesterséges tavának nedves rézsűje, Nyírábrány: Villongótól délkeletre, 138/A akácos, tuskóprizma; Kokad: Daru-láp, láperdő és tőzegpáfrányos nádas szegélye (MATUS *et al.* 2019).

Flóratérképezési adata ismert Bagamérból, Nyíradonyból, Nyírábrányból, Fülöpről, Penészlekről (BARTHA *et al.* 2021).

Ined.: Bagamér: Nagy-erdő [8597.2] (2018), Bagaméri-erdő [8497.4] (2021); Debrecen: Nagy-tagban a Bodzás-ér partján, zárt homoki tölgyesben és molyhos nyírekkel elegyes keményfás ligeterdőben is [8496.2] (2017, 2021), Lukaháza [8496.2] (2021), a Bál-hegy mellett a Vénházi játszótértől nyugatra [8496,3] (2020), Nagyerdő öreg tölgyeseiben [8495.2] (2019, 2021), Nagycsere a Kőrises Arborétumtól keletre levő ültetett égeresben [8496,4] (2020), Hosszú-dűlőben lápra ültetett égeresben [8497.1] (2021), Fancsika II. tározótól északra tölgyes szélénél és északkeletre, tölgyes hagyásfoltban [8496.3] (2018, 2022), Hármashegyalja, sok [8496.4] (2017) és [8497.1] (2021), Nyárfa-lapos-dűlő, tömeges folt [8596.2] (2017), Halápi-erdőben sokfelé [8497.3] [8597.1] (2017-2021), Bánki-erdő [8596.2] (2020), a Fancsika II. tárolóval átellenben a Panoráma út nyugati oldalán erdeifenyvesben és rekettyefüzes határán [8496.3] (2021); Fülöp: Nagy-part nyírlápjának szélén [8398.4] (2021), Százholdas északi fűzlápjában igen sok [8498.2] (2022); Hajdúhadház: Liget-legelő egy zsombékosában 2 tő rekettyefüzek alatt [8396.1] (2021), Csereerdő [8395.2] (2021); Kokad: Daru-láp és Konyári-Kálló mente [8597.4] (2021); Létavértes: Toszorka-rét égerlápja [8597.3] (2021); Nyíracsád: Külső-Gút erdejében sokfelé [8397.2] és [8397.4] (2021); Nyíradony: Tivorány égerlápja [8397.2] (2017), Gúti-erdő [8397.2] (2019, 2022); Nyírábrány: Káposztás-laposon néhány [8497.2] (2017); Nyírmártonfalva: Belső-Gút [8397.3] (2021), Gál-darvas [8397.3] (2022), Berek-szilas [8397.4] (2021), Cseres-hegy alatti égerlápban [8497.1] (2021); Téglás: Angolkert egyik széldöntés után megmaradt idős tölgyes foltjában [8295.4] (2021); Újléta: Kis-erdő, az egyhajúvirágos bucka alatt [8597.3] (2021); Vámospércs: Bólya-dűlők északi részén [8597.2] (2021).

Elterjedt a térségben, de kis állományai szórványosak a nyirkosabb erdőrészeken, láperdők, fűzlápok szegélyén.

Az érintett KEF kvadrátok listája: **8295.4**, **8395.2**, **8396.1**, **8397.2**, 8397.3, **8397.4**, 8398.4, 8495.2, **8496.2**, **8496.3**, **8496.4**, **8497.1**, **8497.2**, **8497.3**, **8497.4**, **8596.2**, **8597.1**, **8597.2**, **8597.3**, 8597.4.

43. ***Cystopteris fragilis*** (L.) Bernh.

Herb.: Hajdúböszörmény: Boda-erdő (Igmándy József 1930, DE-Soó); Debrecen: Nagyrákóczi-erdő és Szentgyörgyi-erdő (Máthé Imre 1933, DE-Soó); Debrecen: Nagyerdő (Soó Rezső 1934, DE-Soó); Téglás (Máthé Imre 1937, DE-Soó); Hajdúhadház (Soó Rezső 1932, BPU).

Lit.: debreceni Monostori-erdő és hajdúhadházi erdő mély határárka, „gúthi erdőben az Álló-hegy nevű... homokbucka egy mély mesterséges bevágásában", a Debreceni Nagyerdő határárkában (TAMÁSSY 1926); „Hajdúhadházi erdő – Monostori erdő" (Debrecen) határárka, Nyírmártonfalva: „Gut-erdő" az Állóhegy vasúti átvágása, Debrecen: Nagyerdő határárok, Nyírábrány: kastélypark arborétuma (BOROS 1932); Debrecen: Monostori-erdő (Máthé Imre után) (SOÓ 1932); Hajdúszentgyörgy: Rákóczi-erdő, Debrecen: Nagyerdő (SOÓ 1934); Debrecen: Nagyerdő (*Quercetum roboris convallariosum* szintetikus cönológiai listában) (SOÓ 1937b); Téglás (SOÓ 1939); Hajdúböszörmény: Városerdő, tömeges egy fenyvesben, az üde kocsányos tölgyesekben ritka (BARTHA 1988); Debrecen: Nagyerdő (PAPP 1989).

Ined.: Debrecen: Nagy-tag, a Mártonfalvi út mentén tölgyes szélén 21 tő. Józsa Árpád találta, de azóta nagy részüket erdőfelújítás során kiszántották [8496.2] (2010), Nagy-tag a Bodzás-ér partján 10 tő [8496.2] (2017); Hajdúhadház: Csereerdő északi részén tölgyesben két kis foltban néhány tő [8395.2] (2021); Nyíracsád: Várhegyi-dűlő (Külső-Gút), a Zsuzsi Erdei Vasút régi nyomvonala buckaátvágásának oldalában szórványos. Megegyezhet TAMÁSSY (1926) és BOROS (1932) adatával. [8397.2] (2018), Külső-Gút déli részén 1 tő tölgyesben [8397.4] (2012); Nyíradony: Gúti-erdő tölgyesében 3 tő [8397.1] (2012); Téglás: Angolkert, idős elegyes erdőállományban szórványos volt, de egy széldöntést követő erdőfelújítás feltehetően kipusztította 2010 után. Megegyezhet SOÓ (1939) adatával. [8295.4] (2010).

Meglehetősen ritka faj a területen. Minden adata a kistáj északi részére esik. Az általam ismert állományok többnyire tölgyesekben élnek, vagy éltek. A BARTHA (1988) által a hajdúböszörményi Városerdőben, fenyvesben megfigyelt tömeges állományt nem találtam meg. Mivel az erdőtömbben ma csak három kisebb fenyves ültetvény található, feltételezem, hogy az eltelt időben a teljes talaj-előkészítéses erdőfelújítás áldozatául esett. BARTHA *et al.* (2021) csak ezt az előfordulást jelzi.

Az érintett KEF kvadrátok listája: **8295.4**, 8395.2, **8397.1**, **8397.2**, **8397.4**, **8496.2**.

46. ***Gymnocarpium dryopteris*** (L.) Newman

Lit.: Debrecen: Nagyerdő (PAPP 1989).

Ined.: Debrecen: Fancsika, a Fancsika II. tározó melletti parkolóval átellenben a Panoráma út nyugati oldalán fenyvesben nagyobb sarjtelep [8496.3] (2011); Nyíracsád: Külső-Gút, 12 hajtás egy idősebb tölgyes melletti buckaközi akácosban [8397.4] (2012).

Igen ritka faj a területen, bizonyára a csapadékviszonyoktól függő időleges megtelepedő. BOROS (1930) pontos hely megjelölése nélkül említi a Nyírségből, SOÓ (1964) pedig Királytelekről jelezte. A közönséges tölgyespáfrány egyik állományát nedves erdeifenyvesben találtam hat másik páfrányfaj társaságában (e9. ábra). Több négyzetmétert borítottak a hajtásai. Később erősen megtúrták a vaddisznók, majd feltehetően a sokéves szárazság hatására 2021-re teljesen kipusztult. A másik állományról nincs aktuális információm. Magyarország edényes növényfajainak online adatbázisa nem jelzi a Nyírségből (BARTHA *et al.* 2021).

