

Flora Pannonica

Journal of Phytogeography & Taxonomy

Adatok a Nyugat-Dunántúl flórájához és növényföldrajzához

KIRÁLY Gergely¹ – MESTERHÁZY Attila² – KIRÁLY Angéla³

Abstract: Data to the knowledge of the flora and geobotany of West Transdanubia (W Hungary)

West Transdanubia is a transitional region between the East Alps and the Carpathian Basin from the phytogeographic point of view. In its western margin the dealpine influence is strong, into the territories bordering Lesser Plain (Kisalföld) and Transdanubian Mountains Oriental flora elements stream, while in the south (Zala Hills) more species of sub-Mediterranean character can be detected. Some parts of the area (such as Órség Region, Zala Hills and Kőszeg Mountains) are surveyed in details, and flora works have already been prepared on them, simultaneously the flora of other areas (i.e. valley of Rába River and low hilly areas situated northwards Rába River) is hardly known.

Present paper gives the summary of the more significant data of the authors' research between 1996–2007, discusses localities, habitat characteristics and phytogeographic analyses of 178 species altogether. Although the fieldwork covers practically the whole territory of West Transdanubia, most of the present reported data refer to the formerly hardly known areas. Authors classified the localities of the listed data into the geographic regions following MAROSI – SOMOGYI (1990). The new results of the study to the phytogeography of this region are the following:

- Species of plains and mountains incoming from east into the area occur typically mainly on Ikva and Répce Plains and in Kemeneshát Region. Species related to xerotherm associations such as *Adonis vernalis*, *Allium sphaerocephalon*, *Aster linosyris*, *Melica picta*, *Ranunculus illyricus*, *Seseli varium*, *Tordylium maximum*, species of alkaline soils and other hard ground types like *Aster sedifolius* subsp. *canus*, *Aster tripolium*, *Carex melanostachya*, *Peucedanum officinale* and species of swamps as well as gallery forest, *Cardamine parviflora*, *Cnidium dubium*, *Eleocharis uniglumis*, *Juncus atratus*, *Oenanthe fistulosa*, *Oenanthe silaifolia*, *Rumex maritimus*, *Viola elatior* belong this group.
- Species indicating the East Alps influence have abundant archive occurrence data, consequently this paper gives the correction of them. New data of *Alchemilla xanthochlora*, *Alnus incana*, *Dryopteris pseudomas*, *Equisetum sylvaticum*, *Petasites albus*, *Prenanthes purpurea*, *Rosa tomentosa*, *Rubus nessensis*, *Salix aurita*, *Stellaria alsine*, *Thlaspi coerulescens*, *Veronica montana* are summarized.
- The sub-Atlantic climate and acidophilous soils of West Transdanubia are favourable for several flora elements such as *Aira elegantissima*, *Calluna vulgaris*, *Filago lutescens*, *Galium pumilum*, *Laserpitium pruthenicum*, *Luzula pallescens*, *Myosotis discolor*, *Potentilla rupestris*, *Sagina subulata*. Occurrences of these species denote the east phytogeographic border of the region.
- The boundary of the area of numerous sub-Mediterranean species is extended northwards based on the results of our researches. These are *Carex strigosa*, *Cerastium sylvaticum*, *Luzula forsteri*, *Primula vulgaris*, *Vicia oroboides*.
- The purpose of the authors was to analyze the nature conservation status of some protected species (i.e. *Achillea ptarmica*, *Lonicera caprifolium*, *Pulmonaria angustifolia*, *Pyrola rotundifolia*, *Sonchus palustris*), and the study also clears up the occurrences of various hardly known but characteristic species of the region (i.e. *Bromus ramosus*, *Carex buekii*, *Carex fritschii*, *Leucanthemum ircutianum*, *Pyrus austriaca*).

Bevezetés

A Nyugat-Dunántúl Magyarország egyik legalaposan kikutatott nagytája, mégis akadnak olyan részei, melyek flórájáról viszonylag keveset tudunk. Ilyen a Répce, Gyöngyös, Pinka menti területek teraszos síkja, ezek első pillantásra szegényesebb növényzete kevésbé vonzotta a botanikusokat. A hazai flórakutatás intenzitásának az 1960–70-es években történő meredek visszaesésével a Nyugat-Dunántúlról is minimálisra csökkent a publikációk száma. Végül az is tény, hogy II. világháború után az országhatár közelébe eső területek többsége évtizedekre elzárttá vált a vizsgálatok elől, ezek újrafelmérése szintén fontos és érdekes feladatnak bizonyult.

A szerzők 1996–2007 közötti terepkutatásaik legfontosabb eredményeit adják közre a dolgozatban, mely hármas súlypontú: florisztikai érdekességeket (egyes tájakra új növényfajokat) mutat be, növényföldrajzi szempontból fontos fajok elterjedését elemzi, végül az élőhelyek átalakulásával összefüggésben egyes természetvédelmi szempontból jelentős növények aktuális helyzetét értékeli.

A „Nyugat-Dunántúl” határai és ennek növényföldrajzi háttere

Bár a dolgozat alapvetően florisztikai jellegű, nem kerülhető meg az érintett terület határainak pontos meghatározása, annak növényföldrajzi szempontjaival együtt. A „Nyugat-Dunántúl” az országos flóraművekben (SOÓ 1964–1980, SIMON 1992, 2000) általánosan alkalmazott fogalom, mely alatt a Praenoricum flórávidéket (benne három flórájárással) és a Noricum flórávidék hazai töredékeit értik. Ez a „Nyugat-Dunántúl” magyar területen három nagyobb egységgel érintkezik (vö. KÁRPÁTI 1960, SOÓ 1964, KÁROLYI – PÓCS 1968, 1969), a Kisalfölddel (növényföldrajzilag Eupannonicum flórávidék, Arrabonicum flórájárás), a Dunántúli-középhegységgel (Matricum flórávidék, Bakonyicum flórájárás) és a „Dél-Dunántúllal” (Praellyricum flórávidék, Saladiense flórájárás). Elhatárolása ezektől korántsem problémamentes, gondoljunk csak a Saladiense flórájárás különös alakjára, messze északra való felnyúlására, vagy az Arrabonicum szintén sajátos alakú benyúlására a Répce mentén. Fontos tény, hogy a földrajzi határokkal e „Nyugat-Dunántúl” határai néhol egybeesnek, néhol viszont jelentős eltéréseket mutatnak. Ahogy azonban pl. MAROSI – SOMOGYI (1990) alapján a földrajzi határok néhány száz méter pontossággal adóttak, addig a növényföldrajzi határokat nagy méretarányú térképekről, hatalmas pontatlansággal vehetjük csak át. További fontos tény, hogy a növényföldrajzi határok meghúzása döntően florisztikai alapon történt, viszont meglehetősen kisszámú faj, meglehetősen hézagosan ismert elterjedése alapján (vö. JÁVORKA 1940a, JEANPLONG 1956, KÁRPÁTI 1956, 1958, 1960). A fajok elterjedésmintázatát meghatározó tényezők közül az edafikus szempontokat alig vették figyelembe, általában nagyobb ívű (makroklimatikus) mozgatókat kerestek a mintázatok mögött. Ugyancsak kevés figyelmet szenteltek az akár évtizedes léptékben is megfigyelhető antropogén gyökerű tájváltozásoknak, valamint a vegetációs-társulástani érveket is meglehetősen öletszerűen alkalmazták (nem kapcsolták, nem kapcsolhatták részletes térképezési eredményekhez). Véleményünk szerint a növényföldrajzi tagolás nem függetleníthető ilyen mértékben a termőhelyi háttértől (különös tekintettel a geológiai és talajtani viszonyokra), az időben változó vegetációs viszonyoktól és a táj

emberi hatásra történő átalakulásaitól, ezért – legalábbis a Nyugat-Dunántúl esetében – jelentős átgondolásra, revízióra szorul. Úgy véljük, a florisztikai adatközlést el kell választani a nagyléptékű, helyenként erősen szubjektív „növényföldrajzi határoktól”.

Florisztikai adataink lokalizását az eddigiek alapján helyesebbnek tartottuk a hazai tájfeldrajzi beosztáshoz (MAROSI – SOMOGYI 1990) kapcsolni. Így a dolgozatban a „Nyugat-Dunántúl” területe tulajdonképpen megegyezik a „Nyugat-magyarországi peremvidék” nagytájjal, ezen belül pedig a kistájak szerinti tagolást követtük (az „ÉNy-Dunántúl” megnevezést a Szentgotthárd – Vasvár – Keszthely vonaltól É-ra, a „DNy-Dunántúl” az ettől D-re fekvő területekre alkalmazzuk). A következő esetekben figyelhető meg jelentősebb eltérés a hagyományos növényföldrajzi beosztáshoz képest:

- A Kisalföld DNy-i határa JEANPLONG (1956) szerint öbölszerűen benyúlik a Répce-síkjára. Ez az álláspont geológiai, társulástani és chorológiai érvek alapján is támadható, itt a Kisalföld és a Nyugat-Dunántúl határának a Répce-sík K-i határát (sensu MAROSI – SOMOGYI 1990) vettük. (Korábbi írásunkban – KIRÁLY – KIRÁLY 2000 – még az addig elfogadott határokat követve a Kisalföldre újként közölt *Galium rotundifolium*, *G. sylvaticum*, *Myosotis discolor*, *Montia fontana* subsp. *chondrosperma*, *Veratrum nigrum*, *Luzula pilosa*, *Festuca drymeia* előfordulását ma másként értékeljük: e fajok e terület flórájának montán jellegét erősítik, és pontosan a Kisalföldhöz történő vonása ellen szólnak). Ugyanebben az értelemben kívánjuk átértékelni a KIRÁLY (2001) térképén feltüntetett határokat.
- Az Alsó-Kemeneshátat a korábbi flórahatar nagyjából az Ostffyasszonyfa – Vönöck vonal mentén kettévágta, déli (nagyobb) része a Praenoricum-hoz, északi (kisebb) része az Arrabonicum-hoz került. Ez az álláspont szintén vitatható, ezért az Alsó-Kemeneshátat egységesen a Nyugat-Dunántúlhoz vontuk.
- KÁROLYI – PÓCS (1969) meglehetősen részletesen megadják a Vend-vidék és Őrség általuk alkalmazott határait. Ez az Őrség esetében nem azonos a néprajzi-történeti határokkal, ami – lévén a táj elkülönítése döntően néprajzi gyökerű – számos ellentmondáshoz vezet. A későbbi botanikusok nagyon gyakran önkényesen eltérnek a Károlyi – Pócs-féle határoktól, pl. Csöde vagy Magyarszombatfa térségében. Az egységesség érdekében az adatok besorolásakor e területeken a tájkatasztert (MAROSI – SOMOGYI 1990) követjük, de mögötte zárójelben megadjuk a KÁROLYI – PÓCS (l. c.) térképe szerinti besorolást is.
- A Zalai-dombvidékeket a Praenoricum – Praeillyricum határa É-D-i irányban kettémetszi, melynek jogosságát egyelőre nincs elegendő érvünk vitatni. Látható viszont, hogy ez mekkora problémát okoz a lelőhelyek megadása terén. Maga a Synopsis is sok esetben következetlen, s a fajok „zalai” adatát egyszer Nyugat-, máskor Dél-Dunántúlhoz vonja. Sokkal kezelhetőbb határt kínál a tájkataszter, a Belső-Somogy felé meglehetősen egyértelmű geomorfológiai és edafikus választóvonalat. Ennek értelmében a KÁROLYI – PÓCS (1969) által Göcsejre, D- és É-Zalára tagolt területen a tájkataszterben definiált kistájak szerint adtuk meg az adatokat, s a terület egészét a Nyugat-Dunántúl részeként értelmeztük.

Az általunk „Nyugat-Dunántúl”-ként tárgyalt terület értelmezését követően ismételten hangsúlyozni kívánjuk, hogy a fenti megoldásunk szigorúan az adatközlés objektivitását szolgálja, nem tekinthető a florisztikai-növényföldrajzi rendszer elvetésének.

Eredmények

A dolgozatban 178 taxon adatai kerülnek közlésre a Nyugat-Dunántúlról (néhány fajnál a szomszédos területekről is szerepelnek kiegészítő adatok). A felsorolás alfabetikus sorrendű, az alkalmazott nevezéktan SOÓ (1980)-t veszi alapul. A lelőhelyek meghatározása a következő rendet követi: kistáj (MAROSI – SOMOGYI 1990 alapján, a tájnév rövidítve), községhatár, helyi név, élőhely, egyedszám (nem minden esetben!), megtaláló + évszám(ok), kvadráazonosító. Abban az esetben (Őrség térsége), ha az így alkalmazott kistáj-beosztás eltérő a növényföldrajzi munkákban találhatóétól, akkor a tájföldrajzi kistáj megadása után zárójelben közöljük a KÁROLYI – PÓCS (1969) beosztása szerinti „növényföldrajzi” kistáj nevét is. Ahol a rendelkezésre álló térképek alapján nem volt egyértelműen megállapítható, hogy a lelőhely mely kistájba tartozik, ott mindkét szóba jöhető kistáj nevét megadtuk kötőjellel elválasztva.

Alkalmazott rövidítések / Abbreviations used:

Tájföldrajzi kistájak / *Geographic regions* (MAROSI – SOMOGYI 1990 rendszere alapján):

AKH: Alsó-Kemeneshát	ELD: Egerszeg-Letenyei-dombság
FD: Fertőmelléki-dombság	FKH: Felső-Kemeneshát
FŐ: Felső-Őrség	GS: Gyöngyös-sík
IS: Ikva-sík	KBS: Kelet-Belső-Somogy
KDV: Közép-Dráva-völgy	KH: Kőszegi-hegység
KHA: Kőszeg-hegyalja	KS: Kapuvári-sík
KV: Kerka-vidék (Hetés)	KZD: Közép-Zalai-dombság
MBS: Mura-balparti sík	PS: Pinka-sík
RS: Répce-sík	RTS: Rábai teraszos sík
RV: Rába-völgy	SH: Soproni-hegység
SM: Soproni-medence	VH: Vasi-hegyhát
ZH: Zalaapáti-hát	

„Növényföldrajzi” kistájak / „*Geobotanical*” regions (KÁROLYI – PÓCS 1969 rendszere alapján):

Ö: Őrség	VV: Vend-vidék
----------	----------------

Adatközlők / *Informants:*

BJ – BÖLÖNI János (Vácrátót)	BL – BALOGH Lajos (Szombathely)
BZ – BARINA Zoltán (Budapest)	BoL – BODONCZI László (Őriszentpéter)
BöZ – BÖRCŐK Zoltán (Sopron)	CSJ – CSIKY János (Pécs)
HT – HORVÁTH Tibor (Sopron)	JW – Johannes WALTER (Wien)
KA – KIRÁLY Angéla (Sopron)	KB – KESZEI Balázs (Kőszeg)
KvB – KEVEY Balázs (Pécs)	KG – KIRÁLY Gergely (Sopron)
KL – KULCSÁR László (Sárvár)	LK – LÁJER Konrád (Baja)
MA – MESTERHÁZY Attila (Celldömölk)	NA – NAGY Anikó (Sopron)
ÓM – ÓVÁRI Miklós (Zalaegerszeg)	SA – SCHMOTZER András (Eger)
SZ – SCHUBERT Zoltán (Csákánydoroszló)	TG – TAKÁCS Gábor (Sárród)
TH – Thomas HABERLER (Wien)	VL – VARGA László (Szombathely)
VR – VIDÉKI Róbert (Sopron)	WE – Werner Ervin (Mosonmagyaróvár)

A szerzők itt szeretnének köszönetet mondani a felsorolt kollégáknak a kutatásokhoz nyújtott segítségért, valamint a közös adatok közlésének engedélyezéséért. Ugyancsak köszönjük Pavol ELIÁŠ jun. (Nitra), Manfred A. FISCHER (Wien), Thomas HABERLER (Wien), KEVEY Balázs (Pécs), PÓCS Tamás (Eger) és VIDÉKI Róbert (Sopron) információit egyes fajokkal kapcsolatban. Az első szerző munkáját az OTKA 67 666 pályázat támogatta.

Enumeráció

Achillea ptarmica L.

- FŐ, Nemesmedves, a C86-os határkötől DK-re fekvő földút árkában többfelé, 20 tő (BZ – KG, 2005) [9064/1]
- FŐ, Nemesmedves, a községtől D-re a közút 2-es km-e közelében, kékperjés réten, 50 tő (BZ – KG, 2005) [9064/1]
- FŐ, Nemesmedves, a községtől É-ra a Vörös-patak mellett, kékperjés réten, 10-20 tő (BZ – KG, 2005) [8964/3]
- PS, Ják, Monyorókeréki-erdő ÉK-i sarka, kékperjés tölgyesben, 30-50 tő (BL – KG, 2005) [8865/3]

A faj a Ny-Dunántúlon nagyon megfogyatkozott, erős állományai már csak az Őrségben vannak (vö. KÁROLYI et al. 1974, TÍMÁR 1995, BODONCZI 2002). A Rábától É-ra az utóbbi húsz évben csupán két lelőhelye ismert, Nárai mellett KOVÁCS – TAKÁCS (1994), Nemesmedves mellett (ez valószínűleg egyezik az egyik fenti lelőhellyel) BODONCZI (2002) találta. Társulástani szempontból figyelemre méltó a jáki állomány, amely zárt kékperjés tölgyesben található.

Acorus calamus L.

- FKH(Ö), Ispánk, a település egyik völgyében, kb. 100 m² (MA, 2004) [9164/2]
- RV, Egervölgy, a községtől Ny-ra a Csörnöc medrében, 1 tő (KG – MA, 2004) [8867/3]

A Ny-Dunántúl déli részén holtágakban és települések belterületén, patakok mellett néhány aktuális (vö. KOVÁCS 1995, BODONCZI 2002) és számos régi jelzése ismert. Feltehetően nem nagyon ritka, de mivel nehezen hozzáférhető helyeken nő, a partról sokszor lehetetlen megtalálni.

Adonis vernalis L.

- AKH, Kenyeri, a Királykút melletti volt reptér száraz gyepeiben (KG – MA, 2003) [8668/2] (ugyaninnét KESZEI 2000).
- RS, Csapod ÉK, Szoba-völgy, füves tölgyesben, 5 tő (KA, 2001) [8467/4]
- RS, Pusztacsalád, Csapodi-erdő É-i szegélyében, néhány tő (KA, 2001) [8467/4]
- RS, Simaság, az Ivánba vezető út mellett, útmenti füves mesgyn, 50 tő (KA – KG, 2000) [8567/3]
- RS, Sajtoskál, Dénes-erdő, erdeifenyő-ültetvény szegélyén, kb. 50 tő (MA, 1996) [8667/1]
- RS, Mesterháza, a kavicsbánya mellett egy szántó közepén lévő bokorcsoportnál, 5 tő (MA, 1996) [8667/1]
- SM, Harka, B43/7-es határpont, határsávi félszáraz gyeppen, több tucat tő (KG, 2006) [8365/4]

A faj a Ny-Dunántúlon csak a Fertőmelléki-dombsor és az Ikva-sík sztyeprétjein fordul elő nagyobb számban, máshol erdőszegélyekre, egykori legelőkre szorítkozó apró, erősen veszélyeztetett populációi ismertek. JEANPLONG (1956) flóraválasztó fajként tartja számon a Praenoricum és az Arrabonicum között, Csapod és Pusztacsalád mellől jelezve. Előfordulása önmagában azonban nem döntő értékű, hiszen e területeken számos „praenoricumi” elem is előfordul. Újabban FARKAS (1999) Nagycenk – Sopronkövesd és Kemenesmagasi mellől írja. Több kemenesháti lelőhelyről KULCSÁR (2001) jelezte. Említésre érdemes, hogy a csatlakozó Kisalföldön sem gyakori, sőt a szomszédos területeken gyakorlatilag hiányzik, s csak jóval távolabb, a Mosoni-síkon van meg ismét.