Az érintett KEF kvadrátok listája: **8397.4**, **8496.3**.

50. ***Polystichum setiferum*** (Forssk.) Woyn.

Ined.: Debrecen: Halápi-erdő középső részén nyirkos erdeifenyvesben 1 tő, ami azóta elpusztult [8596.2] (2008), Halápi-erdő keleti részén két erdeifenyvesben és egy öreg tölgyesben 3 magányos tő [8597.1] (2008, 2009, 2020), Rauchbauer-erdő öreg tölgyesében 1 tő. Józsa Árpád találta a növényt. Azóta már elpusztult. [8497.1] (2011), Nagy-tag, a Mártonfalvi út mentén és kissé délebbre két homoki tölgyes szélén 1-1 tő [8496.2] (2020, 2021), Fancsika, a Fancsika II. tározótól északra, tölgyes szélén 1 tő [8496.3] (2022), Fü-

löp: Százholdas északi nyíres fűzlápjának szélén 2 tő [8498.2] (2022).

A Nyírségense flórajárására nézve új fajnak számít. Összesen 8 magányos példányát találtam a Debreceni Erdőspusztán. Ebből öt zárt homoki tölgyesben, három pedig erdeifenyves ültetvények buckaközi nedves részén került elő. A fülöpi két tő fűzláp szélén nő. Noha PINTÉR (2009) szerint általában nem áttelelő, a példányok mintegy felét a téli időszakban, zöldellő állapotban találtam. Ez minden bizonnyal az utóbbi évek enyhe téli időjárásának tudható be.

Az érintett KEF kvadrátok listája: **8496.2**, **8497.1**, **8498.2**, **8596.2**, **8597.1**.

51. ***Polystichum aculeatum*** (L.) Roth

Herb.: Téglás: Téglási-erdő, erdeifenyvesben (Soó Rezső 1948, DE-Soó)

Lit.: Debrecen: „Külsőguth-erdő" (valójában Nyíracsád külterülete lehet!) (SOÓ 1942); Debrecen: Egyetem tér, az Élettudományi Épület első emeletének É-i „teraszán" (TAKÁCS & LÖKI 2015).

Flóratérképezési adata ismert Újlétáról Deák Balázstól (2012) (BARTHA *et al.* 2021).

Ined.: Bagamér: Nagy-erdő, 1 tő erdőszélen [8597.2] (2021); Debrecen: Haláp-szél, tölgyesben 1 tő [8497.3] (2020), Halápi-erdő, Álló-hegy nyugati oldalán és tőle északra egy-egy tő erdeifenyvesben [8497.3] (2016), Halápi-erdő a vámospércsi határ mentén tölgyesben 1 tő [8597.1] (2020) és erdeifenyvesekben 1, 1 és 4 tő (2007, 2009), Halápi-erdő a Kemény-hegytől keletre nyáras-füzes hagyásfoltban 1 tő [8596.2] (2020), Nagycsere, keményfás ligeterdő jellegű foltban 1 tő [8496.4] (LA 2013); Fülöp: Nagy-part lápjának szélén erdeifenyők alatt 1 tő, négy másik páfrányfaj társaságában [8398.4] (KZ, DL 2021), Százholdas északi nyíres fűzlápjának szélén 1 tő [8498.2] (2022); Nyíracsád: Külső-Gút, 1 tő [8397.4] (2012); Nyíradony: Gúti-erdő, tölgyesben 3 tő [8397.1] (2021); Nyírábrány: Káposztás-lapos, 1 tő a Kis-Villongó ér partján [8497.2] (2020), Mogyorós-erdő, 5+1 tő keményfás ligeterdőben, illetve ültetett tölgyes határán [8498.1] (2020); Penészlek: Tápai-erdő, 1 tő árokparton [8399.3] (2011), Peces-tótól délre 1 tő [8499.1] (LA, DL 2017); Újléta: Kis-erdő, 3 tő buckaaljban. Kelecsényi Péter és Király Zsolt találta, és talán megegyezik Deák Balázs (2012) flóratérképezési adatával [8597.3] (2021).

A vizsgált területről alig volt adata, bár nyírségi jelenléte régóta ismert. Zárt homoki tölgyesekben, keményfás ligeterdőben, fenyőültetvényekben, puhafás hagyásfoltban és fűzláp szélén egyaránt előfordult magányos tövek formájában vagy kisebb csoportot alkotva. Számos magányos példányát télen találtam, ami annak volt köszönhető, hogy áttelelő levelei ilyenkor sokkal feltűnőbbek.

Az érintett KEF kvadrátok listája: **8397.1**, **8397.4**, **8398.4**, **8399.3**, **8496.4**, **8497.2**, **8497.3**, **8498.1**, **8499.1**, **8596.2**, **8597.1**, **8597.2**, 8597.3.

52. ***Polystichum braunii*** (Spenn.) Fée

Lit.: Újléta: Kis-erdő (GULYÁS *et al.* 2016).

Ined.: Nyírábrány: Mogyorós-erdő, 2 tő került elő keményfás ligeterdő és ültetett tölgyes találkozásánál, négy másik páfrányfaj (*Polystichum aculeatum, Dryopteris filix-mas, Dryopteris carthusiana, Asplenium adiantum-nigrum*) által benépesített folton [8498.1] (2021).

Hazánkban még hegyvidéken is igen ritka páfrány, de GULYÁS *et al.* (2016) a Nyírségense területén Újlétáról közölt már egy előfordulást. A növényről Szél László fényképeket készített, melyeket rendelkezésemre bocsátott. (e4. a-b ábra) Az újlétai példányt 2020-ban nem találtuk meg újra, vélhetően elpusztult. Talán nem véletlen, hogy a közeli rekettyefüzek alatt ott is előkerült 3 karéjos vesepáfrány.

Az érintett KEF kvadrátok listája: **8498.1**

54. ***Dryopteris affinis*** (Lowe) Fraser-Jenk.

Ined.: Létavértes: a Csohos-tó nevű fűzláp közelében, egy akácos és vöröstölgyes közötti tuskóprizmán 1 tő, erdei pajzsikák között [8597.3] (Gulyás Gergely 2016).

Ez a faj egyetlen adata a vizsgált területről, a Nyírségből viszont már ismert (KIRÁLY & KIRÁLY 2018). A növényt Gulyás Gergely útmutatása alapján kerestem fel 2022. júliusában. A súlyos aszály miatt már erősen megfonnyadt, de határozható állapotban volt (e12. a-c ábra).

Az érintett KEF kvadrátok listája: **8597.3**

55. ***Dryopteris filix-mas*** (L.:) Schott

Herb.: Bocskaikert (Zilahi Sebess Géza 1930, DE-Soó); Nyíracsád: Külső-Gút (Soó Rezső 1931, 1932, DE-Soó); Bagamér: Szentannapuszta (Soó Rezső 1932, DE-Soó); Hajdúböszörmény és Hajdúhadház között (Soó Rezső 1932, DE-Soó); Hajdúsámson: Savós-Kút (Soó Rezső 1932, DE-Soó); Hajdúhadház: Csereerdő (Soó Rezső 1933, DE-Soó); Téglás (Máthé Imre 1937, DE-Soó); Debrecen: a nagyerdei Nyulas állomásnál fenyvesben (Felföldy Lajos 1945, DE-Soó); Téglás (Borsos Olga 1948, DE-Soó); Debrecen: Haláp (Siroki Zoltán 1954, DE-Siroki); Hajdúbagos (Siroki Zoltán 1985, DE-Siroki); Hajdúhadház (Soó Rezső 1932, BPU).

Lit.: Debrecen: Nagyerdő, a debreceni erdőkben gyakorinak írja RAPAICS (1913, 1916, 1925); a „gúthi erdőben az Álló-hegy nevű... homokbucka egy mély mesterséges bevágásában" (TAMÁSSY 1926); Debrecen: Nagyerdő, Nyírmártonfalva: „Gut-erdő", Bagaméri-erdő (BOROS 1932); Hajdúhadház (Bocskaikert, Csere-erdő), „Böszörményi erdő", Savóskút-erdő (ma Hajdúsámson), Külsőguth-erdő (minden bizonnyal Nyíracsád), Debrecen: Nagyerdő, Bagaméri-erdő (SOÓ 1934); Debrecen: Pac-erdő, Sáránd (SOÓ 1937a); Debrecen: Nagyerdő és Haláp–Nagycsere (*Quercetum roboris convallariosum* és *Fraxineto-Ulmetum* szintetikus cönológiai listában) (SOÓ 1937b); Téglás (SOÓ 1939); Hajdúböszörmény: Városerdő (tömeges egy fenyvesben, kocsányos tölgyesben csak egy foltban) (BARTHA 1988); Debrecen: Nagyerdő (PAPP 1989); Debrecen: Egyetem tér, az Élettudományi Épület első emeletének É-i „teraszán" (TAKÁCS & LÖKI 2015).

Flóratérképezési adata ismert Bocskaikert, Debrecen, Fülöp, Hajdúhadház, Hajdúsámson, Mikepércs Nyíradony, Nyírábrány, Penészlek, Téglás, Vámospércs határából (BARTHA *et al.* 2021).

Ined.: Bagamér: Bagaméri-erdő [8497.4] (2021), Nagy-erdő [8597.2] (2018, 2021), Debrecen: Apafai-erdő [8496.1] (2021), Bál-hegy északi oldalán [8496.3] (2020), Bál-hegy mellett (a Vénházi játszótértől nyugatra) [8496.3] (2020), Bánki-erdő [8596.2] (2019, 2021), Fancsika II. tározótól északkeletre tölgyes hagyásfolt [8496.3] (2018), Fancsika II. tározóval átellenben [8496.3] (2017), Halápi-erdő [8497.3] (2021), Halápi-erdő nyíres tölgyes [8597.1] (2017), Halápi-erdő (Haláp-szél a monostorpályi határral szomszédosan) [8596.2] (2018), Halápi-tározótól délre [8596.2] (2021), Hosszú-dűlő [8497.1] (2021), Lukaháza [8496.2] (2021), Monostori-erdő [8395.4] (2017), Nagy-tag [8496.2] (2017, 2021), Nagycsere (a Panoráma úttól keletre) [8496.4] (2021), Nagyerdő [8495.2] (2019, 2021), Nyárfa-lapos-dűlő [8596.2] (2017), Paci-erdő [8596.1] (2021); Fülöp: Nagy-part (Kossuth utcától északkeletre) [8398.4] (2021), Százholdas [8498.2] (2022); Hajdúbagos: Tagtanyák [8596.3] (2017, 2021); Hajdúböszörmény: Városerdő [8395.2] (2021); Hajdúhadház: Csereerdő [8395.2] (2019, 2021), Csereerdő (Bocskaikert mellett) [8395.4] (2017); Hajdúsámson: Savós-Gút vagy Savóskút [8396.1] (2021); Létavértes: Csohos-tó közelében fenyvesben [8597.3] (2021); Monostorpályi: Bónis-hegy, Rapi-tanya mellett tölgyesben [8596.4] (2017), Csík-gát [8596.4] (2021); Nyírábrány: Káposztás-lapos [8497.2] (2017, 2021), Mogyorós-erdő [8498.1] (2020); Nyíracsád: Jónásrész [8497.2] (2021), Külső-Gút [8397.2] (2017, 2021); Nyíradony: Gúti-erdő [8397.1] (2021) és [8397.2] (2019); Nyírmártonfalva: Belső-Gút [8397.3] (2021), Lapos-dűlő [8497.1] (2021); Téglás: Angolkert [8296.3] (2021), Liget [8296.3] (2021); Újléta: Kis-erdő [8597.3] (2021); Vámospércs: Bólya-dűlők északi részén [8597.2] (2021), Répalapos dűlő [8497.3] (2021).

Nem meglepő módon a térség leggyakoribb faja.

Az érintett KEF kvadrátok listája: 8296.3, 8395.2, 8395.4, 8396.1, 8397.1, 8397.2, 8397.3, **8397.4**, 8398.4, 8495.2, **8496.1**, **8496.2**, 8496.3, 8496.4, **8497.1**, **8497.2**, 8497.3, 8497.4, **8498.1**, 8596.1, 8596.2, **8596.3**, **8596.4**, **8597.1**, **8597.2**, **8597.3**.

56. ***Dryopteris carthusiana*** (Vill.) H. P. Fuchs

Herb.: Debrecen: Haláp (Soó Rezső 1947, DE-Soó); Téglás (Soó Rezső 1948, DE-Soó); Monostorpályi: a Bónis-hegy alatti laposban (Lovas-Kiss Ádám 2018, DE-Soó); Nyírábrány: Káposztás-lapos (Takács Attila és Süveges Kristóf 2019, DE-Soó); Téglás (Soó Rezső 1937, BPU).

Lit.: Debrecen, „*Nephrodium spinulosum* (Müll.)" néven (RAPAICS 1916); Debrecen: Nagyerdő (RAPAICS 1925); *Nephrodium spinulosum* néven Debrecen: Nagyerdő, Hajdúböszörmény: Városerdő, Bagaméri-erdő (BOROS 1932); Téglás (*Nephrodium spinulosum*) (SOÓ 1939); Hajdúböszörmény: Városerdő (egy fenyvesben) (BARTHA 1988); Debrecen: Egyetemi Botanikus Kert AGORA tudományos élményközpont mesterséges tavának nedves rézsűje, Kokad: Daru-láp, tőzegpáfrányos nádas (MATUS *et al.* 2019); Debrecen: Nagyerdő (PAPP 1989); Penészlek: Veres-rét; PAPP (2003) Vámospércs–Nyíracsád: Jónásrész (PAPP *et al.* 1996/97); Debrecen: Egyetem tér, az Élettudományi Épület első emeletének É-i „teraszán" (TAKÁCS & LÖKI 2015); Újléta: Kis-erdő (GULYÁS *et al.* 2016); Nyírábrány: „Kiskőrises" (KEVEY *et al.* 2017a); Debrecen: Nagyerdő, Medvesarok (KEVEY *et al.* 2017b); Álmosd: Daru-láp (KORDA *et al.* 2017); Nyíracsád: Jónásrész (KEVEY 2018); Debrecen-Haláp „Álló-hegy" (KEVEY *et al.* 2021).

Flóratérképezési adata ismert Bocskaikertből, Debrecenből, Fülöpről, Mikepércsről, Nyíradonyból, Penészlekről, Újlétáról, Vámospércsről (BARTHA *et al.* 2021).