Agrostis vinealis SALISB.

- FD, Sopron, Dudlesz-erdő ÉNy-i része, füves vágáson ill. erdőszélén többfelé (KG, 2006) [8365/2]
- KH, Bozsok, a községtől Ny-ra a volt műszaki zár pásztaja mellett, cserjésedő erdőszegélyben, (KG – MA, 2005) [8664/4]
- KH, Bozsok, Zsidó-rét, félszáraz gyepekben (KG, 2006) [8664/4]
- KHA, Felsőcsatár D, a talkum bánya feletti száraz, füves cserjésekben (KG, 2006) [8764/4]
- RS, Dénesfa, Lángi-legelő, cserjésedő fáslegelőn (KG – TG, 2007) [8567/2]
- RS, Iván, „Szerdata”, cserjésedő gyepekben (KG – TG, 2007) [8567/3]
- RS, Iván, Erdőlakmajortól DK-K-re fekvő füves-cserjés erdei legelő-zárványokon többfelé (KG, 2006) [8567/2]
- SH, Harka, Istenszéke alatt, cserjésedő sztyepréteken (KG – TG, 2006) [8365/3]
- SH – SM, Harka, Harkai-kúp, a régi bányaudvar cserjésedő gyepeiben (KG – TG, 2006) [8365/4]

Jellegzetes „hiányosan ismert” faj, publikált adatai alapján jóval ritkábbnak tűnik, mint a valóságban. SOÓ (1973) a Ny-Dunántúlról néhány Vas megyei lelőhelyét említi (Kőszeg, Nádasd). Az MTM Növénytárában a Soproni-hegységből (Fáber-rét, KÁRPÁTI Z., 1931), ill. az Alsó-Kemeneshátról (Kemenesszentpéter, JÁVORKA S. – ZÓLYOMI B., 1938) van gyűjtése. Tapasztalataink szerint jó állapotú száraz gyepekben, cserjésekben, erdei vágásokon nem ritka, s lelőhelyeinek sora a jövőben is valószínűleg bővül még. Nem kimondottan mészkérülő, Felsőcsatáron pl. *Thymus praecox*, Bozsokon *Potentilla arenaria*, Harkán *Stipa pennata* is él a közelében. Határozása nem mondható problémásnak, melyet az is segít, hogy a hasonló *A. canina* egészen más élőhelyeken, pl. nedves erdei mélyedéseken, árkokon, lápréteken található.

Aira elegantissima SCHUR

- AKH, Kemenessömjén, cserjés legelőn (MA, 2004) [8668/4]
- AKH, Kenyeri, a Királykút melletti volt reptér száraz gyepeiben (MA, 2002) [8668/2]
- FKH, Szőce, Nyírdomb, pionír mészkérülő gyepekben (KG – MA, 2005) [9065/3]
- KH, Bozsok, a községtől Ny-ra a volt műszaki zár pásztaja mellett, cserjésedő erdőszegélyben, (KG – MA, 2005) [8664/4]
- KHA, Felsőcsatár D, a talkum bánya felett, acidofil pionír gyepekben (KG, 2006) [8764/4]
- RS, Dénesfa, Lángi-legelő, cserjésedő fáslegelőn (KG – TG, 2007) [8567/2]
- RS, Iván É, Erdőlakmajortól É-ra füves erdei nyiladékokon (KG – MA – VR, 2004) [8567/2]
- RS, Iván É, Erdőlakmajortól Ny-ra a volt vasút töltése melletti pionír pászta, ill. füves erdei nyiladékokon (KG, 2003–2005) [8567/2]
- RS, Iván ÉK, Erdőlakmajortól K-re, száraz tölgyesek közötti füves nyiladékokon, ill. füves-cserjés egykori legelőkön (KG, 2003–2006) [8567/2]
- RS, Répceszemere, községi legelő a focipálya mellett, acidofil pionír gyepekben (KG – MA – VR, 2004) [8567/4]
- RS, Vitnyéd, a Csapodra vezető közút melletti tűzpászta, Csermajortól Ny-ra (KG, 2005) [8467/2]
- RS – KS, Dénesfa, a községtől É-ra fekvő sovány parlagokon (KG, 2003) [8568/1]
- RS – KS, Vitnyéd, a Fácános-erdő Ny-i szélén, pionír pászta (KG, 2003) [8467/2]
- RTS, Ölbő, Ölbői-Nagy-erdő, csarabosban (KG – MA – NA – SA, 2004) [8767/1]

Az ÉNy-Dunántúlon, főleg a Répce-síkon, savanyú, kavicsos helyek pionír növényzetében nem ritka, bár tömeges előfordulásai itt sincsenek, lelőhelyei pedig évről-évre „vándorolnak”. A felsoroltak között érdekes újrafelfedezése a Kőszegi-hegységben (ahol WAISBECKER 1891 jelezte utolsóként). SOÓ (1973) szerint a Kisalföldön is él, de valószínűleg ez a Répce-síkra, azaz növény- és tájföldrajzilag is a Ny-Dunántúlra vonatkozik. Az MTM Növénytárában több kemenesháti gyűjtés található, a Rábától É-ra azonban csak Kőszeg és Sopron körül gyűjtötték.

Alchemilla acutiloba OPIZ

- KH, Kőszeg, a Stájer-házak és Hörmann-forrás mellett hegyi réten, több tucat tő (KG, 1999) [8664/2]

A hegységből PALITZ (1936) közölte, de újabban (KIRÁLY 1996, FARKAS 1997, 1999) nem erősítették meg adatait. A két jelzett rétfragmentum tulajdonképpen az utolsó, ahol palástfüvek fennmaradására még van esély a területen.

Alchemilla xanthochlora OPIZ

- FŐ, Nemesmedves, a községtől D-re a közút Ny-i oldalán, magaskórósodó lápréten, 1 tő (KG – MA, 2006) [9064/1]
- VH(VV), Kétvölgy, Ritkaháza: a két településrész közötti völgyben, 50-60 tő (MA, 2006) [9163/1]

Magyarországon csak a Vend-vidéken él jelentősebb számban, de a rétek átalakulása ott is veszélyezteti, bár kis állományait az utóbbi években is találták (BODONCZI 1999). E szempontból jelentős a kétvölgyi nagy egyedszámú populáció. Nemesmedvesi adata korábbi ismert (FARKAS 1999), itt hosszabb keresés után sikerült megerősíteni előfordulását, egy erősen magaskórósodó-magassásosodó réten, ahol végveszélyben van.

Allium carinatum L.

- FD, Fertőrákos, Szárhalom, Savanyúkút, cseres-tölgyes vágásán (KG, 2002) [8265/4]
- FD, Fertőrákos, Szárhalom, Szt. Antal-dűlő, cserjésedő sztyepréten, több tucat (BZ – KG – NA, 2003) [8265/4]
- KH, Bozsok, a volt határsávi út mellett, kb. 100 tő (MA, 2003) [8664/4]
- KH, Cák, a pincesor feletti gyepekben, 10-20 tő (MA, 2003) [8665/1]
- KH, Kőszeg, a Kálvária-hegy DK-i oldalán, erdőszélen, 5-10 tő (KG – MA, 2004) [8665/1]
- KHA, Bozsok, Kovácsi-rét, kékperjésben, 150 tő (KG – MA, 2004) [8664/4]
- KHA, Bozsok, a határátkelőtől D-re, az országhatáron futó árokban többszáz tő (KG – TH, 2007) [8664/4]
- KV, Kercaszomor, a település alatti réten, néhány tő (MA, 2004) [9264/1]
- RS, Csapod, Szolgagyőri-erdő É-i része, füves tölgyes nyiladékan, 200 tő (KG, 2005) [8467/3]
- RS, Iván, Erdőlakmajortól DK-K-re fekvő tölgyesek füves nyiladékain, 50-60 tő (KA – KG, 2000) [8567/2]
- RS, Nemeskér, Kardos-ér melletti cserjésedő gyepek, >1000 tő (KG, 2007) [8566/2, 8567/1]
- RS, Röjtökmuzsaj, Röjtöki Nagy-erdő középső részén, erdei nyiladékon, néhány-tő (KG, 2003) [8467/3]
- RS, Sopronhorpács, Horpácsi-erdő a volt határolaktanyától É-ra, füves nyiladékon, 20 tő (KG, 2004) [8466/3]
- RS, Sopronhorpács, Irénmajor csemetekertje mellett, füves erdőszélen, 200 tő (KG, 2005) [8466/4]
- RTS, Jákfa K, Szalonnások, mocsárréten a Peresztég-patak mellett (KG – MA – NA – SA, 2004) [8667/4]
- RV, Egervölgy, a Csörnőc bal partján, földút szélén gyepekben, 2 tő (KG – MA, 2004) [8867/3]

A régi források (BORBÁS 1887, KÁROLYI 1949, SOÓ 1973) alapján kimondottan ritkának ismerték a területen. Az MTM Növénytarában a Rábától É-ra csak egy régi kőszegi (PIERS V., 1888) és több Sopron környéki lapja van. FARKAS (1999) a Ny-Dunántúlról csak egyetlen aktuális adatát közölte, Iván mellett KESZEI (2000), Sárvárnál KULCSÁR (2001) találta, a Soproni-hegységben több meglévő állománya van (KIRÁLY et al. 2004). Újabban változatos élőhelyeken (kékperjés láprétek, mocsárrétek, füves erdei vágások, nyiladékok) számos populációja vált ismertté, helyenként százas nagyságrendben. Korábbi ritkasága valószínűleg azzal magyarázható, hogy csak rövid ideig tartó júliusi virágzása során van esély a felfedezésére.

Allium rotundum L.

- FD, Sopron, Dudlesz-erdő (a benzinkút felett), vágásterületen (KG, 2006) [8365/2]
- RS, Chernelházadamonya, a Mesterháza és Bó közötti út mellett, árokban, néhány tő (MA, 1999) [8667/1]
- RS, Völcssej É, a Csonkás-erdő mellett, füves mesgyén, 6 tő (KA – KG, 2007) [8466/4]
- RS, Völcssej, a sopronhorpácsi községhatáron futó csatorna füves oldalában, a tó közelében, 2 tő (KG, 2005) [8566/2]

A régebbi irodalomban egyetlen, fertőrákosi adata ismert (KÁRPÁTI 1949), Csepreg mellett (MTM Növénytára) KÁROLYI Á. gyűjtötte 1947-ben. Újabban KESZEI (2003) találta meg Csepreg és Lócs között. Valószínűleg a keves adat ellenére is gyakoribb, de jellemző élőhelyein (füves útszélek) ritkán jár kutató.

Allium sphaerocephalon L.

- AKH, Kenyeri, a Királykút melletti volt reptér száraz gyepeiben (KG – MA, 2004) [8668/2]

A Ny-Dunántúlon egyedül Sopron – Fertőrákos – Fertőboz térségében vannak stabil állományai, másutt (pl. Nagykanizsa környéke, Kőszegi-hg. – BORBÁS 1887, KÁROLYI in notis ap. KOVÁCS 2005) újabban nem került elő. A Kemeneshát eddig alig vizsgált száraz gyepeiben további előfordulásai várhatók, legközelebbi adata a Ság-hegyről származik (BORBÁS 1887).

Allium ursinum L.

- GS, Vép, Köles-tető, patak mentén a vasúti hídnál (MA, 1999) [8766/4]
- FKH, Csehimindszent, gyümölcsös alatti erdőkben (MA, 2004) [8967/4]
- FKH, Hosszúpérezsteg, Szajki-erdő, a tavak közelében (MA, 2004) [8968/1]

A KEVEY (1978) által példamutató alaposággal feldolgozott faj a Ny-Dunántúlon (a Kelet-Zalai-dombság kivételével) ritka, előfordulásainak jelentős része kastélyparkokban található. Az új lelőhelyek égerligetekben és gyertyános-tölgyesekben vannak.

Alnus incana (L.) MOENCH

- IS, Sarród, a belterületbe ékelődő mézgás égeresben, 20-25 cm-es átmérőjű példányok is, valószínűleg telepítve (KG, 2004) [8367/3]
- KHA, Kőszeg, Kőszegfalva vasúti megállóval szemben a Gyöngyös partján, ligeterdő-származékban (KA – KG – VR, 2005) [8665/1]
- KHA, Peresznye, a Répce régi medre melletti maradvány erdőcskében, a B85-ös határpont környékén többfelé, >50 egyed (KG – MA, 2007) [8565/4]
- PS, Horvátlövő, a községtől É-ra a Pinka mellett néhány idős fa (KG – MA, 2006) [8864/2]
- PV, Nagykanizsa É, Zsigárd-majortól D-re a Zsigárdi-erdő szélén, keményfás ligeterdőben (KG – MA, 2006) [9567/2]
- RTS, Pinkamindszent, Mindszenti-patak hídjánál, spontán erdőcskében (KG – MA, 2004) [8964/4]
- RV, Ikervár, Rába-part (MA, 2005) [8767/3]
- RV, Rábagyarmat, Rába-part (MA, 2004) [9064/1]

Előfordulását a Gyöngyös mentén Kőszeg felett KIRÁLY (1996), a Rába-völgy felső szakaszán BODONCZI (2003) dolgozta fel. Az új lelőhelyek alapján a Gyöngyös és a Rába alsóbb szakaszán is él. A Zsigárdi-erdőből már KÁROLYI – PÓCS (1957) jelezték, utalva arra, hogy itt talán csak ültetett. Valószínű, hogy a Sarród melletti állomány is erdészeti telepítés következménye, bár a Répce mellett ill. a Hanságban természetes előfordulásai is vannak. A Pinka mellett a felsőcsatári szurdokban már régóta ismert (ott nagy számban él), innét lefelé viszont sokkal ritkább.

Anthriscus nitida (WAHLBG.) HAZSL.

- ELD, Tormafölde, Centrálé, völgyalji égeresben tömeges (KG, 2005–2007) [9465/4]
- KHA, Peresznye, a Répce régi medre melletti maradvány erdőcskében, a B85-ös határpont környékén többszáz tő, keményfás ligeterdőben (KG – MA, 2007) [8565/4]

Dél-Zala szurdokszerű löszvölgyeiből KÁROLYI – PÓCS (1957) négy előfordulását említi, a tormaföldei állományhoz legközelebb Lasztonya mellől. Az új állomány a „Vétyemi Ősbükkös” közelében van (nagyjából ugyanitt KEVEY B. (ex verb.) a 80-as években szintén megfigyelte). A Répce hazai szakaszáról nem volt ismert.

Artemisia pontica L.

- GS, Szombathely, a soproni vasútvonal mellett a város É-i szélén, mesgyén (KG, 2007) [8765/2]
- KHA, Bozsok, a határátkelőtől D-re 1 km-re, az országhatár pásztián (részben osztrák területen), *Nepeta pannonica*, *Prunus fruticosa* mellett több m² (KG – TH, 2007) [8664/4]
- RS, Iván és Csáfordjánosfa község határban, a téglagyári tavak körüli száraz, enyhén szikes gyepeken, csatornapartokon többfelé (KG – MA, 2003–2006) [8567/4] (ugyanitt KESZEI 2000)
- RS, Chernelházadamonya, a Bő felé vezető közút mentén árokban (MA, 1998) [8667/1]

Sopron mellett néhány ponton régóta ismert (GOMBOCZ 1906, KÁRPÁTI 1949, CSAPODY 1975), főleg füves mesgyéken. Újabban a Fertőmelléki-dombságon több, eddig ismeretlen lelőhelye vált ismertté (KIRÁLY 1998), és a Soproni-medence belsejében is többfelé előkerült, út- és vasúmenti töltéseken (KIRÁLY et al. 2004). SOÓ (1970) Vas megyéből egy szombathelyi adatát hozza, továbbá BORBÁS (1887) jelzi a Ság-hegyről (utóbbi helyen ma is megvan).

Artemisia scoparia W. et K.

- FD, Fertőrákos É, a Pozsonyi út mellett homokkőves kibúvásokon (HT – KG – VR, 2002) [8265/4]

A nyugat-dunántúli irodalomban egyetlen régi, bizonytalan lokalizációjú adata szerepel („Sopron” – SUPANEC in GOMBOCZ 1906). A soproni Nagytómalom mellett Csapody V. gyűjtötte 1951-ben (MTM Növénytára). Fertőrákos mellett erős állománya egy felhagyott homokkő-fejtésen van.

Arum maculatum L.

- GS, Sorkikápolna, Sorkikápolnai-erdő, gyertyános-tölgyesben (*A. orientale* mellett) (KG – MA, 2005) [8866/1]
- IS, Fertőd, Lés-erdő, gyertyános-tölgyesben tömeges (*A. orientale* hiányzik) (KG, 2001) [8367/3]
- KHA, Csepreg, Ablánc-patak völgye, Csepregi-erdő (*A. orientale* mellett) (MA, 1997) [8666/4]
- KHA, Peresznye, a Répce régi medre melletti maradvány erdőcskében, a B85-ös határpont mellett keményfás ligeterdőben (*A. orientale* hiányzik) (KG – MA, 2007) [8565/4]
- RS, Sopronhorpács, Gógánfai-erdő, gyertyános-tölgyesben, néhány tő (*A. orientale* hiányzik) (KG, 2003) [8566/1]
- RV, Kenyeri, Rétes-fa, gyertyános-kocsányos tölgyesben (*A. orientale* hiányzik) (KA – KvB – KG, 2004) [8668/1]
- RV, Sárvár, Szatmári-erdő, gyertyános-kocsányos tölgyesben (*A. orientale* hiányzik) (KG – MA, 2004) [8767/2]

A Ny-Dunántúlon keveredik az *A. orientale*-vel, pontos előfordulás-mintázatuk máig nem tisztázott. Sopron térségében csak utóbbi él – ez egybevág TERPÓ (1973) és BEDALOV – GUTERMANN (1982) tapasztalataival is –, a Répce-sík és a Rába-völgy ligeterdeiben viszont már az *A. maculatum* a gyakoribb. Általános tapasztalat, hogy a lelőhelyek többségén csak az egyik faj található meg.

Asperula tinctoria L.

- FD, Sopron, Dudlesz-erdő a 327-es csúcstól É-ra, vágás szélén (KG, 2006) [8365/2]
- SM, Sopron, Liget-patak melletti láprét, kékperjésben, 2-3 tő (KG, 2006) [8365/1]

A Ny-Dunántúlon a Fertőmelléki-dombságon fordult elő (kis példányszámban), ahonét CSAPODY (1975) a Szárhalmi-erdőből közli. Új adalék megtalálása a Dudlesz-erdőben és a Soproni-medencében, ahol a Liget-patak mellett kifejezetten érdekes helyen, kékperjés láprét *Molinia*-, „zsombékjain” került elő. SOÓ (1966) jelzi még Velemből (Kőszegi-hg.), ennek forrása azonban ismeretlen, a hegységnek csak az osztrák oldaláról (Rohonc – Rechnitz: Faludy-orom) van gyűjtése (MTM Növénytár).

Aster sedifolius L. subsp. *canus* (W. et K.) MERXM.