Ined.: Álmosd: Daru-láp [8597.2] (SZL 2009), Kék-Kálló [8597.2] (2016) és [8597.4] (2016); Bagamér: Bagaméri-erdő [8497.4] (SZL 2014), Nagy-erdő, sokfelé, tuskóprizmán is [8597.2] (2008–2021); Debrecen: Bánki-erdő [8596.2] (2017), Bánk, Vénházi-erdő [8596.1] (LA 2014), Fancsika [8496.3] (2011), Fancsika II. tározó melletti fűzlápban [8596.1] (LA 2014), Halápi-erdőben sokfelé [8497.3] [8596.2] [8597.1] (LA, DL, PK 2014–2021), Halápi-tározó északi végén lévő fűzlápban [8496.4] (2013, 2015), Hármashegyalja fűzlápjaiban, fenyvesben [8497.1] (2020) és [8496.4] (2017, PK 2017), Hosszú-dűlő [8497.1] (DL, LA 2013, LA 2013), Lukaháza több pontján [8496.2] (2010, 2021), Mézeshegyi-tölgyes fenyvese [8596.2] (PK 2017), Monostori-erdő [8395.4] (PK 2021), Nagy-tag erdeiben [8496.2] (2010-2021, LA, MGY 2016), Nagycsere, lápra ültetett égeresben a Kőrises Arborétumtól keletre és fűzlápban északabbra [8496.4] (LA 2013, DL 2021), Nagyerdő tölgyeseiben és erdeifenyvesében [8495.2] (DL, PK 2008–2021), Nyárfa-lapos dűlő [8596.2] (PN 2016), Paci-erdő [8596.1] (PK 2020), Rauchbauer-erdő tölgyeseiben és fenyvesében [8497.1] (LA 2013, DL 2021) és [8497.3] (LA 2013), Bánk,Vénházi-erdő [8596.1] (2011); Fülöp: Bogárzó [8398.3] (2011), Hunyadi-szállás [8398.3] (2011), Nagypart nyírlápjában és fenyvesében [8398.4] (2011, SZL 2015), Nemes-tag lápjában [8398.4] (SZL 2015), Tótfalu fűzlápjában [8498.1] (2011, 2015), Windics-rész [8398.3] (2011), Százholdas [8498.2] (2022); Hajdúbagos: Tagtanyák fenyvesében [8596.3] (2021); Hajdúböszörmény: Városerdő egyik fenyvesében [8395.2] (2021); Hajdúhadház: Csereerdő tölgyeseiben helyenként jelentős állomány [8395.2] (PN, PK, SZL, DL 2021) és [8395.4] (DL, PN, PK 2021); Hajdúsámson: Savós-Kút [8396.1] (2021); Kokad: Daru-lápon gyakori [8597.4] (SZL 2009); Létavértes: Böcsöntő [8597.3] (SZL 2018), Csohos-tó [8597.3] (SZL 2009–2021), Kepecs-tag [8597.3] (SZL 2016), Mosonta-rét 8697.1] (SZL, DL 2009-2015); Monostorpályi: Csík-gát [8596.4] (2021), Monostorpályi-legelő [8596.4] (2021); Nyírábrány: Dallárrész [8498.1] (SZL 2015), Hanelek [8498.2] (2009), Káposztás-lapos [8497.2] (PK 2020, DL 2021), Mogyorós-erdő [8498.1] (LA, MGY 2014, DL 2015); Nyíracsád: Külső-Gút [8397.2] (LA, PN, SZL, DL, MGY 2012–2014) és [8397.4] (2012),

Nyírlugosi út mentén az Öreg-szőlőskerteknél [8397.4] (PK 2020), Rikács [8398.3] (2011, 2015); Nyíradony: Gömöri-gaz [8397.4] (2012), Gúti-erdő [8397.1] (2012) és [8397.2] (2012), Tivorány égerlápjában [8397.2] (2008); Nyírmártonfalva: Belső-Gút [8397.3] (2012), Berek-Szilas [8397.4] (2012), Borisz-dűlő (Bori-házi-rész) fűzláp szélében [8397.3] (DL, LA, MGY 2014), Cseres-hegy alja égerlápjában [8497.1] (2010), Máté-lapos, fűzláp szélében [8397.3] (LA, MGY, PN 2014); Penészlek: Dózer-tó mellett [8398.4] (2011), Peces-tó [8399.3] (SZL 2009), Veres-rét [8398.4] (LA 2017); Újléta: Bakó-lyuk [8597.3] (2011), Bank-lapos [8597.1] (SZL 2015), Kapott-tag [8597.1] (SZL, DL 2015), Kis-erdő [8597.3] (SZL, LA, MGY 2011–2021), Kövesdi-tag [8597.1] (SZL, 2009, 2011), Monostori-ér-mente [8597.1] (SZL 2013), Nagy-Ócsa [8597.3] (SZL 2010, 2021); Vámospércs: Bólya-dűlők [8597.1] (2016) és [8597.2] (2014), Köteles-dűlő [8497.3] (LA 2020).

A terület második leggyakoribb faja minden bizonnyal a szálkás pajzsika. Elterjedtségét nagyban megnövelte a fenyves ültetvények létrehozása, ahol talán az első helyet is elviszi. Jellemző élőhelyei másrészt a láperdők, fűzlápok, de a zárt homoki tölgyesekben is szórványos.

Az érintett KEF kvadrátok listája: 8395.2, 8395.4, **8396.1**, **8397.1**, 8397.2, **8397.3**, **8397.4**, 8398.3, 8398.4, 8399.3, 8495.2, **8496.2**, **8496.3**, **8496.4**, **8497.1**, 8497.2, **8497.3**, 8497.4, **8498.1**, **8498.2**, **8596.1**, **8596.2**, **8596.3**, **8596.4**, 8597.1, **8597.2**, 8597.3, 8597.4, **8697.1.**

57. ***Dryopteris dilatata*** (Hoffm.) A. Gray

Ined.: Bagamér: Nagy-erdő, 2 tő lucfenyővel elegyes tölgyes-nyaras állományban [8597.2] (2021); Debrecen: Pipó-hegy (Halápi-erdő), erdeifenyvesben 10 tő [8596.2] (2008), Állóhegy, egy fiatalabb tölgyes szélén buckaaljban, sok más páfrány között 2 tő [8497.3] (2008), Halápi-erdő keleti részén erdeifenyvesben 6 tő [8597.1] (2008), Nagy-tag egy vizenyős tölgyesében egy tölgyfa tövén kikorhadt üregben 2 tő [8496.2] (2010), Fancsika, a Fancsikai II. tározó-parkolójával átellenben erdeifenyvesben 6 tő, további 5 páfrányfaj mellett [8496.3] (2011), Nagycsere, egy ültetett égeresben szórványos, igen sok szálkás pajzsika között [8496.4] (DL, LA 2021), Rauchbauer-erdő, erdeifenyves ültetvényben 1 tő (LA, DL 2013), a Nagyerdő legidősebbként nyilvántartott tölgyes erdőrészletében 1 tő néhány *D. carthusiana* között [8495.2] (2021); Fülöp: Nagy-part lápjának szélén 1 tő erdeifenyők alatt, négy másik páfrányfaj társaságában [8398.4] (KZ, DL 2021); Kokad: Daru-láp északi szélén 1 tő, sok *D. carthusiana* között [8597.4] (2021); Létavértes: Böcsöntő láppatkója mentén 2 tő pionír nyaras-rekettyefüzes állomány alatt, sok *D. carthusiana* között [8597.3] (2021); Nyíracsád: Külső-Gút, tölgyesben 1 tő [8397.2] (2012); Nyíradony: Tivorány égerlápjában 1 tő, majd később további 5 tő [8397.2] (2011, 2021); Nyírábrány: Keszler-tag nyírlápjában égerfa tövén egy tő [8498.1] (2021), Káposztás-lapos déli végén egy erdeifenyvesben 3+1 tő [8497.2] (2021); Nyírmártonfalva: Cseres-hegy alatti égerlápban 2 tő égerfák tövén [8497.1] (2021); Téglás: Liget nevű határrész nedves erdeifenyvesében 2 tő, sok *D. filix-mas* között [8296.3] (2021).

Az Alföldön meglehetősen ritka, a vizsgált területről nem is találtam korábbi adatát. A Nyírségből már ismert például Vas Mihály 2012-es flóratérképezési adata Nyírcsászáriból (BARTHA *et al.* 2021). CSONGOR (1981) szegedi belvárosi temetőben észlelte síremlék falán. A Dél-Nyírségben zárt, nedves tölgyesekben, erdeifenyves-ültetvényekben, lucfenyővel elegyes nyárasban, égeres láperdőben és lápra ültetett égeresben, illetve lápot kísérő pionír puhafás ligetekben észleltem. Gyakran találtam *D. carthusiana* között, illetve azzal azonos élőhelyen, ahogyan ezt például a Tokaj–Zempléni-hegyvidéken is tapasztalták (TÜRKE *et al.* 2020). A példányszámok minden termőhelyén alacsonyak voltak, de a kistáj meglepően sok pontján került elő. Magyarország edényes növényfajainak online adatbázisa nem jelzi a Dél-Nyírségből (BARTHA *et al.* 2021).