- AKH, Várkesző, Sós-rétek, enyhén szikes gyepekben a községtől D-re, több tízezer tő (KG, 2003) [8569/4]
- FKH, Magyargencs D, a Hertelendyújhelyre vezető út mellett szikesedő réten (MA, 2003) [8669/2]
- RS, Iván és Csáfordjánosfa között, a téglagyári tavak körüli szikes gyepekben, csatornapartokon többfelé, össz. több tízezer tő (KA – KG – MA, 2003–2006) [8567/4] (ugyanitt KESZEI 2000)
- RS, Iván, „Szerdata”, enyhén szikes gyepekben, > 10 ezer tő (KG – TG, 2007) [8567/3]
- RS, Iván, a répcszemerei út mellett, a Károlyi-erdő szélén, útarokban (KG, 2004–2006) [8567/4]
- RS – KS, Vitnyéd, Fácános-erdő É-i részén, füves erdei nyiladékon (keményfás ligeterdőben), 20-30 tő (KG, 2004–2005) [8467/2]

ZÓLYOMI (1941) a „Kemenes szélén szikeserdő-tölgyesben” találta, de közelebbi helymegjelölést nem ad. A SOÓ (1970)-nél szereplő marcaltói adat lehet, hogy a látványos várkeszői állománnyra vonatkozik. Az iváni szikesek nagy állományáról KESZEI (2000) tudósít. Az irodalomban többfelé (SOÓ l. c., FARKAS 1999) szereplő „Fertő-mente” nehezen azonosítható, mivel tudomásunk szerint magyar területen a Fertő-medencében nem került elő, talán a vitnyédi vagy iváni populációkra vonatkozó, félreértett közlésekről lehet szó? A Ny-Dunántúlról és a Fertő-medence magyar oldaláról az MTM Növénytárban gyűjtött lap nincs. Törzsalakját „*A. punctatus* W. et K.” néven KÁROLYI et al. (1974) Órtilosról is közölte, ez azonban egyértelműen téves: KÁROLYI Á. 1961-es növénytári lapja („a Dráva árterületén”) valójában *A. lanceolatus*.

Aster linosyris (L.) BERNH.

- IS, Sopron, Balf, a Fillér-erdőtől K-re fekvő löszletörések száraz gyepeiben (KG, 2005–2006) [8366/3]
- KHA, Felsőcsatár D, a talkum bánya feletti száraz, füves cserjésekben (KG – MA, 2003) [8764/4]
- PS, Pornóapáti, a községtől K-re a kivezető közút mellett füves rézsűn (KG, 2005) [8864/2]
- PS, Szentpéterfa, a község K-i szélén fekvő templom mellett, száraz gyepekben (BL – KG, 2005) [8964/2]
- RS, Iván és Csáfordjánosfa, a téglagyári tavak körüli száraz, enyhén szikes gyepekben többfelé, össz. többezer tő (KA – KG – MA, 2003–2006) [8567/4] (ugyanitt KESZEI 2000)
- RS, Iván, „Szerdata”, enyhén szikes gyepekben, néhány száz tő (KG – TG, 2007) [8567/3]

CSAPODY (1975) a Fertőmelléki-dombsor gyakori növényeként írja (itt ma is jellegzetes). KÁROLYI et al. (1974) Zala déli részéről több előfordulását említi. A Ny-Dunántúlon még a Kőszegi-hegységben ismert (számos régi forrás említi, ma is megvan, bár SOÓ 1980-ból kimaradt). A fent ismertetett adatok újabb, szigetszerű előfordulásait jelentik, melyek közül a pornóapáti és szentpéterfai különösen érdekes, mivel itt egészen fragmentális száraz gyepekben telepedett meg. Hasonló, szigetszerű állományokat D-Burgenlandban TRAXLER (1984) ismertet.

Aster tripolium L. subsp. *pannonicus* (JACQ.) SOÓ

- IS, Fertőszéplak, téglagyári tavak mellett, agyagos iszaptársulásokban (KG, 2006) [8367/3]
- RS, Pustacsalád É, a közút 12-es km-énél, útmenti nedves aljú kavicsgödörön (KG, 2003) [8567/1]
- RS, Iván és Csáfordjánosfa községhatárban, a téglagyári tavak körüli szikes gyepekben, csatornapartokon többfelé (KA – KG – MA, 2003–2006) [8567/4] (ugyanitt KESZEI 2000)

Régi források a Ny-Dunántúlról nem jelzik (vö. SOÓ 1980). Iván melletti előfordulását KESZEI (2000) ismertette, egy másik újabb adata van a Soproni-medencéből (KIRÁLY et al. 2004). A területen talán csak másodlagos megtelepedő, a sótartalmú agyag kibányászása után keletkező nedves gödrökben. A Fertő-medencében (már Kisalföld) Balfnál és Fertőrákosnál közvetlenül a Fertőmelléki-dombság lábánál is megtalálható.

Astrantia major L.

- KHA, Kiszsidány, Pusztika-erdő széle, üde magaskórásban, 100 tő (KA – KG, 2003–2005) [8565/4]
- KHA, Tömörd, Ilona-völgy, bükkös letörésen a völgyre, néhány tő (KG, 2006) [8665/2]
- KZD, Pórszombat, Medes-hegy, gesztenyés szegélyében, tucatnyi tő (KG – MA, 2005) [9265/4]

Az Alpokalja gesztenyéseinek, égerligeteinek jellegzetes növénye, mely a Rábától É-ra újabban csak a Soproni- és Kőszegi-hegységben került elő (FARKAS 1999). A völgyekben kelet felé leereszkedő korábbi állományai (vö. BORBÁS 1887, JEANPLONG 1958) a nagyüzemi erdőgazdálkodás és a felhagyott rétművelés miatt eltűntek. Ezért is jelentős a tömördi és kiszsidányi állomány, amelyek előfordulásának szélső, erősen veszélyeztetett határpontjai.

Bidens cernua L.

- GS, Bozzai, Bárdos, felhagyott homokbányában néhány tő (MA, 2005) [8766/4]
- KHA, Tömörd, Nagy-tó, harmatkásásban, iszapos felszíneken (KG – MA, 2006) [8665/2] (KESZEI – BAUER 1999 adatának megerősítése).
- RV, Meggyeskóváci, Rába-holtág (KL – MA, 2003) [8867/1]
- RV, Ostffyasszonyfa, Lánka-patak, kiszáradt mederben tömeges (KG, 2003) [8668/3]
- RV, Rábagyarmat ÉNy, a Rába zátonyán (KG – MA, 2006) [9064/3]

KÁROLYI et al. (1974) a DNy-Dunántúlon csupán néhány lelőhelyről említik, a Rábától É-ra szintén alig akad említése (pl. FREH 1883) – kimondható tehát, hogy a térségben meglehetősen ritka faj, kisszámú előfordulása főleg a Rába-völgyéhez kapcsolható.

Bromus ramosus HUDS.

- KH, Kőszeg, Hétfőrástól Ny-ra, a B105-ös határpont közelében, bükkösben (KG, 2004) [8664/2]
- KH, Kőszeg, a Chernel-sípálya felett, *B. benekenii*-vel, gyertyános-tölgyesben (KG, 2004) [8665/1]
- KHA, Peresznye, Dombalja-erdő, *B. benekenii*-vel, üde erdőkben többfelé (KG, 2003) [8565/4]
- RS – KS, Vitnyéd, a Fácános-erdő É-i részén, keményfás ligeterdőben (KG, 2005) [8467/2]

Kimondottan montán jellegű faj, amelyet korábban nem választottak el a *B. benekenii*-től, így (vö. SOÓ 1973) régi adatai bizonytalanok. A Soproni-hegységben a belső, montán jellegű területekre korlátozódik (vö. KIRÁLY et al. 2004), akad azonban több, meglepő leereszkedése az alacsonyabb vidékre, ezek közül legfeltűnőbb a vitnyédi, ahol gyakorlatilag a Kisalföld peremén él. A *B. benekenii* jóval gyakoribb nála, szórva-nyosan az egész Ny-Dunántúlon előfordul, sőt több ponton a Kisalföld déli részén is megtalálható. A két faj nem „vikariál”, a *B. ramosus* mellett szinte mindig megvan a *B. benekenii* is.

Bryonia dioica JACQ.

- GS, Vép, Kozár-Borzó-patak hídjá mellett (MA, 2004) [8766/3]
- IS, Fertőszéplak D, a Rongyos-erdő ÉK-i sarka közelében, gyümölcsös kerítésén (KG, 2003) [8366/4]
- IS, Pereszteg, a Csörgető-patak felett, akácos szélén (KA – KG, 2007) [8466/1]
- IS, Sopron, Balf, a Fillér-erdőtől K-re szőlők közötti bokros mesgyén (KG, 2006) [8366/3]
- KH, Kőszeg, a várárokbán, üde gyomtársulásban (KA – KG, 2004) [8665/1]
- KH, Kőszeg, Kálvária-hegy, nitrofil erdőszélén (KG, 2004) [8665/1]
- KH, Kőszeg, Király-völgy felső része, üde erdőszegélyben, ágrakáson (KG, 2004) [8665/1]
- KHA, Bucsú É, az Arany-patak mellett a C8-C9-es határpontok között, cserjésben (KG, 2005) [8764/2]
- KHA, Vaskeresztes, Niderberg, kordonos szőlőben, gyomként (KG, 2006) [8864/2]

A Ny-Dunántúlon elég ritka, csupán néhány helyen (pl. Soproni-medence, Kőhidai-medence) él jelentősebb példányszámban. Sopron környékéről sok gyűjtése van, Vas megyében kevés (pl. Sorkitótfa, Vép), Zalából számos helyről gyűjtötték (MTM Növénytára). Nagyon változatos helyeken fordul elő, a ligeterdei fátoltársulásoktól a ruderalis gyomtársulásokig. A hagyományos tájszerkezetben (ahol még vannak cserjések, mesgyék) találja meg a helyét, míg az intenzíven művel erdőkből, mezőgazdasági területekről teljesen hiányzik, így némiképp veszélyeztetett.

Bunias orientalis L.

- GS, Táplánszentkereszt, Hatmajori vasútállomás mellett néhány tő (MA, 2004) [8866/1]
- PS, Balogunyom, vasútállomás, gyomtársulásokban több ezer tő (KA – KG, 2007) [8865/2]

SOÓ (1968) szerint a Dunántúlon „adventív”, SOÓ (1980) szerint „szórványos”, de tételes előfordulásokat egyik helyen sem ad meg. KÁROLYI et al. (1973) a DNY-Dunántúlról nem közlik, nem szerepel BORBÁS (1887) és CSAPODY (1975) flóraműveiben sem. Egyetlen újabb lelőhelye Harka térségében, a Soproni-medencében ismert (KIRÁLY et al. 2004).

Bupleurum affine SADLER

- AKH, Kemenesszentpéter DNY, erdei nyiladékokon (KG, 2003) [8569/3]
- AKH, Magyargencs, Csererdő D-i része, füves tisztáson (KG, 2003) [8669/2]
- AKH, Magyargencs, Csererdő K-i szélén, másodlagos gyeppen (KG, 2003) [8569/4]
- AKH, Szergény, Szergényi tufagyűrű (KG – MA, 2005) [8669/3]
- RS, Csapod, Göbősmajor mellett, füves tűzpáztán (KG, 2003–2006) [8467/4]
- RS, Pusztacsallád É, Rókalyuk, füves-cserjés legelőn (KG, 2004) [8567/1]

A fajnak régebbi nyugat-dunántúli adata alig van (MÁRTON 1893, GOMBOCZ 1906, KÁRPÁTI 1949), az MTM Növénytárában is ugyanezekről a helyekről (Harka, Sopron, Sorkikápolna) van gyűjtés. Ehhez képest az utóbbi években egyes területeken több új lelőhelye vált ismertté, pl. Sopron körül (vö. PINKE et al. 2003, KIRÁLY et al. 2004). Terjedésére (vagy csak a kutatók figyelmesebbé válására?) az ország más területein (pl. Külső-Somogy) is van példa, sőt erre Ausztriában és Szlovákiában is felfigyeltek (M. A. FISCHER et P. ELIÁŠ, ex verb.). Jellemzően másodlagos gyepeken, parlagokon fordul elő.

Calamagrostis canescens (WEBER ex WIGG.) ROTH

- RS, Dénesfa, Círáki-legelő szélén, rekettyefűzes-kékperjésben, néhány m²-en (KG, 2003) [8568/1]

A Ny-Dunántúlon ritka, korábban is csupán néhány lápterületről említették (vö. SOÓ – JÁVORKA 1951, KOVÁCS – PRISZTER 1957, JEANPLONG 1983, PÓCS ap. KOVÁCS 2005). Újabb adata Órtilos mellől van (KEVEY 2001). A dénesfai lelőhely a Kisalföld pereméhez közel található, az itteni társulás a Répce-síkon egyedülálló.

Calamintha menthifolia HOST subsp. *sylvatica* (BROMF.) MENITSKIJ

- FD, Sopron, Dudlesz-erdő K-i részének nyiladékain sokfelé (KG, 2002–2006) [8265/3]
- IS, Kópháza, Köves-erdő ÉK-i része, füves tölgyesekben (KG, 2005) [8366/3]
- IS, Pereszteg, Peresztegi-erdő a Csörgető-patak felett, gyertyános-tölgyesek füves nyiladékán (KG, 2005) [8466/1]
- RS, Sopronhórpács, Malomút melletti füves tölgyesek (KG, 2005) [8466/3]
- RS, Sopronkövesd, Varjas-lap, Gyékényes, füves tölgyesekben (KG, 2005) [8466/3]

A DNy-Dunántúlon a Zalai-dombvidékeken nem ritka (KÁROLYI et al. 1971), ettől északra viszont rendkívül szórványos, jelentősebb számban egyedül Sopron környékén él. A faj jellegzetessége a területen, hogy léteznek kisebb előfordulási gócpontjai (pl. soproni Dudlesz-erdő, a Szárhalmi-erdő D-i része, a Sopronkövesd – Sopronhórpács közötti erdőtömb), ezeken kívül pedig nem vagy alig található meg. Leginkább az egykor legeltetett és elfüvesedett gyertyános-tölgyes származékokban jellemző.

Calluna vulgaris (L.) HULL.

- AKH, Kemenesmagasi, legelő szegélyében (MA – KB, 2005) [8669/3]
- AKH, Tokorcs, a falutól északra egy mélyedés szélén (MA, 2005) [8768/2]
- FD, Sopron, Dudlesz, a Galamb-árokától É-ra, füves erdei nyiladékon, 1-2 tő (KG, 2006) [8265/3]
- FD, Sopron, Piuszpusztától É-ra, az országhatár közelében, pionír rezgőnyáras folton, 1-2 tő (KG, 2002) [8265/2]
- GS, Szeleste, Szilványi-erdő, mészkerülő jellegű tölgyes szélén (KG – MA, 2007) [8666/4]
- IS, Kópháza, Köves-erdő É-i része, acidofil tölgyes fragmentumon, 1 tő (KG, 2005) [8366/3]
- RS, Röjtökmuzsaj, Lövői-domb É-i letörése, erodált útrézsűn, 1-2 tő (KA – KG, 2004) [8466/4] (nem azonos, bár annak közelében található, a KIRÁLY – KIRÁLY 2000 által jelzett lelőhellyel)
- RS, Zsira, Zsirai-Felső-erdő, a B73-as határpontonál, 50 m²-es állományt alkot (KG, 2003) [8465/4]

A felsorolt adatok a faj jelenleg ismert szélső előfordulásai az Alpokaljától távolodva. A *Calluna* a Praenoricum flórávidék „címernövénye”, előfordulási mintázatának GÁYER (1925), majd JÁVORKA (1940a) és JEANPLONG (1956) is kiemelt jelentőséget tulajdonított a flórávidék határainak meghúzásában. Az újabb kutatások, ahogy más fajoknál, itt is árnyalják ezt a megállapítást. Előfordulásában a klimatikus viszonyok mellett igen fontos a savanyú alapkőzet, kilúgzott kavicson előfordul például az elsősorban bazofil, xerotherm növényzetéről ismert Laitaicum flórajárásban is (vö. CSAPODY 1975, ill. a fenti adatok). Előfordulásának peremterületein nem állandó, így újabban nem találtuk a sajtoskái Haraszt-erdőben (JEANPLONG 1956), ill. olyan helyeken sem (pl. Iván, Erdőlakmajor borókás-tölgyese), ahol még az 1990-es években is megvolt (KESZEI 1997). Utóbbi hely a JEANPLONG által meghúzott határ kisalföldi (Arrabonicum) oldalára esik, de a fentebb felsoroltak mindegyike (kivéve a két soproni adatot) messze kívül esik a JEANPLONG térképén látható *Calluna*-area szélső pontjaitól. Ez azért is elgondolkodtató, mert a faj feltehetően nem terjedt, hanem visszaszorult az azóta eltelt fél évszázadban.

Campanula rapunculus L.

- RS – KS, Vitnyéd, Fácános-erdő Ny-i szegélye, erdei nyiladékon, néhány tucat tő (KA – KG, 2000–2005) [8467/2]
- RS, Pusztacsalád, a Kardos-ér csapodi közúti hídjától D-re, erdei nyiladékon (KG – MA – VR, 2004) [8467/4]
- RS, Iván, Károlyi-erdő D-i széle, a közút mellett száraz erdőszegélyben, néhány tő (KG – MA – VR, 2004) [8567/4]
- ELD, Nagykanizsa, a Sormás felé eső gyakorlótéren, 10-20 tő (MA, 2005) [9567/2]

A DNy-Dunántúlon KÁROLYI et al. (1972) négy lelőhelyről ismertetik. Az ÉNy-Dunántúlon csak néhány régi adata ismert, Sopron és Kőszeg környékéről (vö. SOÓ 1968), amelyeket újabban nem tudunk megerősíteni. A fenti, új lelőhelyeken törékeny, kis példányszámú populációi élnek. A faj Ausztriában is igen ritka, veszélyeztetett (FISCHER et al. 2005).

Cardamine parviflora L.

- RS, Fertőendréd, Endrédi-erdő, erdei vad-dagonyán (KG, 2005) [8467/2]
- RS, Iván É, Erdőlakmajortól Ny-ra, nedves erdei nyiladékokon (KG, 2004) [8567/1]
- RS, Iván, Erdőlakmajor ÉK, a közút mellett nedves tűzpáztán (KG, 2004) [8567/2]
- RS, Vitnyéd, Vitnyédi-erdő, erdei nyiladékokon (KG, 2004) [8467/2]
- RTS, Ölbő, Ölbői-Nagy-erdő, változó vízhatású termőhelyen, tölgyesben, vízállásos helyen (KG – MA – NA – SA, 2004) [8767/1]

A Ny-Dunántúlon eddig egy soproni adventív előfordulása ismert (KIRÁLY et al. 2004), a Kisalföldön (pl. a Hanság) néhol ma is tömeges. Amíg síkvidéki előfordulásai főleg mocsárréteken, magassásosokban találhatóak, addig a területen főleg nedves pionír társulásokban, leginkább erdei nyiladékokon bukkan fel kis egyedszámban. Legérdekesebb ölbői adata, ahol kifejezetten „praenoricumi” erdőtársulásban, füves, kötött talajú, acidofil jellegű tölgyesben került elő.

Carex buekii WIMM.