Az érintett KEF kvadrátok listája: **8296.3**, **8397.2**, **8398.4**, **8495.2**, **8496.2**, **8496.3**, **8496.4**, **8497.1**, **8497.2**, **8497.3**, **8498.1**, **8596.2**, **8597.1**, **8597.2**, **8597.3**, **8597.4**.

61. ***Salvinia natans*** (L.) All.

Ined.: Debrecen: Bodzás-tározó, a tó szélén mindenütt látható volt [8496.4] (2010); Nyírlugos: Koplaló lápjának nádasában tömeges [8398.3] (2010).

Irodalmi adatát a vizsgált területről nem találtam. 2010-es feltűnése talán összefüggésben van azzal, hogy az az év erősen belvizes év volt. Az azóta eltelt időben nem észleltem újra. A nyírlugosi láp néhány évvel később kiszáradt, és azóta is szárazon áll. A Bodzás-tározó 2014 óta rendszeresen kiszárad, illetve az utóbbi néhány évben csak tavasszal van benne sekély vízborítás. Magyarország edényes növényfajainak online adatbázisa nem jelzi a Dél-Nyírségből (BARTHA *et al.* 2021).

Az érintett KEF kvadrátok listája: **8398.3**, **8496.4.**

Értékelés

A terepi adatgyűjtés eredményeként a vizsgált területen 19 *Pteridopsida* fajt észleltem. Ebbe beleértendő a kövi fodorka (*Asplenium ruta-muraria)* is, mely antropogén környezetben él egy téglafalon Debrecen nyírségi oldalán. A gímpáfrány (*Asplenium scolopendrium*) és a díszes vesepáfrány (*Polystichum setiferum*) eddig a teljes Nyírségense területéről ismeretlen volt. A Dél-Nyírségre nézve számít újnak a széles pajzsika (*Dryopteris dilatata*) a pelyvás pajzsika (*Dryopteris affinis*) és a rucaöröm (*Salvinia natans*). Irodalmi adatát 14 fajnak, herbáriumi adatát pedig 11 fajnak találtam a vizsgált területről. Nem észleltem viszont a Nyírség más tájairól leírt hegyi pajzsika (*Dryopteris expansa*) és tarajos pajzsika (*D. cristata*) előfordulását. Mindezt összegezve, a Nyírségense ismert *Pteridopsida* fajainak száma ezzel 21-re emelkedett, bár némelyikük feltűnése meglehetősen esetlegesnek látszik (pl. *Asplenium scolopendrium, Polystichum braunii, Dryopteris affinis, Gymnocarpium dryopteris*).

A terepi tapasztalatok szerint a terület fenyőültetvényei kifejezetten jelentős páfrányélőhelyek. Némelyikben 5-6 faj is előfordult akár néhány tíz vagy száz négyzetméteren belül. Ez természetesen csak a jobb vízellátottságú helyeken jellemző. A magas buckavonulatokon vagy egyéb okból száraz területeken „páfránysivatagnak" számító fenyvesek is jócskán akadnak. Ilyen volt például a Debreceni Nagyerdő nyugati felének erdeifenyves tömbje 2021-ben. Valamilyen szempontból kifejezetten kedvező termőhelyi feltételeket nyújtó „páfrány hot-spotok" természetesen lomberdei környezetben is vannak. Egyik jó példa erre a nyírábrányi Mogyorós-erdő egy keményfás ligeterdő jellegű részén a szőrös vesepáfrány (*Polystichum braunii*) termőhelye, ahol ez a faj egy kb. 50 m^2-es területen további négy páfrányfaj alkotta állományban él. Különleges élőhelynek számít a nyíracsádi Külső-gút erdejében az a kis „homokszurdok", amit egy magas homokbucka átvágásával hoztak létre, és egy út vezetett át rajta. Erre a helyre már TAMÁSSY (1926) és BOROS (1932) is felfigyelt. 1937-ben ezen keresztül hosszabbították meg a Zsuzsi Erdei Vasút nyomvonalát. A vasúti közlekedést aztán 1977-ben megszüntették, és a síneket is felszedték. A nyomvonalat szegélyező meredek oldalakat a 2000-es évek elején még 7, a mostani száraz években már csak 5 páfrányfaj népesíti be. Köztük az alföldi viszonylatban igen ritka aranyos fodorka (*Asplenium trichomanes*), a fekete fodorka (*A. adiantum-nigrum*) és a törékeny hólyagpáfrány (*Cystopteris fragilis*). A Gúti-erdőben találhatók a legnagyobb kiterjedésű összefüggő páfrányállományok is. A saspáfrány (*Pteridium aquilinum*) és erdei pajzsika (*Dryopteris filix-mas*) szőnyegei egy-egy erdőrészletben több ezer négyzetméteres foltokat borítanak. A saspáfrány esetén ebben bizonyára fontos szerepet játszik mérgező volta (SOÓ 1964, PINTÉR 2009), minek köszönhetően az erősen túltartott nagyvadállomány legelési nyomása nem érinti, ezért a hegyvidéki legelőkhöz hasonlóan itt is el tud szaporodni. Ennek az erdőtömbnek az érdekességei közé tartozik az a néhány fekete dió (*Juglans nigra*) állomány, melyekben a kígyónyelv (*Ophioglossum vulgatum*) tömeges foltokat alkot. Ilyen faállományból KORDA *et al.* (2017) is leírta a fajt Doboz határában.

Az égeres láperdők természetesen a Dél-Nyírségben is gazdag páfrányélőhelyek, viszont igen kevés van belőlük. Megemlíthető a létavértesi Toszorka-rét, a nyíradonyi Tivorány égerlápja, a nyírmártonfalvi Cseres-hegy alatti égerláp, valamint a nyírábrányi Keszler-tag nyírlápjának belső oldalán levő kisebb égeres. A fenyvesekhez hasonlóan a mesterséges eredetű égeresekben is találunk tömeges páfrányvegetációt. Közülük például a két leggazdagabbat régi légifotók tanúsága szerint az 1960–70-es években ültették rekettyefüzekkel tarkított magassásos, illetve kaszált, feltehetően láprétes területre. Az egyik ilyen égeres Nagycserén található, ahol a tőzegpáfrány (*Thelypteris palustris*) és szálkás pajzsika (*Dryopteris carthusiana*) talán már eredetileg is jelen lehetett, de a széles pajzsika (*Dryopteris dilatata*), a hölgypáfrány (*Athyrium filix-femina*) és erdei pajzsika (*Dryopteris filix-mas*) megtelepedése minden bizonnyal a fás vegetáció kifejlődésének köszönhető.

A legutóbbi belvizes év, 2010 óta évről évre fokozódik a térség talajának szárazodása. Ez a folyamat a kistáj páfrányain is jól érzékelhető változást okoz. A helyi lápok többsége már évek óta szárazon áll, minek következtében látványosan összehúzódtak például a tőzegpáfrány (*Thelypteris palustris*) állományai. Az a nyírlugosi láp, amiben a rucaöröm (*Salvinia natans*) élt, már legalább 6 éve teljesen száraz. A régóta ismert „páfrány hot-spotok" esetén is megfigyelhető 2-3 faj eltűnése az utóbbi időben. Ez persze főleg a ritka, hazánkban inkább hegyvidékinek számító fajokat érinti, mint a fekete fodorka (*Adiantum adiantum-nigrum*), a közönséges tölgyespáfrány (*Gymnocarpium dryopteris*), a széles pajzsika (*Dryopteris dilatata*), a karéjos vesepáfrány (*Polystichum aculeatum*). Az erdei páfrányélőhelyek további jellemző veszélyeztető tényezője a Nyírségben üzemszerűen alkalmazott teljes talajelőkészítéses erdőfelújítás, amikor a tarvágást és a tuskók kihúzását követően mélyszántást végeznek.

Köszönetnyilvánítás

Köszönet illeti azokat a természetvédelmi őr kollégákat, akik az adatok gyűjtésében részt vettek. Köszönöm Gulyás Gergelynek, hogy az általa talált *Dryopteris affinis* közlését átengedte. Kelecsényi Pétert és Király Zsoltot is köszönet illeti az Újlétán talált *Polystichum aculeatum* adatuk közlésének átengedéséért. Köszönöm Szigetvári Csaba információját egy páfrányokban gazdag fülöpi élőhelyről. Köszönöm Takács Attilának a herbárium áttekintésében nyújtott segítségét. Köszönöm Lesku Balázs segítségét az irodalmak beszerzésében. Hálás vagyok továbbá a cikk bírálóinak segítő javaslataikért, és Király Gergelynek a *Polystichum braunii* határozásának megerősítéséért.

Irodalom

ARDELEAN G. & KARÁCSONYI K. (2005): *Flora, vegetația, fauna și ecologia nisipurilor din nord-vestul României.* – Editura Daya, Satu Mare. 732 pp.

BARTHA D. (1988): A hajdúböszörményi Városerdő érdekesebb növényfajai. – *Természettudományos Tájékoztató* 2(1): 5–11.

BARTHA D., BÁN M., SCHMIDT D. & TIBORCZ V. (2021): Magyarország edényes növényfajainak online adatbázisa (http://floraatlasz.uni-sopron.hu). – Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Növénytani és Természetvédelmi Intézet. (Hozzáférés: 2021. 12. 19.)

BARTHA D., KIRÁLY G., SCHMIDT D., TIBORCZ V., BARINA Z., CSIKY J., JAKAB G., LESKU B., SCHMOTZER A., VIDÉKI R., VOJTKÓ A. & ZÓLYOMI Sz. (szerk.) (2015): *Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlasza.* – Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron. 330 pp.

BERNÁTSKY J. (1904): A delibláti homok harasztjai és előfordulásuk magyarázata. – *Annales Historico-Naturales Musei Nationalis Hungarici* 2: 304–316.

BOROS Á. (1930): A páfrányok alföldi előfordulásához. – *Botanikai Közlemények* 27(1-4): 77–78.

BOROS Á. (1932): A Nyírség flórája és növényföldrajza. – A Debreceni Tisza István Tudományos Társaság

Honismertető Bizottságának kiadványai 7(25-26): 1–208.

BÖLÖNI J. (2014): A természetszerű erdők kiterjedésének változása Magyarországon az lemúlt 200 évben. In: SCHMIDT D., KOVÁCS M. & BARTHA D. (szerk.), *X. Aktuális Flóra- és Vegetációkutatás a Kárpát-medencében nemzetközi konferencia absztraktkötete*. – Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron. pp. 42–43.

CSONGOR Gy. (1981): Páfrányok az Aldöldön. – In: JUHÁSZ A. (szerk.), *Múzeumi kutatások Csongrád megyében.* – A Csongrád Megyei Múzeumok Igazgatósága 1981. októberében tartott tudományos ülésszakán elhangzott előadások. pp. 179–185.

DEÁK B., TÖRÖK P., TÓTHMÉRÉSZ B., RADÓCZ Sz., LUKÁCS K. & VALKÓ O. (2019): A közép-tiszavidéki halmok flórakutatásának új eredményei. – *Kitaibelia* 24(1): 94–105.

DÖVÉNYI Z. (szerk.) (2010): *Magyarország kistájainak katasztere.* – MTA Földrajztudományi Kutatóntézet, Budapest. 878 pp.

FÖLDI E. (szerk.) (1981): *Magyarország földrajzinév-tára II. – Hajdú-Bihar megye*. – Kartográfiai Vállalat, Budapest. 40 pp.

GULYÁS G., MAGOS G., MOLNÁR A. & HORVÁTH D. (2016): *Aphanes arvensis* L. a Crisicumban és más adatok Magyarország flórájának ismeretéhez. – *Kitaibelia* 21(2): 253–256.

HALBRITTER A., TAMÁS J., ANTON A. & UZINGER N. (2005): Mikroelemtartalom-vizsgálatok dolomitsziklagyep és feketefenyves talaján. – *Tájökológiai Lapok* 3(1): 1–12.

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.

JAKAB G. & LESKU B. (1996): Egy újabb ősláp a Nyírségben: A piricsei Júlia-liget botanikai értékei I. – *Kitaibelia* 1: 46–55.

JAKAB G. & LESKU B. (1998): Aktuális botanikai kutatások eredményei a Kelet-Nyírségben. – *Kitaibelia* 3(1): 99–101.

JÁVORKA S. (1924-1925): *Magyar Flóra (Flora Hungarica). Magyarország virágos és edényes virágtalan növényeinek meghatározó kézikönyve.* – Studium, Budapest. 1307 pp.

KARÁCSONYI K. (1995): *Flora şi vegetaţia judeţului Satu Mare*. – Editura Muzeului Sătmărean, Satu Mare. 182 pp.

KEVEY B. (2017): Pótlások Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához IV. – *Kitaibelia* 22(2): 358–382.

KEVEY B. (2018): Pótlások Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához VII. – *Kitaibelia* 23(2): 218–237.

KEVEY B., DEMETER L., LENDVAI G., MOLNÁR A., PAPP L. & URBÁN S. (2021): Pótlások Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához XII. – *Kitaibelia* 26(1): 77–84.

KEVEY B., PAPP L. & LENDVAI G. (2017a): A Nyírség tölgy-kőris-szil ligetei (*Fraxino pannonicae-Ulmetum* SOÓ in ASZÓD 1935 corr. SOÓ 1963). – *Kitaibelia* 22(1): 179–220.

KEVEY B., PAPP L. & LENDVAI G. (2017b): A Nyírség gyertyános-tölgyesei (*Convallario-Carpinetum* Kevey 2008). – *Botanikai Közlemények* 104(1): 147–164.

KIRÁLY G. & KIRÁLY A. (2018): Adatok és kiegészítések a magyar flóra ismeretéhez III. – *Botanikai Közlemények* 105(1): 27–96.

KIRÁLY G. (szerk.) (2009): Új magyar füvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő. 616 pp.

KORDA M., SCHMIDT D., VIDÉKI R., HASZONITS Gy., TIBORCZ V., CSISZÁR Á., ZAGYVAI G. & BARTHA D. (2017): A *Gagea minima* (L.) Ker Gawl. és a *Dictamnus albus* L. újrafelfedezése a Dél-Tiszántúlon, valamint további florisztikai adatok az Alföldről. – *Kitaibelia* 22(2): 304–316.

MATUS G. & PAPP M. (2001): Újabb adatok a bagaméri Daruhegyek (Dél-Nyírség) flórájához. – *Kitaibelia* 6(2): 363–369.

MATUS G. & PAPP M. (2003): Adatok Hajdúsámson és Vámospércs környékének (Dél-Nyírség) flórájához. – *Kitaibelia* 8(1): 99–112.

MATUS G., ASZALÓS R., DOROTOVIČ Cs., HANYICSKA M., HŰVÖS-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.

MELOVSKI L. (2016): The genus *Dryopteris* (Pteridophyta: Dryopteridaceae) in the flora of the Republic of Macedonia – 30 years after Micevski's Flora. – *Contributions, Section of Natural, Mathematical and Biotechnical Sciences, MASA* 37(2), 85–93.

NAGY A.-NÉ (1973): Az erdeifenyő szerepe a Hajdú-Bihar megyei erdősítésekben. – *Az Erdő* 22(3): 127–129.

NAGY M., PAPP M., SZABÓ L., BODNÁR T. & PRÉCSÉNYI I. (1990): Flora and fauna of Daru Hills. – *Acta Biologica Debrecina Supplementum.* 22: 13–24.