- FŐ, Nemesmedves, a községtől D-re a Vörös-patak mellett nagy tömegben, állományalkotó (BZ – KG – MA, 2005) [9064/1]
- FŐ, Rönök, a Szt. Imre-templomtól K-re fekvő völgyben, patakparton (KG, 2005) [9064/1]
- KHA, Felsőcsatár, Pinka-szurdok a malom közelében, égerligetben, magaskórósokban tömeges (KG, 2006) [8764/4]
- *KHA, Burgenland, Rechnitz (=Rohonc), az országhatártól 300 m-re, árokban, társulásalkotó (KG – TH, 2007) [8664/4]
- KV, Rédics Ny, a Kebele-patak mellett (MA, 2006) [9364/4]
- KZD, Becsvölgye, Kislengyeli-patak mellett, társulásalkotó (KG – ÓM, 2007) [9266/1]
- KZD, Szilvágy, a Medesi-patak mellett, magassásosokban (KG – MA, 2005) [9265/4]
- PS, Horvátlövő, Pinka-menti rétek a C31-es határpont közelében (KG – MA, 2006) [8864/2]
- PS, Pornóapáti D, a Pinka mentén több nagy magassásos foltot alkot (KG, 2005) [8864/4]
- PS, Pornóapáti, a vízerőműtől É-ra a Pinka-menti mélyedésekben, magassásosokban gyakori (BL – KG – MA, 2005–2006) [8864/2]
- PS, Szentpéterfa, a Pinka mellett, ahol a folyó kilép az országból, régi medermaradványokon több ezer m²-es állományt alkot (BL – KG, 2005) [8964/2]
- RTS, Pinkamindszent, Mindszenti-patak medre a Sásomi-rét közelében, néhány m²-s folt (KG, 2005) [8964/4]
- RV, Rátót és Csákánydoroszló között, a Lahn-patak mellett több helyen (MA, 2005) [9064/2]
- RV, Vasvár és Alsóújlak között, a községhatáron, a Csörnöctől É-ra, egykori holtágon társulásalkotó (KG – MA, 2007) [8966/2]

A faj hazai elterjedési centruma a DNy-Dunántúl, számos helyen tömeges, társulásalkotó, főleg az Őrség völgyeiben és a Pinka mentén. A nedves kaszálórétek felhagyásával számottevő terjedése figyelhető meg. Viszonylagos gyakorisága ellenére sokáig csak GÁYER (1929) adata (Zsidai-völgy) volt ismert, amelyet LÁJER (1998, 2003) erősített meg, ill. egészített ki újakkal az Őrségből és a Felső-Rába-völgyből. A Pinka mellett magyar területen GREIMLER et al. (ap. KIRÁLY et al. 1999) jelezték először, utóbb a folyó teljes hazai szakaszán előkerült, további új lelőhelyei a Felső-Őrségből származnak. A fenti felsorolás elsősorban a Pinka menti adatok bemutatására törekszik, az Őrségből (gyakorisága miatt) nem soroltuk fel adatainkat. Érdekesség előfordulása a Göcsej több pontján (már *Petovicum* flórajárás). Jelenleg magyar területen legészakabbra Felsőcsatárnál (Pinka-szurdok) ismert, osztrák területen Rechnitz (lásd fent) és Liebing (WAISBECKER 1891) mellett ismert.

Carex davalliana SM.

- ELD, Pusztaszentlászló, láprét a temetőtől É-ra, kb. 50 tő (MA – ÓM, 2007) [9367/3]
- IS, Ebergőc, a községtől K-re fekvő lápréten, a láprét egész területén elszórva össz. többszáz tő, a kiszáradás-lecsapolás miatt visszaszorulóban (KG, 2006) [8466/2]

Az ÉNy-Dunántúlon egyre ritkább, eltűnőben lévő növény. A térségben Sopron és Kőszeg mellett voltak régi adatai (vö. CSAPODY 1975, KIRÁLY 1996, 2004), ezek közül néhány helyen kis egyedszámban még ma is megtalálható. A szigetszerű ebergőci lelőhelyen *Carex appropinquata*, *Dianthus superbus*, *Eriophorum latifolium* a legfontosabb kísérőfajai.

Carex disticha HUDS.

- IS, Ebergőc, a községtől K-re fekvő lápréten, néhány száz m²-en állományalkotó (KG, 2006) [8466/2]
- IS, Rőjtökmuzsaj, Ikva-menti magassásos a közúti hídtól K-re (KG, 2003) [8467/1]
- RS, Iván, „Szerdata”, magassásosban társulásalkotó, többszáz m²-en (KG – TG, 2007) [8567/3]
- RS – KS, Csáfordjánosfa, Jánosfai malomtól ÉNy-ra, mocsaras réteken (KA – KG, 2000) [8567/4]

A Ny-Dunántúlon ritka. A Rábától D-re, ill. a Rába mellett valószínűleg nem fordul elő, KOLTAY ap. KÁROLYI – PÓCS (1957) adata a *C. repens* BELL.-re vonatkozhat (vö. MESTERHÁZY – KIRÁLY 2006). Egykor gyűjtötték Sorkitőtfalun (ma Sorkikápolna) (MÁRTON J., 1882, MTM Növénytár), megtalálható még Sopron mellett (vö. KIRÁLY et al. 2004), illetve a Kemenesháton (LÁJER 1999, KULCSÁR 2001).

Carex elongata L.

- KHA, Kőszeg, az Alsó-rét melletti láposodó égeresben (NA, 2006) [8665/1]
- KHA, Kőszeg, az Ólmodi úttól É-ra fekvő tőzegmohás lápban, állományalkotó (KG – MA, 2005) [8565/3]

Az Őrség és a Zalai-dombszék égerligeteiben nem ritka, ismert a Kemeneshátról is (GÁYER 1925, PÓCS ap. KOVÁCS 2005). A Rábától É-ra csak a Kisalföldön található meg, kivéve egy kérdéses soproni jelzést (CSAPODY ap. KIRÁLY et al. 2004), illetve a kőszegi tőzegmohás lápot. Utóbbi újrafelmérése (BARTHA – MARKOVICS 1994) során meglepő módon nem került elő, pedig közeléből már BORBÁS (1887), majd magáról a lápról ZÓLYOMI (1939) is jelezte. Később sikerült megállapítani, hogy a faj ma is társulásalkotó a területen.

Carex fritschii WAISB.

- AKH, Kemenesmihályfa, a község ÉNy-i szélén, felhagyott legelőn, néhány tő (MA, 2005) [8767/2]
- AKH, Sárvár, az ostffyasszonyfai vasútállomástól K-re, a vasút mellett száraz, kavicsos, akácodosó gyeptől társulásalkotó (KG – MA, 2007) [8768/1]
- AKH, Sitke, „Genyő-tés-erdő”, száraz tölgyesben több ezer tő (KG – MA, 2007) [8768/1]
- GS, Sorokpolány, Tilos-erdő É-i része (a főúttól É-ra), füves tölgyesekben 2 helyen, néhány tucat tő (BL – KG – MA, 2005) [8865/4]
- GS, Sorokpolány, Tilos-erdő középső része (a főúttól D-re), kékperjés tölgyesben típusalkotó, több ezer tő (KG, 2005) [8865/4]
- KHA, Horvátzsidány, Kőszegi-erdő, a 269,3-as pont közelében, acidofil erdőfenyves-tölgyesben, 5-10 tő (KG – MA, 2005) [8665/2]
- KHA, Kőszeg, A C96-97 határpontok közötti szakaszon, füves acidofil tölgyesben, 10-20 tő (KG – MA, 2005) [8565/3]
- KHA, Kőszeg, Barát-erdő, a B100/9 határpont közelében, pionír határsávi erdősáv acidofil aljnövényzetében (KG – MA, 2005) [8565/3]
- KHA, Kőszeg, Ólmodi út mellett a várostól 1 km-re ÉK-re, ligetes, füves tölgyes erdőszegélyében, több száz tő (KG – MA, 2005) [8565/3]
- PS, Ják, Monyorókeréki-erdő ÉK-i része, ligetes, füves gyertyános-tölgyesben, több ezer tő (BL – KG – MA, 2005) [8865/3]
- RTS, Ölbő, Ölbői-Nagy-erdő, mészkerülő tölgyesben, néhány tő (KG – MA, 2007) [8766/2]

A faj *locus classicus*-a kőszegi Alsó-erdő (WAISBECKER 1895) – de itt az 1910-es évek óta nem gyűjtötték. A Ny-Dunántúlon később előkerült a Kemeneshátról és az Őrségből is (JÁVORKA 1940b, PÓCS et al. 1958). JÁVORKA (1944) még a faj „illír” jellegét hangsúlyozza, s nagy Uzsa környéki állományait is alapul veszi a *Saladiense* flórajárás É-i határának kiterjesztéséhez. Az új lelőhelyek (Ják, Sorokpolány) nagy jelentőségűek, mivel összekötő kapcsot képeznek a kőszegi és az Őrségi, kemenesháti előfordulások között, másrészt rendkívül magas példányszámúak, és maguk az erdőtársulások is különlegesek. Kőszeg-hegyalján állományai kisebbek, itt az erdőfenyő monokultúrák uralma nagyon beszűkítette életterét. Megjegyezzük, hogy bár többen említik „soproni” adatát (SOÓ 1973, FELFÖLDY 2002), ottani előfordulására nincs bizonyíték. Feltehetően JÁVORKA (1925) „Sopron” megjelölését vették át, amely azonban Sopron megyére értendő (ahová akkor a kőszegi Alsó-erdő egy része is tartozott).

Bár e korábban nagyon lokális elterjedésűnek vélt fajt újabban Közép-Európa több pontján felfedezték, a hazai állományok döntő fontosságúak a faj megőrzésében. Ennek érdekében, illetve leírásának magyar vonatkozásai miatt is, javasoljuk, hogy kerüljön fel a fokozottan védett fajok listájára.

Carex hartmannii CAJANDER

- GS, Sorokpolány, Tilos-erdő középső része (a főúttól D-re), kékperjés tölgyesben kb. 50m²-es foltban (KG, 2005–2007) [8865/4]

A faj első adata a Rábától É-ra. Korábban a Kemenesháton (FELFÖLDY 2002), Szócén (LÁJER 1997), a Zala-völgyében (Póztva) (ÓVÁRI ap. FARKAS 1999) és Nagykanizsa körül (LÁJER 1999) került elő. A sorokpolányi élőhely abból a szempontból is újdonság erejű, hogy amíg az országban eddig csak lápréteken, magassásosokban került elő, addig itt egy viszonylag zárt, jó növekedésű erdőben él (érdekesebb kísérőfajai: *Carex fritschii*, *Iris sibirica*, *Luzula pallescens*).

Carex melanostachya WILLD.

- FKH, Magyargencs D, a Hertelendyújhelyre vezető út mellett, szikesedő réten (MA, 2003) [8669/2]
- RS, Dénesfa, Ciráki-legelő, nedves mélyedésen (KG, 2004) [8567/2]
- RS, Iván, „Szerdata”, magasságosban társulásalkotó, többszáz m²-en (KG – TG, 2007) [8567/3]
- RS, Iván, Erdőlakmajortól DK-K-re fekvő tölgyesek vízállásos-sásos mélyedéseiben többfelé, néhol társulásalkotó (KG, 2005–2006) [8567/2]
- RS, Iván É, Erdőlakmajortól Ny-ra, vízállásos vágásterületen (KG, 2005) [8567/1]
- RS, Iván, cséri téglagyártól K-re fekvő „sziki tölgyes” folton (KA – KG, 2005) [8567/4]
- RS, Répceszemere, községi legelő a focipálya mellett, nedves mélyedéseken (KA – KG, 2005) [8567/4]
- RS, Újkér, Nagy-erdő, nedves erdei mélyedésen (KA – KG, 2000) [8567/1]

A Ny-Dunántúlon néhány régi adata ismert (Sopron – GOMBOCZ 1906, ill. Nagykanizsa környéke – KÁROLYI ap. KOVÁCS 2005). Az adatok hiánya valószínűleg annak is betudható, hogy a korábbi értelmezések (pl. JEANPLONG 1956) a Répce-sík jelentős hányadát az Arrabonicumhoz vonták. A faj Iván környékén kifejezetten jellemző a kötött talajú, vízállásos helyeken.

Carex nigra (L.) REICHARD

- PS, Szentpéterfa, Szentpéterfai-erdő a közúttól É-ra, füves aljú gyertyános-tölgyesben (BL – KG, 2005) [8865/3]

A faj a Ny-Dunántúl láposodó rétjein korábban nem volt ritka, napjainkra (a Vendvidék kivételével) erősen visszaszorult, a Rábától É-ra csak a Kőszegi- és Soproni-hegységben van aktuális adata. Így az adat florisztikai érdekesség, emellett a társulásvizonyok is különlegesek. A fenti erdőrészlet korábban nyitottabb és némileg nedvesebb aljú volt, de a *C. nigra* a mostani, számára kedvezőtlenebbnek tűnő állapotban is termést hozott.

Carex oederi RETZ

- IS, Fertőszéplak, téglagyári tavak mellett, agyagos iszaptársulásokban (BZ – KG – NA, 2003) [8367/3]
- RS – KS, Dénesfa, a Köles-ér medrében (KG – TG, 2007) [8568/1]

Megfelelő termőhelyek híján a Ny-Dunántúlon ritka. Legközelebb Sopronkőhida mellett (KIRÁLY 1998), ill. a Fertő-medencében (Kisalföld) már többfelé található.

Carex pilulifera L.

- FŐ, Gasztony, a C83-as határpont térségében pionír faállományokban (BZ – KG, 2005) [9064/2]
- FŐ, Nemesmedves, Jakab-hegy, telepített fenyvesekben (BZ – KG, 2005) [8964/3]
- KH, Kőszeg, a Pintér-tető alatt, mészkerülő tölgyesben (KG, 2007) [8665/1]
- KHA, Bucsú, Fenyős-erdő acidofil jellegű tölgyeseiben sokfelé (KA – KG, 2005) [8764/2]
- KHA, Horvátzsidány, az Ózkúttól ÉK-K-re a volt műszaki zár acidofil szegélytársulásaiban (KG, 2005) [8565/4]
- KHA, Kőszeg, az Ólmodi út melletti acidofil tölgyesekben gyakori, néhol tömeges (KA – KG, 2004) [8565/3]
- KZD, Kozmadombja, Csapás-út mellett, *Festuca tenuifolia*-s rézsűn (KG – ÓM, 2007) [9265/1]
- KV, Gosztola Ny, Donica-erdő, acidofil jellegű gyertyános-tölgyesben (KG – MA, 2006) [9465/1]
- PS, Pornóapáti, Apáti-erdő, telepített fenyves szélén (KG, 2005) [8864/2]
- PS, Torony, a Karankó csúcsától Ny-ra fekvő gyertyános-tölgyesekben (KG, 2006) [8765/3]
- RTS, Pinkamindszent, Tamás-erdő É-i széle, határsávi pionír cserjésekben és telepített fenyvesek-

ben, nagy számban (KG, 2005) [8964/4]

A fajt SOÓ (1973) a Ny-Dunántúlon még csak „Kőszeg, Őrség” megjegyzéssel közölte. Ma az acidofil jellegű, fenyőelegyes tölgyesekben, gyakran erősen átalakított állományokban is, meglehetősen sokfelé előfordul, helyenként (pl. kőszegi Alsó-erdő) nagy példányszámban. A Soproni-hegységben is szaporodnak az adatai (vö. KIRÁLY et al. 2005). Jelenleg nem tudjuk megállapítani, hogy e folyamat valóban a faj terjeszkedését jelenti, vagy csupán a fokozott figyelemnek köszönhető.

Carex strigosa HUDS.

- ELD, Tormafölde, Centrálé, völgyalji égeresben (KG, 2005) [9465/4]
- FŐ, Szentgotthárd, Rábafüzes, a Rigó-patak völgyében, patakmenti ill. üde platórészi gyertyános-tölgyesben és bükkösben, néhány tucat tő (BZ – KG, 2005; KG – MA, 2006) [8963/4 és 9063/2]
- KV, Lendvadedes, A532 határpont mellett, égeres vágásán (KG – MA, 2006) [9465/1]
- KV, Lovászi, Koldustemető-domb, szivárgóvízes bükkösben (KG – MA, 2006) [9465/1]
- KV, Tornyiszentmiklós, Pócsi-láp (MA, 2006) [9465/1]

A faj a Ny-Dunántúlon ritka (vö. KEVEY 2001a), néhány zalai és kemenesháti adata ismert, illetve (KEVEY 2004) előkerült a Rába-völgyben is. Az újabb zalai adatok kis kiegészítést jelentenek a már ismertekhez, nagyon érdekes viszont felfedezése a Felső-Őrségben. Itt egy teljesen zárt völgy alján fordul elő, kísérőnövénnyei között számos érdekes elemmel (*Aconitum vulparia*, *Aruncus dioicus*, *Cerastium sylvaticum*, *Stellaria nemorum*, *Veronica montana*), de megtalálható vágásnövényzetben is. Ausztria szomszédos területein nem fordul elő (Burgenlandból hiányzik – FISCHER et al. 2005, Stájerországban is csak a Mura mellett él – ANONYMUS 2004), így a felső-őrségi állomány flórakapcsolatai meglehetősen rejtélyesek.

Carex umbrosa HOST

- FŐ, Csákánydoroszló, a C81-C82-es határpontok között, füves határnyiladékon (BZ – KG, 2005) [9064/2]
- FŐ, Nemesmedves, a községtől D-re a közút Ny-i oldalán, magaskórósodó lápréten, 100 tő (KG – MA, 2006) [9064/1]
- FŐ, Nemesmedves, Jakab-hegy, pionír erdősáv az országhatáron, 1-2 tő (BZ – KG, 2005) [8964/3]
- FŐ, Szentgotthárd, Rábafüzes, a Rigó patak feletti acidofil jellegű gyertyános-tölgyesekben, néhány tő (BZ – KG, 2005) [9063/2]
- GS, Vát, Váti-erdő a Kőris-patak mellett, égeresben, 20 tő (KG – MA, 2007) [8766/2]
- KZD, Lenti, Zajda-erdő, bükkösökben többfelé (KG – MA, 2007) [9365/2]
- PS, Ják, Monyorókeréki-erdő ÉK-i része, ligetes, füves gyertyános-tölgyesben, többezer tő (BL – KG – MA, 2005) [8865/3] (lásd még KIRÁLY – MESTERHÁZY 2006)
- PS, Pornóapáti D, határsávi füves, acidofil erdősáv a C40-es határponttól K-re, 15 tő (KG, 2005) [8864/4]
- RTS, Pinkamindszent, Tamás-erdő É-i széle, határsávi pionír cserjésekben és telepített fenyvesekben, többezer tő (KG, 2005) [8964/4]
- VH(VV), Kétvölgy, Grajka-patak völgye (MA, 2006) [9163/1]

A Ny-Dunántúlon régi adatai Kőszeg környékéről, a Felső-Kemeneshátról, az Őrségből és Zala D-i részéről vannak (BORBÁS 1887, WAISBECKER 1891, KÁROLYI et PÓCS ap. KOVÁCS 2005), újabban az Őrségben, a Hetésben (LÁJER 1998, FARKAS 1999), ill. a Soproni-hegységben került elő (KIRÁLY – KIRÁLY 1999). Kőszeg térségében az ismételt keresés ellenére sem találtuk, bár előfordulása valószínű. Az országhatár menti pionír nyíres-rezgőnyáras pásztán Pornóapátitól Pinkamindszentig helyenként tömeges.

Ugyancsak tömeges Ják mellett, más ritkaságokkal (*Carex fritschii*, *Gladiolus imbricatus*) együtt, a kékperjés-füves tölgyesek egyik utolsó maradványában (KIRÁLY – MESTERHÁZY 2006). Pinkaminszenten (Tamás-erdő) telepített lucosokban is nagy példányszámban fordul elő. Lenti melletti élőhelye zárt bükkös. E lelőhelyek is erősítik azt a képet (vö. KIRÁLY – KIRÁLY 2005), hogy elsősorban erdei fajról van szó, amely azonban az erdőirtások után fennmaradó nedves réteken is jól érzi magát.

Catabrosa aquatica (L.) P. B.

- ELD, Oltárc, a községtől Ny-ra szivárgóvízes helyeken a közút mellett (MA, 2004) [9466/4]
- FKH, Bérbaltavár, Kánya-patak (MA, 2004) [8967/4]
- RS, Sajtoskál, a község ÉK-i sarkán, a Metőc-patak hídjá mellett forrásos helyeken (KG – MA, 2005) [8567/3]

Az Ny-Dunántúlon mindig is ritka volt (egyedül Zalából ismert több gyűjtése, MTM Növénytára), majd a vízrendezések, csatornázások után nagyon megritkult. Élőhelyei folyamatos átalakulására, megszűnésére jellemző, hogy a sajtoskáli lelőhely még 2005-ben megsemmisült: mesterséges tó lett a helyén.