NIKLFELD H. (1971): Bericht über die Kartierung der Flora Mitteleuropas. – *Taxon* 20(4): 545–571.

PAPP L. & DUDÁS M. (1989): Adatok a Közép-, a Dél-Nyírség és környékének botanikai értékeiről I. – *Calandrella* 2(2): 5–24.

PAPP L. & DUDÁS M. (1990): Adatok a Közép-, a Dél-Nyírség és környékének botanikai értékeiről III. – *Calandrella* 4(1): 5–33.

PAPP L. (1989): A debreceni Nagyerdő növénytársulásai és flórája. – *Calandrella* Nagyerdei különszám: 19–32.

PAPP L. (1993): Flóra és vegetáció. – In: LOVAS M. (szerk.), *A Hajdúsági Tájvédelmi Körzet*. Déri Múzeum Baráti Köre és Hortobágyi Nemzeti Park igazgatósága, Debrecen. pp. 27–40.

PAPP L. (2003): *Vámospércs–Nyíracsád Jónás rész tanösvény.* – Dél-Nyírség–Bihari Tájvédelmi Egyesület, Debrecen. 16 pp.

PAPP L. (2010): Flóra és vegetáció. – In: PAPP L. (szerk.), *A Kék-Kálló völgyének természeti értékei*. Dél-Nyírség–Bihari Tájvédelmi és Kulturális Értékőrző Egyesület, Túrkeve-Budapest. pp. 11–27.

PAPP M., HAMVAS-MIKÓ M. & NAGY M. (1996/97): Floristical and phytocoenological studies on the pasture of village Penészlek (Northeast Hungary). – *Acta Botanica Hungarica* 40(1-4): 167–192.

PINTÉR I. (2009): *Pteridopsida* – Páfrányok osztálya. In: KIRÁLY G. (szerk.), *Új magyar füvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok.* – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő. pp. 75–86.

RAPAICS R. (1913): Adatok Debrecen flórájához. – *Természettudományi Füzetek* 37: 105–120.

RAPAICS R. (1916): Debrecen flórája. – *Erdészeti Kísérletek* 18: 28–80.

RAPAICS R. (1925): A Nyírség növényföldrajza. – *A Debreceni Tisza István Tudományos Társaság Honismertető Bizottságának Közleményei* 1(2): 74–115.

RÉV Sz., PAPP M., LESKU B. & BUDAY A. (2005): A bátorligeti Fényi-erdő flórája. – *Kitaibelia* 10(1): 48–64.

RÜNK K., ZOBEL M. & ZOBEL K. (2012): Biological Flora of the British Isles: *Dryopteris carthusiana*, *D. dilatata* and *D. expansa*. – *Journal of Ecology* 100: 1039–1063.

SÂRBU I., ŞTEFAN N. & OPREA A. (2013): *Plante vasculare din România: determinator ilustrat de teren*. – Editura Victor B Victor, Bucureşti. 1320 pp.

SEREGÉLYES T. (1999): Aspleniaceae, Thelypteridiaceae, Aspidiaceae. – In: FARKAS S. (szerk.), *Magyarország védett növényei*. Mezőgazda Kiadó, Budapest. pp. 89–99.

SIMON T. (2000): *A magyarországi edényes flóra határozója. Harasztok – Virágos növények*. – Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest. 976 pp.

SOÓ R. (1932): Debrecen növényvilágának kutatása (Újabb adatok Hajdúmegye flórájának ismeretéhez.). – *Debreceni Szemle* 6: 216–225.

SOÓ R. (1934): Nyírség-kutatásunk florisztikai eredményei. – *Botanikai Közlemények* 31(5-6): 218–252.

SOÓ R. (1937a): Pótlékok Nyírségi flórakutatásunk eredményihez. – *Botanikai Közlemények* 34(1-2): 1–12.

SOÓ R. (1937b): A Nyírség erdői és erdőtípusai. – *Erdészeti Kísérletek* 39: 337–380.

SOÓ R. (1938): Vízi, mocsári és réti növényszövetkezetek a Nyírségben. – *Botanikai Közlemények* 35(5-6): 249–273.

SOÓ R. (1939): Pótlékok Nyírségi flórakutatásunk eredményihez II. – *Botanikai Közlemények* 36(5-6): 307–312.

SOÓ R. (1940): Hajdú megye és Debrecen növényvilága. – In: *Hajdú Vármegye és Debrecen szabad királyi város – Vármegyei monográfiák.* – Budapest. pp. 30–37.

SOÓ R. (1942): Pótlékok nyírségi és tiszántúli flórakutatásunk eredményeihez III. – *Botanikai Közlemények* 39(1-2): 45–56.

SOÓ R. (1964): *A magyar flóra és vegetáció rendszertani és növényföldrajzi kézikönyve I.* – Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 522–550.

STACE C. (2010): *New flora of the British Isles.* Third edition. – Cambridge University Press, Cambridge. pp. 33–38.

SZCĘŚNIAK E., TLAŁKA D. & ROSTAŃSKI A. (2009): Key to identification and descriptions of species of Buckler-ferns (*Dryopteris* Adans.) occurring in Poland. – In: SZCĘŚNIAK E. & GOLA E. (eds), *Genus Dryopteris Adans. In Poland.* Polish Botanical Society & Institute of Plant Biology, University of Wrocław, Wrocław. pp. 5–34.

SZEMERÉDY M. (2009): *Erdőtörténelem I. A Felső-Tisza-vidék erdeinek másfél évszázada (Hajdú-Szabolcs vm.) 1848-tól 2000-ig*. – Debrecen. 191 pp.
TAKÁCS A. & LÖKI V. (2015): Néhány adat Debrecen urbán-flórájához. – *Kitaibelia* 20(1): 168–174.
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.
TÜRKE I. J., LONTAY L., SERFŐZŐ J., ZSÓLYOMI T., DROZD A. & PELLES G. (2020): Florisztikai adatok a Tokaj–Zempléni-hegyvidékről és környékéről. – *Kitaibelia* 25(1): 33–56.
WIDÉN C.-J., SARVELA J. & AHTI T. (1967): The Dryopteris spinulosa complex in Finland. – *Acta Botanica Fennica* 77: 1–24.

Világháló-oldalak

[1] Euro+Med PlantBase – http://ww2.bgbm.org/EuroPlusMed/PTaxonDetail.asp?NameCache=Pilularia%20globulifera&PTRefFk=7500000 (Hozzáférés: 2021. 12. 12.)

Beérkezett / received: 2022. 04. 20. ● Elfogadva / accepted: 2022. 08. 03.