Centaurea (×) *castriferrei* BORB. et WAGN. (= *C. pseudophrygia* – *stenolepis*)

- KH, Kőszeg, Szabó-hegy, a silift alatt, füves, szegély jellegű tölgyesben, 4-5 tő (KG, 2004) [8665/1]

Hazánkból leírt hibrid (BORBÁS 1887), amelynek a Ny-Dunántúlon kőszegi (WAISBECKER 1899), őrségi (GÁYER 1936) és dél-zalai (KÁROLYI et al. 1975) említései ismertek. A *C. stenolepis*-től a nagyobb (*C. pseudophrygia*-ra emlékeztető) fészek, a fészekpikkely-függelékek sötét színe, míg a másik szülőfajtól az alján csak 0,5 mm széles fészekpikkely-függelék különbözteti meg. WAISBECKER (1899) „kőszegi gesztenyések” megjelöléssel közölte, a szabó-hegyi lelőhely az egykori gesztenyések (ma gyertyános-tölgyes jellegű erdők) egyik foltján található. Az MTM Növénytárában számos kőszegi lapja található. A *C. stenolepis* a fenti lelőhely környékén többfelé előfordul, viszont a *C. pseudophrygia* nem ismert a hegységből (KOVÁCS 1994 adatai is bizonyítják az előbbire vonatkozóan). A *C. (×) castriferrei* valószínűleg állandósult köztes alaknak (s nem alkalmilag kialakuló első generációs hibridnek) tekinthető.

Centaureum littorale (TURNER) GILMOUR subsp. *uliginosum* (W. et K.) ROTHM. ex MELDERIS

- AKH, Vashosszúfalú, Ódor-fai-téglagyár tavának partján (KG – MA, 2004) [8868/3]
- FD, Sopronkőhida, a Rákos-patak mellett tőzegfejtéseken (KG – TH, 2007) [8265/4]
- IS, Fertőszéplak, téglagyári tavak, agyagos iszaptársulásokban (BZ – KG – NA, 2003) [8367/3]

A Fertő-medencében jellemző előfordulása, a Ny-Dunántúlon igen ritka. Nagykanizsa környékéről KÁROLYI (1949) és KÁROLYI et al. (1970) jelzik, illetve van egy őriszentpéteri adata is (KOVÁCS ap. KÁROLYI et al. l. c.), ami azonban erősen kérdőjeles. A fenti két adat a faj másodlagos megtelepedésére vonatkozik, nedves-agyagos csupasz felszíneken.

Cephalaria transsylvanica (L.) SCHRAD.

- AKH, Egyházaskesző, a volt TSz melletti egykori bentonit bánya száraz gyepeiben, ill. a TSz-től D-re fekvő útszéleken (KG, 2003) [8669/2]
- AKH, Kemeneshőgyész, Temetői-dűlő, száraz másodlagos gyepekben (KG – MA – VR, 2003)

[8669/2]

- AKH, Szergény, Szergényi-tufagyűrű (KG – MA, 2005) [8669/3]
- FD, Sopron, Nagytómalom-telep É-i szélén, másodlagos gyepekben (KG, 1999–2005) [8265/4]

A Ny-Dunántúlon nagyon ritka. Sopron mellől CSAPODY (1949, 1953) jelzi, egyik adata ugyanarra a lelőhelyre vonatkozik, ahol 50 évvel később ismét megtaláltuk. További régi adatai (Szombathely, Zalaszentiván, vö. KÁROLYI – PÓCS 1957) régóta megerősíthetetlenek. Az Alsó-Kemeneshát tufakibukkanásain gazdag, stabil állományai vannak (MESTERHÁZY et al. 2003), itt biztosan nem rövid életű adventív.

Cerastium sylvaticum W. et K.

- FŐ, Csákánydoroszló, Magyarbüks, a Büksi-rét feletti szivárgóvízes bükkösökben (BZ – KG, 2005) [9064/2]
- GS, Vát, Váti-erdő a Kőris-patak mellett, égeresben, 20 tő (KG – MA, 2007) [8766/2] (talán azonos JEANPLONG 1983 szelestei lelőhelyével)
- KHA, Ólmod D-i széle, a volt TSz alatt, patakmenti égeresben, nagy számban (KG, 2003) [8565/4]
- KHA, Tömörd, Ilona-völgy, égerligetben, 1-2 tő (KG, 2006) [8666/1]
- RV, Sárvár, Szatmári-erdő, gyertyános-tölgyesben (KG – MA, 2004) [8767/2]

A DNy-Dunántúlon nem ritka, viszont a Rábától É-ra csupán három korábbi jelzése volt (MÁRTON 1893, JEANPLONG 1983, KIRÁLY – KIRÁLY 1999). TRAXLER (1970, 1985) a Strém feletti dombvonulatokon D-Burgenlandban is több helyen megtalálta. Jó állapotú ligeterdőkben a fentiekén kívül máshol is várható előkerülése.

Chenopodium botryoides SM.

- AKH, Egyházaskesző, a volt TSz melletti egykori bentonit bánya mély, nedves részein (KG, 2003) [8669/2]

A Ny-Dunántúlról korábban nem jelezték. A Kisalföldön sem gyakori, főleg a Fertő-medencében vannak jelentősebb előfordulásai, kiszáradt csatornáknban, tómedrekben, nedves gyomtársulásokban.

Cirsium rivulare (JACQ.) ALL.

- AKH, Sitke, Lánka-patak menti rét (KL – MA, 2000) [8768/1]
- IS, Ebergőc, a községtől K-re fekvő láprét mélyebb, *Carex hostiana*-s foltjain, többszáz tő (KG, 2005) [8466/2]
- IS, Fertőszentmiklós D-i szélén az Ikva mellett, nedves réten (KG, 2003) [8467/1]
- IS, Sarród, a belterületbe ékelődő égeres nyílt foltjain, kékperjés réten (KG, 2004) [8367/3]
- KHA, Bucsú, a Szabad-erdőtől É-ra, az Arany-patak egyik mellékpatakja völgyében, magaskórósodó nedves réteken (KA – KG, 2005) [8764/2]
- KHA, Peresznye, a Dombalja-erdő Ny-i szélén, magaskórósban, 20 tő (KG, 2003) [8565/4]

A Rábától D-re Zalában gyakori, az Őrségben szórványosabb (vö. KÁROLYI et al. 1975, ill. saját tapasztalatok), attól É-ra viszont nagyon kevés adata van (SOÓ 1970 pl. csak Sopron mellől jelzi). Itt megtalált újabb állományai – a korábban kiterjedt láprétek utolsó maradványain – veszélyben vannak, töredékesek.

Cladium mariscus (L.) POHL.

- GS, Pósfá, a vasúti megállótól ÉK-re a vasút melletti árkokban, több tíz m² (KG, 1999–2006) [8667/3]
- IS, Fertőszéplak, téglagyári tavak mellett, nedves agyagos felszíneken (BZ – KG – NA, 2003, KG 2006) [8367/3]

A Ny-Dunántúlról a *Cladium*-nak két korábbi jelzése volt, mindkettő tűzeges medencéből (Zalaszentmihály – PÓCS ap. KOVÁCS 2005; Sopronkőhida – KIRÁLY 1998). A Fertő-medencében gyakori, a tó D-i részén néhol összefüggő Cladietum van. Az új felfedezések közül a fertőszéplaki nem meglepő, hiszen a Fertőhöz közel esik, Pósfá mellett viszont váratlan a jelenléte. Itt a másodlagos megtelepedés ellen szól több más érdekes faj (*Euphorbia palustris*, *Senecio erucifolius*) egyidejű előfordulása is.

Cnidium dubium (SCHKUHR) THELL.

- RS – KS, Vitnyéd, Fácános-erdő É-i részén, keményfás ligeterdő nyiladékan (KG, 2005) [8367/4]

A Ny-Dunántúlról korábban nem jelezték, a fenti, vitnyédi lelőhely is a közvetlenül a Kisalföld peremén van (vö. KÁROLYI – PÓCS 1954, SOÓ 1980). Hazai előfordulási centruma a Kisalföld, ahol a jó állapotú nedves rétek egyik fontos jelzőfaja.

Crepis paludosa (L.) MOENCH

- IS, Ebergőc, a községtől K-re fekvő lápréten, magaskórós-nádas foltokon néhány tucat tő (KG, 2006) [8466/2]

Az ÉNy-Dunántúlon ritka, veszélyeztetett faj, amelynek aktuális előfordulása Sopron és Kőszeg körül, forráslápokon, égerligetekben ismert (vö. CSAPODY 1975, KIRÁLY 1996, 2004). Az elszigetelt lelőhelynek nevezhető ebergőci lápréten a térségben hasonló viselkedésű *Carex appropinquata* és *Veratrum album* mellett találtuk.

Crepis praemorsa (L.) TAUSCH

- AKH, Vásárosmiske, Gércei-tufagyűrű: Pet-hegy (KL – MA, 2005) [8768/3]
- FD, Fertőrákos, Szárhalom, Lapos-hegy, molyhos tölgyesben, 1 tő, (KG, 2005) [8265/4]
- FD, Fertőrákos, Szárhalom, Nagy Szttyeprét, szálkaperjés gyeppen, 10-20 tő (KG, 2005) [8365/2]
- FD, Sopron, Szárhalom, Tóalmi-nyiladék, száraz erdőszegélyben, 10 tő (KG, 2000) [8265/4]
- FKH, Nagytölaj, Tilaji-hegy (MA – ÓM, 2005) [9067/2]

Ritkulóban lévő, a jó állapotú erdőszegélyekhez, cserjésekhez, régi gyümölcsösökhöz kapcsolódó faj. A Fertőmelléki-dombságról korábban csak néhány, pontosan nem lokalizálható adata ismert (KÁRPÁTI 1949, CSAPODY 1975), a Felső-Kemenesháton már több adata van (BORBÁS 1887, KÁROLYI et al. 1975).

Cynoglossum hungaricum SIMK.

- RS, Iván, a Pusztacsalád felé vezető út két oldalán, füves tölgyesekben, erdőszegélyekben többfelé (KG, 2004–2006) [8567/2]
- RS, Iván, az Erdőlakmajor környékén, füves-cserjés tölgyesekben, erdei nyiladékokon sokfelé (KG, 2004–2006) [8567/2]

Nehezen határozható faj, régi adatainak egy része kérdéses. A Ny-Dunántúlról egyedül KÁROLYI – PÓCS (1964) közli Nagykanizsa környékéről. Előfordulása Iván térségében figyelemreméltó, hiszen itt lokálisan nagy példányszámban él, s mellette megtalálható a *C. officinale* is (utóbbi faj egyébként a térségben szórványos). Főleg az egykor erdei legelőnek használt füves tölgyesekben és szegélyeiken fordul elő.

Dactylorhiza incarnata (L.) SOÓ

- RS, Völcséj, a községtől D-re, vele párhuzamosan futó csatorna nedves rézsűjén, kb. 1150 tő (KG, 2005–2007) [8566/2]
- RS, Mesterháza, Suskos, 2 tő (MA, 1997) [8667/1]
- RS, Hegyfalú, füzesben, 10–20 tő (MA, 1999) [8667/3]

A Ny-Dunántúlon nem gyakori (vö. FARKAS 1999 térképét), számos régi lelőhelye biztosan megszűnt (pl. Kőszeg, Sopron környékén). A közölték sorából kiemelhető a völcséji állomány, magas egyedszáma miatt.

Daphne mezereum L.

- FŐ, Csákánydoroszló, Magyarbük, a Büksi-rét feletti szivárgóvízes bükkösökben (BZ – KG, 2005) [9064/2]

A Felső-Őrségből korábban nem jelezték – nyilván a kutatások hiánya miatt. Itt több más bükkös fajjal (pl. *Epipactis purpurata*, *Petasites albus*, *Prenanthes purpurea*) együtt kifejezett montán hatást jelez.

Dianthus armeria L. subsp. *armeriastrum* (WOLFNER) VELEN.

- ZH, Őrtilos, Szentmihályhegy, kaszálógyümölcsösben (KA – KG, 2004) [9767/1]
- ZH, Zákányfalú, belterületi füves mesgyén (KA – KG, 2003) [9767/2]

A Dunántúl déli területeinek (főleg a Dráva menti keskeny sávnak) jellemző növénye, melynek BOROS (1924), majd újabban LÁJER (1998) közli több adatát. Megjegyzésre érdemes, hogy JÁVORKA (1925) még faji rangon értékeli. A morfológiai különbségeken kívül kissé társulásviszonyai is eltérők a *D. armeria* s. str.-tól, melynél valamivel nedvesebb, tápanyagban gazdagabb talajú gyeptársulásokban él.

Dianthus pontederæ A. KERN.

- AKH, Ostffyasszonyfa, Pannonring mögötti száraz gyeptben (MA, 2002) [8668/3]
- FKH, Petőmihályfa, Kápolna melletti száraz gyeptben (MA, 2004) [9066/2]
- KHA, Felsőcsatár D, a talkum bánya feletti száraz, füves cserjésekben (KG, 2006) [8764/4]
- RS, Dénesfa, Czirákí-legelő, száraz gyeptben (KG, 2004) [8568/1]
- RS, Hövej, Csermajortól Hövej felé vezető úton, száraz erdőszegélyben (KG – MA, 2005) [8467/2]
- RS, Pusztacsallád É, Rókalyuk, füves-cserjés legelőn (KG, 2004) [8567/1]

Az ország nagy részén gyakori, összefoglaló flóraműveink (pl. SOÓ 1970, SIMON 2000) ezért egységesen elterjedtnek minősítik, pedig a Ny-Dunántúlon kifejezetten ritka. (E tényre már BORBÁS 1887 utalt, JEANPLONG 1983, 1991 pedig emiatt közölte több adatát). Aktuális előfordulása a Ny-Dunántúl peremére korlátozódik, ill. szigetszerűen felbukkan a Fertőmelléki-dombságon, a Kőszegi-hegységben és a Vas-hegy csoportban. Burgenlandi adatait (ahol szintén ritka) TRAXLER (1975) foglalta össze.

Dianthus superbus L.

- IS, Ebergőc, a községtől K-re fekvő lápréten, a láprét egész területén elszórva össz. többszáz tő (KG, 2005) [8466/2]
- KHA, Tömörd, a községtől DK-re az Ablánc-völgy oldalában, cserjésedő réten, néhány tő (MA, 2000) [8666/1] (ugyaninnét v. a közelből KOVÁCS ap KOVÁCS – TAKÁCS 1997 is jelezte)
- PS, Ják, Monyorókeréki-erdő ÉK-i sarka, kékperjés, füvesedő gyertyános-tölgyesben, többszáz tő (KG – MA, 2005) [8865/3]
- RS, Nemeskér, a Kardos-ér mellett, kékperjésben kb. 100 tő (KG, 2007) [8566/2]
- RTS, Jákfa K, Szalonnások, mocsárréten, kb. 100 tő (KG – MA – NA – SA, 2004) [8667/4]

A Ny-Dunántúlon ma már csak a Rábától D-re vannak jelentős állományai (vö. FARKAS 1999, BODONCZI 2002), tőle É-ra néhány populáció ismert, a korábban jelentős Kőszeg és Sopron környéki lelőhelyek kivétel nélkül megsemmisültek.

Digitaria ischaemum (SCHREB.) MÜHLENBG.

- FŐ, Szentgotthárd, Jakabháza, Alsó-Sánta-völgy, erdészeti út kavicsos felszínén (KG – MA, 2006) [9063/2]
- RS, Csapod, Göbősmajor mellett, füves tűzpásztán (KA – KG, 2003–2006) [8467/4]
- RS – KS, Agyagosszergény, a Fácános-erdő Ny-i szélén lévő kavicsgödörön (KG, 2004) [8467/2]

Ritka pionír, kevés régi irodalmi adattal (vö. JEANPLONG 1972, SOÓ 1980), az Őrségből újabb PINKE et al. (2005) mutatták ki. Az MTM Növénytarában mindössze 4 nyugat-dunántúli lelőhelyről (Kőszeg, Taródháza, Korpavár, Homokkomárom) van lapja. Nem jelezték még a Felső-Őrségből és a Répce-síkról sem.

Dryopteris pseudomas (WOLLASTON) HOLUB et POUZAR

- DZD, Bucsuta, völgyalji bükkösben patak mellett egy példány (MA, 2005) [9467/1]
- FKH, Szőce, a nádasdi erdőtömb egy telepített fenyvesének szélén néhány tő (MA, 2005) [9065/3]
- FŐ, Csákánydoroszló, a Büksi-rét feletti szivárgóvízes bükkösökben (BZ – KG, 2005) [9064/2]
- FŐ, Szentgotthárd, Rábafüzes, a Rigó patak völgyében, patakmenti gyertyános-tölgyesben, néhány tő (BZ – KG, 2005) [8963/4 és 9063/2]
- GS, Sorokpolány, Tilos-erdő középső része (a főúttól D-re), telepített erdeifenyvesben egy hatalmas tő (KG, 2006) [8865/4]
- Ő, Csörötnek, bükkösben, néhány tő (MA, 2005) [9064/4]
- RS, Iván, Erdőlakmajortól ÉK-re, telepített erdeifenyvesben, 1 tő (KG – NA, 2005) [8567/2]
- RS, Sopronhorpács, Pós-patak felső szakasza, üde-nedves akácosban, 5 tő (KG, 2005) [8466/4]
- VH(VV), Felsőszőlőnk, Ezüst-hegy Ny-i oldalvölgyének K-i oldalága, telepített lucosban (BoL – KA – KG, 2000) [9162/2]

A fajt a korábbi források csak a legcsapadékosabb, határszéli területekről jelezték (vö. TÍMÁR 1995, KIRÁLY 1996, KIRÁLY et al. 2004), majd BODONCZI (2002) a Kemeneshát több pontján megtalálta. A fenti lelőhelyek részben szintén ezekre a területekre vonatkoznak, de előkerült a terület alacsony dombvidékein is (pl. Sopronhorpács, Iván). A fenyvesítés kedvező számára (kultúrfejesekben alkalmi megtelepedő), egyébként hűvös, zárt völgyek szivárgóvízes termőhelyein található meg.

Eleocharis uniglumis (LINK) SCHULT.

- IS, Ebergőc, a községtől K-re fekvő lápréten, állományalkotó (KG, 2006) [8466/2]
- RS, Csér, a Kocsod-patak nedves medrében (KG – MA, 2003) [8567/4]
- RS, Dénesfa, Círáki-legelő, nedves mélyedésen (KG, 2004) [8567/2]
- RS, Iván, Erdőlakmajor ÉK, a közút melletti vízállásos helyen (KG, 2005–2006) [8567/2]
- RS, Iván É, Erdőlakmajortól Ny-ra, vízállásos vágásterületen (KG, 2005) [8567/1]
- RS, Iván, Erdőlakmajortól DK-K-re fekvő tölgyesek vízállásos-sásos mélyedéseiben többfelé (KG, 2006) [8567/2]

A Ny-Dunántúlon ritka, régi adata Sopron (WALLNER 1903, GOMBOCZ 1906), Bozsok (KOVÁCS 1962) és Tormafölde mellől volt (PÓCS ap. KOVÁCS 2005), az MTM Növénytarában Szentlőránt (Vas) (ma: Sorkifalud) mellől (MÁRTON J., 1892) is van egy lapja. A Soproni-medencében ma is él (KIRÁLY et al. 2004). A Répce-sík agyagos talajain meglehetősen jellemző, ahogy a Kisalföldön a Fertő-medencében is, míg kelet felé a Kapuvári-síkról (valószínűleg a talajadottságok miatt) hiányzik.

Epipactis palustris (MILL.) CR.