Elektronikus melléklet / Electronic appendix

e1. ábra *Polystichum aculeatum*, Debrecen, Halápi-erdő, 2020.
Fig. e1 *Polystichum aculeatum*, Debrecen, Halápi-erdő, 2020.
e2. ábra *Polystichum setiferum*, Debrecen, Nagy-tag, 2020.
Fig. e2 *Polystichum setiferum*, Debrecen, Nagy-tag, 2020.
e3. ábra *Polystichum braunii*, Nyírábrány, 2021.
Fig. e3 *Polystichum braunii*, Nyírábrány, 2021.
e4. ábra *Polystichum braunii*, Újléta, 2016. A Gulyás Gergely által talált példány levelének színe és fonáka (Fotó: Szél László)
Fig. e4 *Polystichum braunii*, Újléta, 2016. The upper and lower sides of a leaf of the specimen found by Gergely Gulyás (Photo by László Szél)
e5. ábra *Asplenium scolopendrium*, Debrecen, Nagy-tag, 2021.
Fig. e5 *Asplenium scolopendrium*, Debrecen, Nagy-tag, 2021.
e6. ábra *Asplenium adiantum-nigrum*, *Asplenium trichomanes* és *Dryopteris filix-mas*, Nyíracsád, Várhegyi-dűlő (Külső-Gút), 2004.
Fig. e6 *Asplenium adiantum-nigrum*, *Asplenium trichomanes* and *Dryopteris filix-mas*, Nyíracsád, Várhegyi-dűlő (Külső-Gút), 2004.
e7. ábra *Asplenium adiantum-nigrum*, mely kissé hasonlít a subsp. *onopteris*-re, Debrecen, Álló-hegy, 2006.
Fig. e7 *Asplenium adiantum-nigrum*, which is slightly similar to subsp. *onopteris*, Debrecen, Álló-hegy, 2006.
e8. ábra *Dryopteris dilatata*, Debrecen, Nagy-tag, 2010.
Fig. e8 *Dryopteris dilatata*, Debrecen, Nagy-tag, 2010.
e9. ábra *Dryopteris dilatata*, *Athyrium filix-femina* (fent balra) és *Gymnocarpium dryopteris* (jobbra), Debrecen, Fancsika (a Panoráma út mentén), 2012.
Fig. e9 *Dryopteris dilatata*, *Athyrium filix-femina* (up left) és *Gymnocarpium dryopteris* (right), Debrecen, Fancsika (along Panoráma road), 2012.
e10. ábra *Dryopteris dilatata*, hosszú alapi levélszárnyacskával, Debrecen, Nagyerdő, 2021.
Fig. e10 *Dryopteris dilatata* with a long basal pinnule, Debrecen, Nagyerdő, 2021.
e11. ábra *Dryopteris dilatata* a levél síkjához képest elfordult levélszárnyakkal, Debrecen, Nagycsere, 2021.
Fig. e11 *Dryopteris dilatata* with pinnae slightly twisted round from the plane of the lamina, Debrecen, Nagycsere, 2021.
e12. ábra *Dryopteris affinis* – A: sötét folt a levélszárny tövén, – B: a levélgerinc pelyvaszőrei, Létavértes, Csohos-tó, 2022.
Fig. e12 *Dryopteris affinis* – A: dark blotch at the base of pinna, – B: petiole with dense scales, Létavértes, Csohos-tó, 2022.
13. ábra *Dryopteris affinis* levélrészlet, Létavértes, Csohos-tó, 2022.
Fig. 13 *Dryopteris affinis* detail of a withered leaf, Létavértes, Csohos-tó, 2022.

DEMETER László (2022):

A Dél-Nyírség páfrányflórája (Pteridopsida)

Fern (Pteridopsida) flora of South Nyírség (East Hungary)

Kitaibelia 27(2): 162–182.

DOI: 10.17542/kit.27.014

Elektronikus melléklet / Electronic appendix

e1. ábra *Polystichum aculeatum*, Debrecen, Halápi-erdő, 2020.
Fig. e1 *Polystichum aculeatum*, Debrecen, Halápi-erdő, 2020.

e2. ábra *Polystichum setiferum*, Debrecen, Nagy-tag, 2020.
Fig. e2 *Polystichum setiferum*, Debrecen, Nagy-tag, 2020.

e3. ábra *Polystichum braunii*, Nyírábrány, 2021.
Fig. e3 *Polystichum braunii*, Nyírábrány, 2021.

e4. ábra *Polystichum braunii*, Újléta, 2016. A Gulyás Gergely által talált példány levelének színe és fonáka (Fotó: Szél László)
Fig. e4 *Polystichum braunii*, Újléta, 2016. The upper and lower sides of a leaf of the specimen found by Gergely Gulyás (Photo by László Szél)

e5. ábra *Asplenium scolopendrium*, Debrecen, Nagy-tag, 2021.
Fig. e5 *Asplenium scolopendrium*, Debrecen, Nagy-tag, 2021.

e6. ábra *Asplenium adiantum-nigrum*, *Asplenium trichomanes* és *Dryopteris filix-mas*, Nyíracsád, Várhegyi-dűlő (Külső-Gút), 2004.
Fig. e6 *Asplenium adiantum-nigrum*, *Asplenium trichomanes* and *Dryopteris filix-mas*, Nyíracsád, Várhegyi-dűlő (Külső-Gút), 2004.

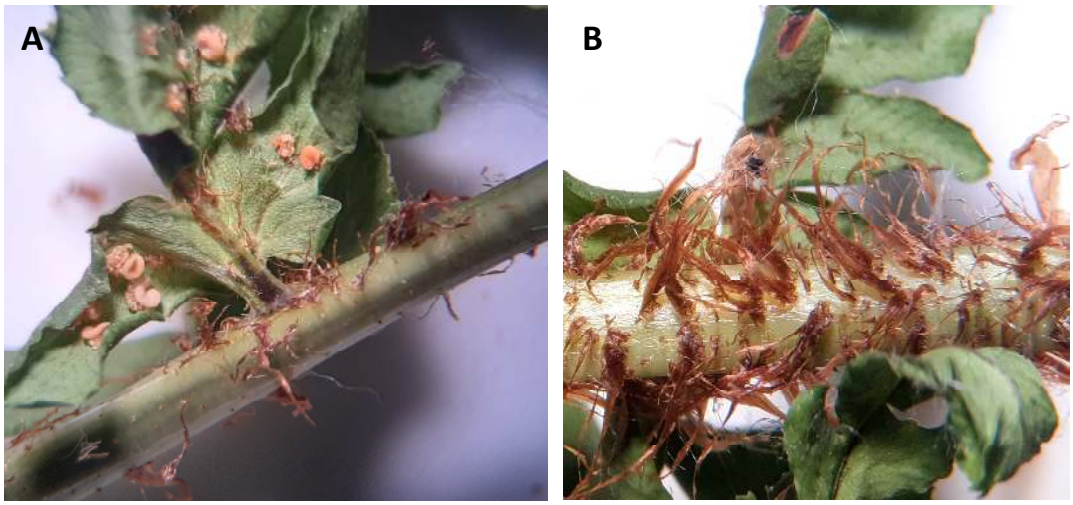
e7. ábra *Asplenium adiantum-nigrum*, mely kissé hasonlít a subsp. *onopteris*-re, Debrecen, Álló-hegy, 2006.
Fig. e7 *Asplenium adiantum-nigrum*, which is slightly similar to subsp. *onopteris*, Debrecen, Álló-hegy, 2006.

e8. ábra *Dryopteris dilatata*, Debrecen, Nagy-tag, 2010.
Fig. e8 *Dryopteris dilatata*, Debrecen, Nagy-tag, 2010.

e9. ábra *Dryopteris dilatata*, *Athyrium filix-femina* (fent balra) és *Gymnocarpium dryopteris* (jobbra), Debrecen, Fancsika (a Panoráma út mentén), 2012.
Fig. e9 *Dryopteris dilatata*, *Athyrium filix-femina* (up left) és *Gymnocarpium dryopteris* (right), Debrecen, Fancsika (along Panoráma road), 2012.

e10. ábra *Dryopteris dilatata*, hosszú alapi levélszárnyacskával, Debrecen, Nagyerdő, 2021.
Fig. e10 *Dryopteris dilatata* with a long basal pinnule, Debrecen, Nagyerdő, 2021.

e11. ábra *Dryopteris dilatata* a levél síkjához képest elfordult levélszárnyakkal, Debrecen, Nagycsere, 2021.
Fig. e11 *Dryopteris dilatata* with pinnae slightly twisted round from the plane of the lamina, Debrecen, Nagycsere, 2021.



e12. ábra *Dryopteris affinis* – A: sötét folt a levélszárny tövén, – B: a levélgerinc pelyvaszőrei, Létavértes, Csohos-tó, 2022.
Fig. e12 *Dryopteris affinis* – A: dark blotch at the base of pinna, – B: petiole with dense scales, Létavértes, Csohos-tó, 2022.

13. ábra *Dryopteris affinis* levélrészlet, Létavértes, Csohos-tó, 2022.
Fig. 13 *Dryopteris affinis* detail of a withered leaf, Létavértes, Csohos-tó, 2022.