- AKH, Vashosszúfalu, Ódorfa-i-téglagyár tavának partján (KG – MA, 2004) [8868/3]
- FKH, Hegyhátszentpéter, Sárvíz mellett, lápréten (MA, 2004) [9066/2]
- IS, Ebergőc, a községtől K-re fekvő lápréten, néhány tucat tő (KG, 2006) [8466/2]
- IS, Fertőszéplak, téglagyári tavak mellett, nedves másodlagos gyepekben (KG, 2003) [8367/3]

A Ny-Dunántúlon nagyon szórványos, régi lelőhelyeinek egy részéről eltűnt. Aktuális adata Zala kivételével alig van (vö. FARKAS 1999). Tudomásunk szerint az Ikva-síkról és a Kemeneshátról nem volt korábbi megfigyelése.

Epilobium collinum C. C. GMEL.

- KH, Bozsok, a Kalaposkőtől ÉNy-ra, az országhatár közelében, útrézsűkőn (KG, 2007) [8664/4]
- KH, Kőszeg, Paradicsomos, a 447,4 m-es pont közelében erodált útrézsűn (KG, 2004) [8565/4]
- KH, Kőszeg, a Vöröskeresztől D-re futó erdészeti út rézsűjén (KG, 2007) [8664/2]
- KH, Velem, a Péterics-hegy D-i oldalán futó erdészeti út szélén, sziklakibúvásokon (KG – MA, 2004) [8664/4]

Kőszegi-hegységi előfordulásának megerősítése (WAISBECKER 1891). Előfordult – herbariummal is dokumentáltan – még a kőszegi Alsó-erdőben (FREH 1883) és a Soproni-hegységben (GOMBOCZ 1906) is, utóbbi helyeken azonban nem sikerült újra megtalálni. Az MTM Növénytári anyaga alapján gyakran más fajokkal keverték össze, további lelőhelyei („Őrség” – ZSOHÁR 1941; Kehida – UJVÁROSI ap. KÁROLYI – PÓCS 1969) a faj termőhelyi igényeit ismerve kérdőjelesek, herbariumi lap nincs róluk.

Equisetum sylvaticum L.

- FŐ, Szentgotthárd, Rábafüzes, a Rigó patak völgyében, szivárgóvízes gyertyános-tölgyesben, 2 ponton néhány tucat tő (BZ – KG, 2005) [9063/2]

KÁROLYI – PÓCS (1968) és TÍMÁR (1995) több lelőhelyét ismertetik a Rábától D-re (Őrség, Vend-vidék, Göcsej), de ott is ritka. ÉNy-Dunántúlon egyedül a Soproni-hegységből volt korábbi hiteles adata (KIRÁLY et al. 2004).

Erysimum diffusum EHRH.

- AKH, Kenyeri, a Királykút melletti volt reptér száraz gyepeiben (KG – MA, 2004) [8668/2]
- AKH, Csönge, halomsír közelében (MA, 2003) [8668/4]
- RS, Dénesfa, Lángi-legelő, cserjésedő fáslegelőn (KG – TG, 2007) [8567/2]
- RS, Fertőd, a Lés-erdő Ny-i oldalának téglakerítésén (KG, 2003–2006) [8367/3]
- RS, Cirák, a községtől Ny-ra fekvő száraz legelőkön (KG, 2003) [8568/1]
- RS, Csapod É-i szélén, a volt TSz melletti másodlagos száraz gyepekben (KG, 2004) [8467/4]
- RS, Vitnyéd D, Csermajortól Ny-ra fekvő száraz legelőkön (KG, 2005) [8467/2]
- RS – KS, Cirák, a községtől D-re fekvő sovány parlagokon (KG, 2003) [8568/1]

A Ny-Dunántúlról néhány régi adata ismert, a Fertőmelléki-dombságról (CSAPODY 1975), a Kemeneshátról (BORBÁS 1887) és Nagykanizsa környékről (KÁROLYI et al. 1972). Régi legelőkön, parlagokon a Kisalfölddel szomszédos alacsony teraszokon (Répece-sík, Alsó-Kemeneshát) a fenti lelőhelyek alapján nem ritka.

Erysimum odoratum EHRH.

- FKH, Csipkerek, kavicsbánya (MA, 2004) [8967/1]
- IS, Kópháza, Kópházi-erdő, a vasút melletti rézsűn, 1-2 tő (KG, 2007) [8365/4]
- IS, Nagycenk, a B53/2-3 határpont felett, nyílt vágásterületen, 10-15 tő (KG, 2005) [8466/1]
- IS, Sopronkövesd, Vejkemajortól D-re, vasútmenti füves rézsűn, 30-50 tő (KG, 2005) [8466/1]

Korábbi jelzései a Kőszegi-hegységből, a Fertőmelléki-dombságról, az Ikva-síkról (csak Fertőboz) és Nagykanizsa környékéről voltak (vö. KÁROLYI et al. 1972, CSAPODY 1975, KIRÁLY 1996).

Euphorbia lucida W. et K.

- RS, Hegyfalú, belvizes mélyedésen néhány tő (MA, 2000) [8667/3]

Egyetlen nyugat-dunántúli adata van Taródháza (ma: Sorkifalud) mellől (MÁRTON 1893). KÁROLYI et al. (1970) szerint a DNy-Dunántúlról, SOÓ (1966) jelzése ellenére, „határozott adata nincs”. A Répce-síkhöz kapcsolódó kisalföldi részeken szintén igen ritka.

Euphorbia villosa W. et K. ex WILLD.

- IS, Ebergőc, a községtől K-re fekvő lápréten, többszáz tő kékperjés láprét *Carex hostiana*-típusában (KG, 2006) [8466/2]
- KHA, Bozsok, a határátkelőtől D-re kb. 1 km-re, az országhatáron futó árok partján, többszáz tő (TH – KG, 2007) [8664/4]
- SM, Sopron, Ikva-menti-láprét („Zeiselwiesen”), kékperjésben néhány száz tő (KG – TG, 2006) [8265/3]

Az ÉNy-Dunántúlon nagyon ritka, WAISBECKER (1891) Bozsok mellől, SZONTAGH (1864) Sopronbánfalváról említi, utóbbi helyen a faj ma már nem él. A térségben kékperjés láprétek nedvesebb foltjain (*Carex hostiana*, *Salix rosmarinifolia* társaságában) található, de ezek kiszáradása (ezt jelzi a *Bromus erectus*, *Brachypodium pinnatum* megjelenése) után is még hosszú ideig megmarad.

Filago lutescens JORD. [syn.: *F. vulgaris* LAM. subsp. *lutescens* (JORD.) NYM.]

- AKH, Kenyeri, a Királykút melletti volt reptér száraz gyepeiben (KG – MA, 2003–2006) [8668/2]
- GS, Vát, volt katonai lőtér a főúttól É-ra, pionír acidofil gyepekben (KG – MA – NA – SA, 2004) [8766/2] (ugyanitt PINKE et al. 2005)
- IS, Fertőszéplak, a Rongyos-erdő K-i szélén futó homokos felszínű tűzpásztán (KG, 2003) [8366/4] (ugyanitt PINKE et al. 2005)
- RS, Dénesfa, Ciráki-legelő, acidofil pionír gyepekben (KG, 2003) [8567/2]
- RS, Iván, Károlyi-erdő D-i széle, a közút melletti tűzpásztán (KG, 2004) [8567/4]
- RS, Iván ÉK, Erdőlakmajortól K-re, száraz tölgyesek közötti vadföldön (KG – TH, 2007) [8567/2]
- RS, Pusztacsalád, a Kardos-ér csapodi közúti hídjától D-re, erdei kavicsgödörön (KG – MA – VR, 2004) [8467/4]
- RS, Rőjtökmuzsaj, a csapodi úttól É-ra fekvő egykori reptéren (ma cserjésedő száraz gyepek) (KG, 2003) [8467/3] (ugyanitt PINKE et al. 2005)
- RS – KS, Dénesfa, a községtől É-ra fekvő sovány parlagokon (KG, 2003) [8568/1]
- RTS, Jákfa D, a baromfifeldolgozótól D-re a közút mellett, kavicsgödörön (KG – MA – NA – SA, 2004) [8667/4]
- RTS, Pecöl, a Szarka-erdő K-i, acidofil szegélyében (KG – MA – NA – SA, 2004) [8766/4]

A Ny-Dunántúlon (egyben az egész országban) kimondottan ritka, ellentétben a *F. vulgaris* LAM.-kal. Mészkerülő pionír társulások növénye, ritkaságát élőhelyeinek gyorsuló felszámolódása is magyarázza. A hazai határozók (SOÓ – KÁRPÁTI 1968, SIMON 2000) meglehetősen elhanyagolják határozóbélyegeinek ismertetését. SOÓ (1973) csak alfaji rangon tárgyalja, ellentétben számos külföldi forrással (JÄGER – WERNER 2002, ŠTECH 2002, FISCHER et al. 2005), melyekben faj rangon szerepel – ennek átvételét mi is javasoljuk.

Filago minima (SM.) PERS.

- AKH, Kemeneshőgyész, Hertelendyújhely major közelében tölgyes szélén (MA, 2004) [8669/1]
- AKH, Kenyeri, a Királykút melletti volt reptér száraz gyepeiben (KG – MA, 2003) [8668/2] (ugyanitt PINKE et al. 2005)
- FKH, Csipkerek, kavicsbánya (MA, 2004) [8967/1]
- RS, Csapod, Göbösmajor bejárati útjánál, füves gödrös-kavicsos felszíneken (KG, 2006) [8467/4]
- RS, Iván ÉK, Erdőlakmajortól K-re, száraz tölgyesek közötti füves nyiladékokon, ill. füves-cserjés egykori legelőkön (KG, 2003–2006) [8567/2]
- RS, Pusztacsalád, a Kardos-ér csapodi közúti hídjától D-re, erdei kavicsgödrökön (KG – MA – VR, 2004) [8467/4]
- RS, Vitnyéd D, Csermajortól Ny-ra, a közút melletti tűzpáztán (KG – MA, 2005) [8467/2]
- RTS, Jákfa D, a baromfifeldolgozótól D-re a közút mellett, kavicsgödörön (KG – MA – NA – SA, 2004) [8667/4]
- RTS, Pecöl, a Szarka-erdő K-i, acidofil szegélyében (KG – MA – NA – SA, 2004) [8766/4]

Korábbi adatai Sopron és Kőszeg közvetlen környékén csoportosulnak, az alacsonyabb dombvidékről alig jelezték (MTM Növénytára: Kőszegszerdahely, Ostffyasszonyfa, Vitnyéd), a Rábától D-re valamivel több adata van. A Ny-Dunántúlon ma szórványos, a mészkerülő pionír élőhelyek eltűnésével fokozatosan ritkul. Általában a fajgazdag, régóta meglévő szegélyeken, pásztákon fordul elő, nem tartozik a gyors megtelepedők közé.

Fraxinus angustifolia VAHL subsp. *pannonica* SOÓ et SIMON

- AKH, Egyházaskesző, a község belterületén lévő bentonit bánya alján néhány fáska, ill. a Kemenesszentpéter felé vezető út menti tölgyesekben elegyfa (KA – KG, 2006) [8669/2]
- RS, Nemeskér, a Kardos-ér mellett számos példány (KG, 2007) [8566/2, 8567/1]

A Kisalföld D-i részének jellemző kőris faja, amely a Rába-völgyébe is behatol (vö. KIRÁLY – KIRÁLY 2000, 2005). Nem meglepő, hogy innét a Kemeneshát lábazatára is felhúzódik. E lábazati erdők átmeneti jellegűek a folyó menti keményfás ligeterdők és a platórész száraz tölgyesei között, *Carex brizoides*-szel, *Scilla vindobonensis*-szel, de már *Agrostis canina*-val és *Lysimachia punctata*-val. Az utóbbi időben az ország más pontjain is felfedezték a magyar kőris a nagyobb folyóvölgyeket „elhagyó” állományait (KEVEY 1993, KIRÁLY et al. 2004, BARINA 2006).

Galium elongatum PRESL

- AKH, Káld – Vashosszúfalu, árokban (MA, 2004) [8868/3]
- *KDV, Zákányfalu, a zákányi vasútállomástól D-re a Dráva-ártér füzesében (KA – KG, 2004) [9767/2]
- RS, Répceszemere, községi legelő a focipálya mellett, nedves magassásosokban (KG – MA – VR, 2004) [8567/4]
- RS, Tompaládony, a Répce holtágában a 84-es út közelében, tömeges (KG – MA – NA, 2003) [8667/1]
- RS, Völcsej, a községtől D-re, vele párhuzamosan futó csatorna mocsári növényzetében, néhány tő (KG, 2006) [8566/2]
- RS – KS, Dénesfa, Köles-ér magassásos medrében (KG – TG, 2007) [8568/1]
- RS – KS, Gyóró, Köles-ér magassásos medrében (KG – TH, 2007) [8568/1]
- RV, Bejczygyertyános, Csörnőc (KG – MA, 2004) [8867/1]
- RV, Sárvár, Szatmári-erdő, holtágban (KG – MA, 2004) [8767/2]

Csatornákon, holtágakon a térségben nem ritka, de határozási nehézségek, ill. a *G. palustre*-vel történt korábbi összevonása miatt kevés régi adata van, a Rábától É-ra csak Kőszegnél (WAISBECKER 1893) és a Soproni-hegységben (KÁRPÁTI 1949).

Galium pumilum MURRAY

- KH, Kőszeg, a Kálvária-hegytől DNY-ra fekvő füves gesztenyésekben, 5-10 tő (KG – MA, 2005) [8665/1]
- KH, Kőszeg, a Szabó-hegytől É-ra, a Király-völgy felső peremének füves gesztenyésein (KG, 2005) [8665/1]
- KHA, Felsőcsatár D, a talkum bánya felett száraz, füves nyiladékon (KG, 2006) [8764/4]
- KHA, Horvátzsidány, az Őzkúttól K-re a volt műszaki zár acidofil szegélytársulásaiban (KG, 2003–2005) [8565/4]
- KHA, Kőszeg, az Ólmodi út kezdetén az elkerülő főút közelében, *Brachypodium pinnatum*-os rézsűn, 10-20 tő (KG – MA, 2005) [8665/1]
- KHA, Narda, a községtől D-re fekvő derékszögű útkanyar felett, domboldali száraz gyeppen tömeges (BL – MA, 2004) [8764/4]
- PS, Ják, Monyorókeréki-erdő ÉK-i széle, sovány gyeppen (BL – KG – VR, 2005) [8865/3]

Szubatlantikus elterjedésű faj (MEUSEL – JÄGER 1992), a Ny-Dunántúl mészkerülő gyepeinek, félszáraz irtásrétjeinek, gesztenyéinek jellegzetes növénye, az egykori extenzív gyepegzalkodás tanúja. Jellegzetes kísérői az *Aira* spp., *Myosotis discolor*, *Polygala vulgaris*, *Ventenata dubia*, élőhelyein e fajokkal együtt a természetes szukcesszió is fenyegeti.

Geranium palustre TORNER

- IS, Ebergőc, a községtől K-re fekvő lápréten, magaskórós-nádas szegélyben néhány tucat tő (KG, 2006) [8466/2]
- RS, Nemeskér, a Kardos-ér magaskórósában a falu szélén (KG, 2007) [8566/2]

Az Alpokalján a határszéli területek magaskórósaiban nem ritka, de a jóval szárazabb klímájú Ikva- és Répce-síkon való előkerülése teljesen váratlan. Ide legközelebb Sopron mellett, a Kistómalomnál található (CSAPODY 1975).

Gladiolus imbricatus L.

- PS, Ják, Monyorókeréki-erdő ÉK-i sarka, kékperjés, füvesedő gyertyános-tölgyesben, >1000 tő (KG – MA, 2005) [8865/3] (lásd még KIRÁLY – MESTERHÁZY 2006)

A Ny-Dunántúlról ismeretlen, legközelebbi adata a Bakonyból (Kab-hegy) származik, további előfordulásai az ország ÉK-i részén vannak (vö. FARKAS 1999). Ausztriában D-Burgenland több pontjáról ismerték (köztük a Jákhöz közeli Gaas és Moschendorf mellett, vö. TRAXLER 1967, 1985, 1987), ma ott csupán egyetlen helyen (Kemeten közelében) található meg (Th. HABERLER, ex. litt.).

Glyceria declinata BRÉB.

- FKH, Nádasd, Nádasdi-erdő, erdei út tócsáján (KG – MA – NA – SA, 2004) [9065/4]
- FKH, Oszkó, keréknyomokban (MA, 2004) [8967/1]
- FŐ, Szentgotthárd, Rábafüzes, Felső-Csóka, a C95-ös határponttól D-re, határsávi tócsákon (BZ – KG, 2005) [8963/4 és 9063/2]
- GS, Vát, volt katonai lőtér a főúttól É-ra, nedves kocsinyomokon (KG – MA, 2004–2006) [8766/2]
- KV(Ó), Óriszentpéter, Keserűszer felett tócsákban (MA, 2006) [9164/3]

- PS, Ják, Monyorókeréki-erdő ÉK-i sarka, nyiladék tócsáján (KA – KG – TH, 2007) [8865/3]
- VH(VV), Szentgotthárd, Farkasfa, a Fekete-tó felé vezető földúton, tócsákon (KG – MA, 2003) [9163/2]

Ny-Dunántúli adatait KIRÁLY – KIRÁLY (1998a, 1999) foglalták össze. Főleg az Őrség és a Felső-Kemeneshát pionír növényzetű erdei tócsáira jellemző, szigetszerű a váti lelőhely, ahol azonban az egész térség legnagyobb egyedszámú állománya van.

Hesperis sylvestris CR.

- ELD, Petőhenye D, mélyút melletti magaskórósban, bükkös szélén (KA – KG, 2000) [9167/2]

SOÓ (1968) „Vas – Zala” megjelöléssel közli, KÁROLYI et al. (1972)-nél azonban csak Zákány mellől szerepel.

Hieracium lactucella WALLR.

- RS, Iván ÉK, Erdőlakmajortól K-re, száraz tölgyes nyiladékán ill. borókás legelőerdőben (KG, 2005–2006) [8567/2]

BORBÁS (1887) szerint (Vas megyében) „mindenütt”. SOÓ (1970) „Sopron – Vasi-dv.” megjelöléssel közli. A Rábától D-re KÁROLYI et al. (1975) alapján nem ritka. A Répce-síkról nincs közölt adata.

Hieracium piloselloides VILL.

- FD, Fertőrákos É, a Pozsonyi úti homokkőves kibúvásokon (HT – KG – VR, 2002) [8265/4]
- RS, Iván ÉK, Erdőlakmajortól K-re, száraz tölgyes nyiladékán (KG, 2005–2006) [8567/2]

Az ÉNy-Dunántúlról SOÓ (1970) Sopron mellől közli, ez azonban valószínűleg a Fertő menti rétekre vonatkozik (vö. BECK ap. CSAPODY 1975). Ezen kívül a Kőszegi-hegységből (WAISBECKER 1882) ismert.

Hieracium laevigatum WILLD.

- AKH, Egyházaskesző, a Csererdő É-i részén, változó vízhatású termőhelyen, füves tölgyesekben (KG – NA, 2003) [8569/4]
- FŐ, Rönök, Magas-tető, füves, acidofil erdőszegélyben (BZ – KG, 2005) [8964/3]
- KH, Kőszeg, Kálvária-hegy tetőrészén, füves acidofil jellegű tölgyesben (KG – MA, 2004) [8665/1]
- KHA, Kőszeg, az Ólmodi úttól É-re fekvő acidofil tölgyesekben (KA – KG, 2004) [8565/3]
- SH, Sopron, Sörházdomb, acidofil tölgyesben (KG, 2006) [8365/1]

A Rábától D-re fekvő területeken nem túl ritka (vö. KÁROLYI et al. 1975), a folyótól É-ra korábban csak a Kőszegi-hegységből jelezték (WAISBECKER 1882).

Hierochloa australis (SCHRAD.) R. et SCH.

- PS, Torony, a Karánkó csúcsától Ny-ra fekvő vágáson, szórványosan (KG, 2006) [8765/3]

Ny-dunántúli adatait KIRÁLY – KIRÁLY (2005) foglalta össze, öt kistájról jelezve a fajt. Az új toronyi lelőhelyhez legközelebb Felsőcsatár mellett él (KIRÁLY et al. 1999). Burgenlandi lelőhelyeit TRAXLER (1986) ismerteti.

Holoschoenus romanus (L.) FRITSCH

- RS, Dénesfa, Ciráki-legelő K-i szélén, mocsárréten (KG, 2001–2005) [8568/1]
- RS, Iván és Csáfordjánosfa községhatárban, a téglagyári tavak körüli enyhén szikes gyepekben, csatornapartokon többfelé (KA – KG – MA, 2003–2006) [8567/4] (ugyanitt KESZEI 2000)

- RS, Csapod, Göbös-major bejáratú útjánál, füves gödrös-kavicsos felszíneken (KG, 2004) [8467/4]
- RS, Csapod, Gálic-erdő DK-i része, változó vízhatású erdőszegélyben (KG, 2005) [8467/4]
- RS – KS, Győr É, Alsó-mező, a Köles-ér mellett, kékperjés réten (KG – TG, 2005) [8468/3]
- SM, Harka, a községtől D-re fekvő Harkai-rét magasabban fekvő részén, kb. 50 tő (KG, 2007) [8365/4]

BORBÁS (1887) Bozsok mellett találta, itt (Kovácsi- és Zsidó-rét) ma is megvan (KIRÁLY 1996). Sopron környékéről korábban nem volt adata. A Répce-síkkal szomszédos Fertő menti területeken igen szórványos, az MTM Növénytarában csak ma burgenlandi területről van néhány gyűjtése.

Hypericum maculatum CR. subsp. *obtusiusculum* (TOURLET) HAY.

- FŐ, Csákánydoroszló, Büksi-rét, kaszálóréten (KG – MA, 2006) [9064/2]
- FŐ, Szentgotthárd, Rábafüzes, a Rigó-patak mellékvölgyében, magaskórósodó réten ill. a térség erdészeti útjai mellett többfelé, füves árokpartokon (BZ – KG, 2005) [8964/3 és 9063/2]
- KH, Kőszeg, a Stájerházaktól K-re villanypászta cserjésében (KA – KG, 2002) [8664/2]
- KHA, Bozsok, Kovácsi-rét, kékperjésben néhány tő, mellette *H. obtusiusculum* × *perfoliatum* egyedek is (KG – TH, 2007) [8664/4]
- KHA, Kőszeg, a Guba-hegy alatt a téglagyári horgásztó mellett, füves erdőszegélyben (KA – KG, 2006) [8665/1]
- KHA, Kőszeg, Alsó-erdő, az Őzkúttól D-re a közút É-i oldalán, vágáson, 1-2 tő (KG, 2004) [8665/2]
- KHA, Vaskeresztes, Hummerberg, határszéli *Brachypodium pinnatum*-os gyepekben (KG, 2006) [8864/2]
- PS, Ják, Monyorókeréki-erdő ÉK-i sarka, füves nyiladékon (KG, 2005) [8865/3] (lásd még KIRÁLY – MESTERHÁZY 2006)
- PS, Pornóapáti É, a vízerőmű közelében *Solidago*-s kaszálóréten (KG, 2006) [8864/2]
- PS, Szentpéterfa, Szentpéterfai-erdő a közúttól É-ra, füves gyertyános-tölgyesben (BL – KG, 2005) [8865/3]
- RS, Dénesfa, Ciráki-legelő szélén, rekettyefüzes-kékperjésben, néhány m²-en (KG, 2003) [8568/1g]
- RS, Zsira, a községtől D-re a közút mellett, a Répce régi medre közelében, kaszálóréten, 1-2 tő (KG, 2004) [8566/3]
- RTS, Pinkamindszent, Tamás-erdő É-i széle, határsávi füves nyíresben, 5-10 tő (KG, 2005) [8964/4]
- VH(VV), Apátistvánfalva, a Hársas-patak völgyében, magassásosok szélén sokfelé (KA – KG, 2007) [9063/4]
- VH(VV), Apátistvánfalva, a templom alatti láprét szélén (KA – KG, 2007) [9163/2]
- ZH, Őrtilos, Szentmihályhegy, kaszálógyümölcsösben (KA – KG, 2004) [9767/1]

Bár még SOÓ (1980) is csak a Kőszegi-hegységből és az Őrségből jelzi, a több szerző által *H. dubium* LEERS néven önálló fajként tárgyalt taxon a Ny-Dunántúlon sokfelé előfordul. Korábbi „ritkasága” valószínűleg annak köszönhető, hogy általában „*H. × desetangsiiforme* FRÖHLICH”-ként azonosították (lásd pl. KÁROLYI et al. 1972 több adatát, ill. KIRÁLY et al. 2004 megjegyzését). A jó állapotú hegyi rétek, fűszáraz gyepek, láprétek eltűnésével visszaszorulóban van. A terepbejárások során *H. maculatum* CR. s. str. nem került elő, feltehetően hiányzik az egész területről.

Inula helenium L.

- FŐ, Szentgotthárd, Jakabháza, a C93/12 – 16-os határpontok között határsávi magaskórósban, 200–300 tő. Itt osztrák területen is nő néhány egyede (leg. pro primo SZ; KG – MA, 2006) [9063/2]
- FŐ, Nemesmedves, belterületi nedves réten (MA, 2004) [9064/1]

- KH, Kőszeg, a Kálvária-hegytől D-re, régi kaszálógyümölcsösben, többszáz tő (KG – MA, 2004) [8665/1]
 - KV, Magyarföld, buszváró közelében lévő gyeperő szegélyében tömeges (MA, 2003) [9264/2]
- FREH (1883), MÁRTON (1893), JEANPLONG (1958), KÁROLYI et al. (1974) és FARKAS (1999) a Ny-Dunántúlon mintegy tucatnyi lelőhelyét közölték. A területen általában régi gyümölcsösök helyén vagy települések belterületén nő.

Iris sibirica L.

- GS, Sorokpolány, Tilos-erdő középső része (a főúttól D-re), kékperjés tölgyesben, 50 tő (KG, 2005) [8865/4]
- IS, Ebergőc, a községtől K-re fekvő lápréten, kb. 2 ezer tő (KG, 2006) [8466/2]
- KV, Külsősárd, Kebele-patak mentén réteken (MA, 2005) [9364/4]
- PS, Ják, Monyorókeréki-erdő ÉK-i sarka, kékperjés tölgyesben, 100 tő (BL – KG, 2005) [8865/3]
- RV, Meggyeskovácsi, Rába jobb parti réteken, néhány tő (KG – MA, 2004) [8867/1]

A Ny-Dunántúlon ma sem ritka, több nagy egyedszámú lelőhelye van, főleg Sopron környékén és az Őrségben. A fenti adatok közül említésre érdemes Sorokpolány és Ják mellett, ahol változó vízhatású termőhelyen, kékperjés tölgyesekben él.

Isopyrum thalictroides L.

- KH, Kőszeg, a Gyöngyös partján a B113–B112/23 határpontok között, többszáz tő (KG – MA, 2003) [8565/4]
- KHA, Felsőcsatár, a Pinka-szurdok hegylábi gyertyános-tölgyeseiben, *Scilla drunensis* mellett több ponton, összesen néhány ezer tő (KA – KG, 2007) [8764/4]
- KHA, Horvátzsidány, Ablánc-völgy a Péruska-erdő alatt, szivárgóvízes bükkös völgytalpon (KA – KG, 2004) [8665/2]
- RS – KS, Csáfordjánosfa, Tőzikés-erdő, keményfás ligeterdőben (KB – KG – MA, 2000) [8567/2]

Az ÉNy-Dunántúlon kimondottan ritka, Kőszeg körül például utoljára WAISBECKER (1891) találta. Csepreg mellől JEANPLONG (1972) közölte két adatát. A DNy-Dunántúlon már szórványos, bár KÁROLYI – PÓCS (1964) külön hangsúlyozták, hogy milyen kevés lelőhelyen került elő. Utóbbi térségből KEVEY (1993) közölt újabb adatokat.

Juncus alpinus VILL.

- *KDV, Órtilos, Révmelléki-sziget, kavicstó partján, iszapnövényzetben (KA – KG, 2003) [9767/1]
- Országszerte eltűnőben lévő ősi lánpnövény. Neve ellenére nálunk alföldi súlypontú, főleg a bázikus kémhatású homokvidékek láprétegein fordul elő. A Ny-Dunántúlon BORBÁS (1887) Káld és Bozsok mellől jelzi. A DNy-Dunántúl flóraművében (vö. KOVÁCS 2005) nem szerepel. Az őrtilosi élőhely az irodalomban jelzett társulásaihoz (főleg láprétek) képest szokatlan (vö. SOÓ 1973), de az MTM Növénytarának anyagában több olyan példány található, amelyet nedves pionír társulásokban gyűjtöttek.

Juncus atratus KROCKER

- KHA, Tömörd, Kis-tó (a madárvárta mögött), többszáz tő (KG, 2006) [8665/2]
- RS, Csapod É, a volt TSz melletti nedves gödrök alján, néhány tő (KG – MA – VR, 2004) [8467/4]
- RS, Csapod, a röjtöki út mellett, nedves agyaggödörön, néhány tő (KG, 2004) [8467/3]
- RS, Dénesfa, Ciráki-legelő, nedves mélyedésen, 10 tő (KG, 2004) [8567/2]
- RS, Fertőszentmiklós, a csapodi út mellett magassásos mélyedésen, több tucat tő (KG, 2004) [8467/3]

- RS, Iván É, Erdőlakmajortól É-ra kis mesterséges tó partján, néhány tő (KG – MA – VR, 2004) [8567/2]
- RS, Iván É, Erdőlakmajortól Ny-ra, vízállásos vágásterületen, többtucat tő (KG, 2005) [8567/1]
- RS, Iván, Erdőlakmajortól DK-K-re fekvő tölgyesek vízállásos-sásos mélyedésein többfelé, összesen kb. 1000 tő (KG, 2006) [8567/2]
- RS, Iván, Károlyi-erdő D-i széle, a közút mellett nedves mélyedéseken, többszáz tő (KG – MA – VR, 2004) [8567/4]
- RS, Répceszemere, községi legelő a focipálya mellett, nedves mélyedéseken, többtucat tő (KG – MA – VR, 2004) [8567/4]
- RS, Völcséj É, Disznólegelő, magassásosban, 10 tő (KG, 2006) [8566/2]
- RS – KS Vitnyéd, Fácános-erdő középső része, erdei mélyedésen néhány tő (KG, 2004) [8467/2]
- RS – KS, Vitnyéd, Fácános-erdő D-i részén, sziki kocsordos tölgyes fiatalosban (KG, 2004) [8467/2]
- RTS, Pecöl, Szarka-erdő, harmatkásás mélyedésen (KG – MA – NA – SA, 2004) [8766/4]

A Ny-Dunántúlon mindig ritka növénynek számított. Kőszeg mellett először FREH (1883) találta, ottani újabb jelzései (KOVÁCS 1994) azonban tévesek, a *J. articulatus*-ra vonatkoznak. Jelezték még Szentlőránt (ma: Sorkifalud) (MÁRTON 1893), Alsószeleste (GÁYER 1927), ill. Fertőendréd és Vitnyéd mellől (GOMBOCZ 1906), GOMBOCZ és MÁRTON adata herbáriumi példánnyal is dokumentált. A Rábától D-re a Károlyi-cédulakatalógusból KOVÁCS (2005) hat adatát hozza. Ezek azonban megerősítésre szorulnak, az egyetlen itteni „bizonyító példány”, az MTM Növénytarában *J. atratus*-ként besorolt növény (Kétyölgy, PÓCS T. 1957) valójában *J. articulatus*. A szomszédos Ausztriában rendkívül ritka, Burgenlandból kipuштult (FISCHER et al. 2005).

2004-es felfedezését követően, szisztematikus kereséssel főleg a Répce-síkon sikerült számos helyen kimutatni. Élőhelyei jellegzetesek: nagyon kötött talajú nedves mélyedések (gyakran egykori legelőkön), régi anyagnyerő helyek. Tipikus kísérői az *Agrostis canina*, *Carex vesicaria*, *Elatine alsinistrum*, *Glyceria fluitans*, *Juncus conglomeratus*, *Veronica scutellata*. Főleg csapadékos években lehet könnyen megtalálni, ha termőhelye kiszárad, évekig nem virágzik. Erre jó példa az Iván, Károlyi-erdő szélén lévő állomány, ahol 2004-ben 100-nál több tő virágzott, 2006-ban viszont csak hosszas kereséssel sikerült megtalálni néhány leveles példányát.

Juncus gerardii LOIS.

- IS, Ebergőc, a községtől K-re fekvő lápréten (KG, 2006) [8466/2]
- IS, Fertőszéplak, téglagyári tavak, agyagos iszaptársulásokban (BZ – KG – NA, 2003) [8367/3]

Az ÉNy-Dunántúlon csak Sopron körül (CSAPODY 1975, KIRÁLY et al. 2004) volt ismert, újabban KESZEI (2000) Iván mellett találta.

Laser trilobum L.

- IS, Fertőboz, a községtől DNy-ra egy löszvölgy meredek oldalának molyhos-tölgyesében, néhány tő (KA – KG, 1999–2005) [8366/3]

Az ÉNy-Dunántúlon (egy bizonytalan, régi kőszegi adattól eltekintve, CSAPODY ap. KIRÁLY 1996) csak a Fertőmelléki-dombságon él (vö. CSAPODY 1975), ahol elég erős populációi ismertek. Feltehetően ezekkel függ össze megjelenése az Ikva-sík Fertőre néző letörésének apró löszvölgyeiben, ahol több, hasonló karakterű fajjal (pl. *Adonis vernalis*, *Dictamnus albus*, *Linum flavum*, *Nepeta pannonica*) fordul elő. Néhány méterrel arrébb, ugyanezen völgyek alján, gyertyános-tölgyes maradványokban már *Allium ursinum*, *Parietaria officinalis*, *Staphylea pinnata* él.

Laserpitium pruthenicum L.

- FŐ, Csákánydoroszló, a Büksi-réthez vezető kövesút mellett, a volt határőrlaktanyától D-re, erdőszélen (BZ – KG, 2005) [9064/2]
- FŐ, Nemesmedves, Jakab-hegy, pionír erdősávban az országhatáron (BZ – KG, 2005) [8964/3]
- FŐ, Rönök, Magas-tető, füves, acidofil erdőszegélyben (BZ – KG, 2005) [8964/3]
- FŐ, Szentgotthárd, Rábafüzes, Felső-Csóka, a C95-ös határponttól D-re, határsávi szegélyekben (BZ – KG, 2005) [8963/4]
- GS, Sorokpolány, Tilos-erdő középső része (a főúttól D-re), kékerperjés tölgyesben többszáz tő (KG, 2005) [8865/4]
- KH, Kőszeg, Király-völgy felső, erdőszéli része, acidofil erdőszegélyben, 5 tő (KG, 2004) [8665/1]
- KH, Kőszeg, Szabó-hegy É-i oldala, füves gesztenyésben, 100 tő (KG, 2005) [8665/1]
- KHA, Bucsú, Fenyős-erdő, acidofil jellegű, erdeifenyő-elegyes füves gyertyános-tölgyesben, többtucat tő (KA – KG, 2005) [8764/2]
- KHA, Felsőcsatár, a C25/11 – C26 határpontok közt a határsávi cserjésekben többfelé (BJ – KG, 2000) [8764/4]
- KHA, Horvátzsidány, Őzkúttól K-re a volt műszaki zár acidofil szegélytársulásaiiban (KG, 2004–2005) [8565/4]
- KHA, Kőszeg, Ólmodi úttól É-ra, acidofil tölgyesekben több tucat tő (KG – MA, 2005) [8565/3]
- KHA, Perenye, Külső-erdő, acidofil gyertyános-tölgyesben (HT – KG – MA, 2003) [8765/1]
- PS, Ják, Monyorókeréki-erdő ÉK-i sarka, füvesedő gyertyános-tölgyesben, többszáz tő (KG – MA, 2005) [8865/3]
- PS, Pornóapáti D, határsávi acidofil erdősávban (KG, 2005) [8864/4]
- RS, Sopronhorpács, Malomút mellett, a B66-os határponttól K-re, füves erdőszélen, néhány tő (KG, 2005) [8466/3]
- RS, Zsira, Zsirai-Felső-erdő, a B73-as határpont környékén, acidofil jellegű tölgyesekben többfelé (KG, 2003–2005) [8465/4]
- RTS, Pinkamindszent, Tamás-erdő É-i széle, határsávi pionír nyíresekben, több tucat tő (KG, 2005) [8964/4]

A Ny-Dunántúlon a Soproni- és Kőszegi-hegységben ill. közvetlen előterükben (vö. WAISBECKER 1891, GOMBOCZ 1906), valamint az Őrség és a Zalai-dombvidékek több pontján (vö. KÁROLYI – PÓCS 1969, valamint MTM Növénytára) volt ismert. Új adatai révén előfordulásainak sora megszaporodott, a Rábától É-ra fekvő alacsony dombvidékeken (ahol eddig ismeretlen volt) szórványosnak mondható. A felsorolt régi források alapján lápréteken és gesztenyésekben fordult elő, emiatt meglepő, hogy újabban mészkerülő jellegű gyertyános-tölgyesekben és szegélyekben, továbbá a régi határsáv pionír nyíreseiben a legjellemzőbb. A gesztenyésekben (az élőhely tönkremenetélével) nagyon megritkult, ma csupán egy állománya ismert ilyen helyről. Jellemző kísérői az erdőkben a *Calluna vulgaris*, *Carex pilulifera*, *C. umbrosa*, szegélyekben a *Galium pumilum*, *Genista sagittalis*, *Polygala vulgaris*, e fajokkal együtt az értékes aljnövényzetű erdőfragmentumok egyik fontos indikátora. Példányszáma a fenti lelőhelyek többségén alacsony, védetté nyilvánításra érdemes növény.

Lathyrus nissolia L.

- RS, Völcséj É, Disznólegelő, másodlagos száraz gyeppen, 2 tő (KG – MA, 2006) [8566/2]

A Ny-Dunántúlon SOÓ (1966) szerint ritka, számos forrás áttekintésével kb. 10 lelőhelyről találtak adatát. A völcséjihez legközelebb WAISBECKER (1891) közölte Horvátzsidányból. Újabb közlése csupán egy van (PINKE et al. 2005), Zalából.

Leersia oryzoides (L.) SW.

- FKH, Hosszúpereszteg, Szajki-tavak (MA, 2004) [8968/1]
- PS, Ják, a Jáki-Sorok partján a község belterületén (KG, 2005) [8865/3]
- RS, Sopronkövesd, a Kardos-ér partján a 84-es főút hídjánál (KG, 2003–2006) [8466/4]
- KZD, Kozmadombja, Csapás-út mellett, kis sásos-füzes tavon (KG – ÓM, 2007) [9265/1]
- VH(VV), Apátistvánfalva, a Hársas-patak völgyébenútszéli árokban (KA – KG, 2007) [9063/4]
- VH(VV), Orfalu, a Fekete-tóhoz vezető földút szélén, tócsában (KA – KG, 2007) [9163/2]

Az alföldi területeken való általános gyakorisága elfedi viszonylagos ritkaságát a domb- és hegyvidékeken, ezt országos flóraművek (pl. SOÓ 1973, SIMON 2000) általánosító adatai is fokozzák. A Ny-Dunántúlon a Rába-völgy kivételével (itteni adatait elterjedtsége miatt nem soroljuk fel) ritka, csak a fenti lelőhelyeken ismert. D-Burgenlandban TRAXLER (1973, 1984, 1985) több helyről közölte.

Leontodon saxatilis LAM.

- IS, Ebergőc, a községtől K-re fekvő lápréten (KG, 2006) [8466/2]
- IS, Fertőszéplak, téglagyári tavak, agyagos iszaptársulásokban (BZ – KG – NA, 2003) [8367/3]
- RS, Dénesfa, Ciráki-legelő, nedves mélyedésen (KG, 2004) [8567/2]

Agyagos vagy homokos talajok gyepeiben, ahol a vízhatás néha a felszínig érezhető, többfelé előfordul, de jelentéktelen külseje miatt gyakran elnézik. Az ÉNy-Dunántúlról ismert korábbi lelőhelyei: Bozsok (KOVÁCS 1962) és Sorkitótfa (ma Sorkikápolna) (MTM Növénytára, MÁRTON J., dátum nélkül).

Leucanthemum ircutianum DC.

- KH, Kőszeg, Chernel-kert, üde, kaszált gyepekben (KG – MA, 2004) [8665/1]
- KHA, Nemescsó, a községtől D-re a közút K-i oldalán, mocsárréten nagy számban (KG, 2004) [8665/4]
- KHA, Vaskeresztes, Hummerberg, határszéli *Brachypodium pinnatum*-os gyepekben (KG – MA, 2003) [8864/2]
- RS, Győrő, a Köles-ér szélén, gyomos töltésoldalon (KG, 2003) [8568/1]
- VH(VV), Orfalu, a Fekete-tóhoz vezető földút mellett, kékperjés folton (KA – KG, 2007) [9163/2]

A *Leucanthemum* nemzetségbe tartozó taxonok bonyolult nomenklaturája, ismételt átnevezése annak ellenére elveszi a hazai floristák kedvét határozásuktól, hogy a nálunk előforduló 3 faj viszonylag jól elkülöníthető (főleg ha nagyobb állományokat, s nem csak kiragadott példányokat vizsgálunk). Ehhez hozzájárulnak a meglehetősen szegényes hazai kulcsok, a *L. ircutianum* azonosításához érdemes pl. FISCHER et al. (2005) leírásait is elolvasni. A fajt SOÓ (1980) csak a Ny-Dunántúl egyetlen pontjáról jelzi, nagy valószínűséggel WAISBECKER (1899) cáki adata alapján, ennél a valóságban elterjedtebb.

Lonicera caprifolium L.

- KHA, Kőszeg, Ólmodi út mellett a várostól 1 km-re ÉK-re, ligetes, füves tölgyes erdőszegélyében, több tucat fő (KG – MA, 2005) [8565/3]
- KHA, Kőszeg, az Ólmodi úttól É-ra, acidofil gyertyános-tölgyesben (KA – KG, 2004) [8565/3]
- KHA, Kőszeg, a 87-es főút elkerülő szakasza mellett, az Ólmodi út kezdetén, cserjésekben (KG – MA, 2005) [8665/1]
- PS, Egyházásrádóc, Vágás-erdő, üde gyertyános-tölgyes nyiladékan (KG, 2005) [8865/4]
- PS, Sorokpolány, a 86-os út 64-es km-e közelében az út K-i oldalán, erdőszegélyben (KG, 2005) [8865/4]

A Ny-Dunántúlon adventív (vö. BARTHA – MÁTYÁS 1995), de kivadulásai igen régiek (lásd pl. FREH 1883) és stabilak. A kőszegi Alsó-erdő térségében legalább 120 éve ismert, feltehetően a további, fent ismertetett előfordulások is régi kiültetések maradványai.

Luzula divulgata KIRSCHNER

- FD, Sopron, Dudlesz-erdő, füves tölgyesekben általános (KG, 2006) [8265/3]
- FD, Sopron, Szárhalom, a Kecske-hegy füves cseres-tölgyeseiben, sokfelé (KG, 2005–2006) [8265/4]
- GS, Sorokpolány, Tilos-erdő középső része (a főúttól D-re), füves gyertyános-tölgyesben (KG, 2005) [8865/4]
- KHA, Horvátzsidány, az Őzkúttól K-re a volt műszaki zár acidofil szegélytársulásaiban (KG, 2004–2005) [8565/4]
- SH, Sopronbánfalva, Erdei malom feletti hegy gesztenyésében (KG, 2007) [8365/1]

Magyarországon KIRSCHNER (1979) mutatta ki, de a határozókönyvekbe nem került bele. LÁJER (2004) tanulmányában felvetette, hogy a hazai hegy- és dombvidékeken, főleg cseres-tölgyesekben nem ritka. Mivel meglehetősen nehezen határozható, a Ny-Dunántúlról csak a fenti lelőhelyeken tudtuk aktuális előfordulását megerősíteni. Ahol viszont előkerült, ott nagy egyedszámban él, a Fertőmelléki-dombság füves, száraz tölgyeseiben pl. messze ez a leggyakoribb a *L. campestris* agg.-ból. Meg kell jegyezni, hogy az MTM Növénytárának anyagában számos nyugat-dunántúli példány van (főleg az Őrségből és Zalából), azonban más fajok (főleg *L. pallescens*) anyagába besorolva. Ez alapján feltételezhető, hogy a térség füves, nyílt erdőtársulásaiban általánosan megtalálható.

Luzula forsteri (SM.) DC.

- GS, Sorokpolány, Tilos-erdő középső része (a főúttól D-re), füves gyertyános-tölgyesben (KG, 2005) [8865/4]
- KH, Cák, a Gesztenyés-oldaltól ÉK-re a Cák-patak feletti gyertyános-tölgyesekben, ill. a gesztenyések beerdősülő részein, nagy számban (KG – MA, 2005) [8665/1]

Korábbi dolgozatunkban (KIRÁLY – KIRÁLY 2005) jeleztük a faj első ÉNy-dunántúli előfordulásait. A Kemenesháton KULCSÁR (2001) találta két lelőhelyen. Ezekhez kiegészítés a fenti két új lelőhely. A fajjal kapcsolatban érdekes észrevétel, hogy a térségben – az új felfedezések ellenére – ritka, ahol viszont előfordul, ott jelentős tömegben él.

Luzula pallescens (WAHLBG.) SW.

- GS, Sorokpolány, Tilos-erdő középső része (a főúttól D-re), füves gyertyános-tölgyesben (KG, 2005) [8865/4]
- RS, Iván É, Erdőlakmajortól É-ra a közút mellett, füves erdőszegélyben (KG – MA – VR, 2004) [8567/2]
- RS, Iván, Erdőlakmajortól DK-K-re fekvő füves tölgyesekben (KG, 2006) [8567/2]
- RS – KS, Vitnyéd, Fácános-erdő É-i részén, füves cseres-tölgyes vágásterületén (KG, 2006) [8467/2]
- RTS, Pecöl, a Szarka-erdő K-i, acidofil szegélyében (KG – MA – NA – SA, 2004) [8766/4]

LÁJER (2004) alapján hazánkban ritka, élőhelyspecialista faj. A Ny-Dunántúlon korábbi adatainak nagy része a *L. divulgata* és *L. multiflora* fajokra vonatkozik, az MTM Növénytárában a számos, *L. pallescens*-ként határozott lap közül mindössze egyetlen

nyugat-dunántúli (Kisunym, MÁRTON J, 1882) tartozik e fajhoz. (Szeretnénk felhívni a figyelmet arra, hogy a taxon azonosításához nem elég a lepellevelek halvány sárgás színe – mert ez több más *Luzula*-fajnál is ilyen lehet. Biztosan azonosítani a lepellevelek, a termés és a magvak mérete alapján lehet). Aktuális előfordulásai gyengén fejlett gyepszintű mészkerülő jellegű gyertyános-tölgyesekben és tölgyesekben, ill. szegélyekben vannak, pl. *Agrostis capillaris*, *Carex caryophylla*, *C. pilulifera*, *Danthonia decumbens*, *Filago* spp. társaságában.

Lychnis coronaria (L.) DESR. ex LAM.

- RS, Csapod, Gálic-erdő, cseres-tölgyesekben többfelé, össz. 100 tő (KG, 2005) [8467/2]
- RS, Csapod, Vitnyédi-erdő D-i széle, erdei nyiladék mellett, 20 tő (KG, 2004) [8467/2]
- RS, Fertőendréd, Endrédi-erdő, cseres-tölgyesekben többfelé, össz. néhány tucat (KG, 2005) [8467/2]
- RS, Vitnyéd D, Csermajortól Ny-ra, füves erdőszegélyben, 50 tő (KG, 2005) [8467/2]

Bár látványos, könnyen észrevehető faj, a Ny-Dunántúlon csupán kevés régi (MÁRTON 1893), ill. újabb (JEANPLONG 1991, KIRÁLY – KIRÁLY 1998b, FARKAS 1999) jelzése ismert (sajnos a Károlyi-katalógus *Caryophyllaceae* anyaga eltűnt, abban még lehetnek számunkra ismeretlen zalai közlések – bár az MTM Növénytárában nincs itteni példány). JEANPLONG (l. c.) Vitnyéd mellett találta, adata a fentiekben részletezett, elég gazdag populációk egyikére vonatkozhat.

Lycopodium clavatum L.

- FŐ, Szentgotthárd, Jakabháza, a C92/2 – C92/8 határpontok között, határsávi pionír élőhelyen néhány m²-en (leg. pro pr. SZ; megerősíti KG – MA, 2006) [9064/1]
- KZD, Kozmadombja, a Csapás-út mellett, erodált útrézsűn néhány tő (KG – MA, 2005) [9265/1]

A Ny-Dunántúlon sokfelé ismert, FARKAS (1999) is számos akutális lelőhelyét jelzi. Tapasztalataink szerint azonban ritkulóban van, akár az 1-2 évtizeddel ezelőtti állapothoz képest is számos helyen visszaszorult vagy eltűnt. Ennek oka a pionír élőhelyek gyorsuló felszámolódása, ami különösen az egykori határsávban szembetűnő. A Kőszegi-hegységben az 1990-es évek elején ismert lelőhelyeinek már felén sincs meg.

Lythrum virgatum L.

- FD Sopron, Balfi-patak menti réten a Potzmann-csúcs alatt, néhány tő (KG, 2000) [8365/2]
- RS, Dénesfa, Ciráki-legelő K-i szélén, mocsárréten (KG, 2001–2005) [8568/1]
- RV, Rábagyarmat, Sziget, a Rába kavicsos zátonyán, 1 tő (CSJ – MA, 2006) [9064/1]

A Ny-Dunántúlon csak a Soproni-medencében (vö. KIRÁLY et al. 2004) volt ismert (más Sopron melletti adatai – pl. CSAPODY 1975 – a Fertő-medencére vonatkoznak). A csatlakozó kislalföldi területeken sem gyakori.

Marrubium peregrinum L.

- AKH, Nagysimonyi, a vasúti megálló mellett, száraz másodlagos gyeppen (KG – MA, 2004) [8768/1]

A Kemeneshátról BORBÁS (1887) közölte két előfordulását (Szergevény, Káld), jelenleg e tájegységen ez az egyetlen ismert lelőhelye.

Melampyrum cristatum L.

- RS – KS, Vitnyéd, Fácános-erdő D-i és középső részén, füves, száraz erdőszegélyekben (KG, 2004–2005) [8467/2]

A Ny-Dunántúlon a Fertőmelléki-dombsor mészkövén gyakori (vö. CSAPODY 1975), előkerült a Soproni-hegységben (KIRÁLY et al. 2004). Egykor ismert volt a kőszegi gesztenyésekben (FREH 1883) is, Kőszeg-hegyalján JEANPLONG (1983) Bucsú mellett találta. A Répce-síkon meglepő a fellépése, a vitnyédi Fácánosban érdekes növényközösségben, erdei nyiladékon *Melampyrum pratense*, *Peucedanum cervaria*, *Ranunculus illyricus*, *Rosa gallica* mellett fordult elő.

Melica picta C. KOCH

- PS, Dozmat, a községtől D-re emelkedő dombon, kaszálógyümölcsösben ill. a mellette lévő gyertyános-tölgyesekben helyenként tömeges, típusalkotó (KG, 2006) [8765/3]
- PS, Torony, a Karánkó csúcsától Ny-ra fekvő vágáson, szórványosan (KG, 2006) [8765/3]

A Ny-Dunántúlon KIRÁLY et al. (2005) mutatták ki először a Soproni-hegység lábánál (Burgenlandban – TRAXLER 1970, 1973, 1975 – már régóta ismert). Az Arany-patak felett húzódó dombháton, Dozmat és Torony között néhol tömeges fellépésű, gyertyános-tölgyesek ligetesező részein, *Campanula rapunculoides*, *Galium sylvaticum*, *Hel-leborus dumetorum*, *Lilium martagon*, *Melampyrum nemorosum* mellett. Hazánkban az Északi-Középhegységben (vö. SOÓ 1973) nyíltabb, szárazabb tölgyesekből és szikla-erdőkből jelezték, Csehországban (CHYTRÝ et al. 2001) szintén nyíltabb bazifil tölgyesben jellemző, Ausztriából (FISCHER et al. 2005) viszont hasonló, „termofil” gyertyános-tölgyesből is közlik.

Melilotus altissimus THUILL.

- GS, Pósfá, a vasúti megállótól ÉK-re a 86-os út mellett, nedves parlagon (KG, 2006) [8667/3]
- RS, Iván, a téglagyári tavak körüli másodlagos gyepekben, tóparton többfelé (KA – KG, 2005–2006) [8567/4]

A Ny-Dunántúlon Sopron mellől (SZONTAGH 1864), Kőszeg-hegyaljáról (FREH 1883, BORBÁS 1887) és Zalából (KÁROLYI – PÓCS 1969) volt ismert néhány lelőhelye. Feltehetően elterjedtebb, de nehéz észrevenni, főként ha *M. officinalis* is van az adott területen. A hazai határozók elkülönítő bélyegükként csak a hüvely szőrösségét/kopaszságát emelik ki. Elkülönítésükre alkalmas még, hogy a *M. altissimus*-nál a csónak és az evezők kb. egyforma hosszúak, míg a *M. officinalis*-nál a csónak jól láthatóan (kb. 1 mm-el) rövidebb az evezőknél.

Melilotus dentatus (W. et K.) PERS.

- IS, Ebergőc, a községtől K-re fekvő láprét mellett, nedves parlagon (KA – KG, 2006) [8466/2]
- IS – RS, Agyagosszergény DNy-i széle, régi kavicsfejtések gyomtársulásai (KG, 2004) [8367/4]
- RS, Sopronkövesd, a Gyár-erdő árkában a közút mellett (KG, 2005) [8466/4]
- RS, Iván, a téglagyári tavak mellett gyepekben (KG – MA, 2004) [8567/4]

SOÓ (1980) szerint hiányzik a Ny-Dunántúlról, figyelmen kívül hagyja azonban WALLNER (1903) Sopron melletti adatát. A Kisalföldön, különösen a Fertő menti szikesedő mocsárréteken jellemző faj. A fenti új adatok közül az agyagosszergényi a Kisalföld peremére vonatkozik, de az ebergőci és sopronkövesdi előfordulás a flórahatárok régi értelmezése szerint is bőven a Praenoricum-ba való benyomulásra utal.

Muscari botryoides (L.) MILL.

- PS, Ják, Heródesmajortól D-re, a Jáki-Sorok mellett, akácok patakoldalban, többszáz tő (BL – KG – MA, 2005) [8865/3]
- FKH, Nádasd, gyümölcsösben (MA, 2003) [9065/2]
- FKH, Olaszfa, gyümölcsösökben (MA, 2004) [8967/3]

A Ny-Dunántúlon ritka, egyedül a Zalai-dombság K-i részén és a Kemenesháton szórványos (vö. FARKAS 1999). A Rábától É-ra újabb adata a Vas-hegy csoportból (KIRÁLY et al. 1999) van, az Alsó-Kemenesháton újabban KULCSÁR (2001) találta.

Muscari tenuiflorum TAUSCH

- FD, Sopron, Dudlesz-erdő ÉK-i részének vágásain, erdőszélein számos helyen, többszáz tő (KG, 2006) [8265/3]

A Ny-Dunántúlon korábban csak a Soproni-medencéből kiemelkedő Harkai-kúpon volt ismert (KÁRPÁTI 1954, KIRÁLY et al. 2005). A Dudlesz-erdő nyiladékain valószínűleg azért nem bukkantak eddig rá, mivel a területnek erre a részére az 1990-es évek elejéig a műszaki határzár miatt nem volt lehetséges a belépés.

Myosotis discolor PERS.

- AKH, Kemeneshőgyész, Hertelendyújhely, erdei tó szélén (MA, 2005) [8669/1]
- KHA, Felsőcsatár D, a talkum bánya feletti száraz, füves cserjésekben (KG, 2006) [8764/4]
- KZD, Lenti, Zajda-erdő, a kisvasút töltése melletti gyepekben (KG – MA, 2007) [9365/2]
- PS, Ják, Monyorókeréki-erdő ÉK-i szélé, sovány gyepekben (KG – MA, 2005) [8865/3]
- RS, Csapod, Göbősmajor bejáratí útjánál, füves gödrös-kavicsos felszíneken (KG, 2003) [8467/4]
- RS, Iván É, Erdőlakmajor közelében, tűzpáztán (KG, 2005) [8567/2]
- RS, Iván É, Erdőlakmajortól Ny-ra a volt vasút töltése melletti pionír pástán, ill. füves erdei nyiladékokon (KG, 2005) [8567/2]
- RS, Répceszemere, községi legelő a focipálya mellett, acidofil pionír gyepekben (KA – KG, 2005) [8567/4]
- RS, Röjtökmuzsaj, a csapodi úttól É-ra fekvő egykori reptéren (ma cserjésedő száraz gyepek) (KG, 2003) [8467/3]
- RS, Vitnyéd, Vitnyédi-erdő füves nyiladékain többfelé (KG, 2003) [8467/4]
- RTS, Sorokpolány, a községtől D-re fekvő akácok erdőtömb vágásán (KG – MA, 2005) [8866/3]

Az ÉNy-Dunántúl sovány gyepeinek, egykori legelőinek, szegélycserjéseinek jellegzetes, bár nem gyakori növénye. A területen elszórtan mintegy 20 régi adata ismert (jelentősebb összegzést lásd JEANPLONG 1958, KÁROLYI et al. 1970, KIRÁLY 1996), a legutóbbi évtizedekben azonban alig közölték. Határozásához adalék, hogy biztos felismerése csak virágos állapotban lehetséges. Bár határozókönyveink ezt nem emelik ki, levélalakjában, a szár és a csésze szőrözöttségében, a kocsány hosszában és a csésze méreteiben rendkívül hasonló a *M. ramosissima*-hoz (SIMON 2000-nél pl. a *M. stricta* mellett szerepel, amelytől több bélyeg alapján biztosan elkülöníthető).

Najas marina L.

- AKH, Vashosszúfalu, agyagbánya (KB – MA, 2003) [8868/3]
- GS, Szombathely, Gyöngyöshermán, kavicsbánya (MA, 2004) [8866/1]
- RS, Iván, a téglagyári tavakon (KA – KG, 2004) [8567/4]
- RTS, Csempeszkopács, kavicsbánya (MA, 2005) [8866/2]

A Ny-Dunántúlról egyedül a FELFÖLDY (1990) térképén jelzett Vas megyei adat volt ismert. A gyakran gyenge sótartalmú agyag vagy kavics bányászata során keletkező új tavakban többfelé megtalálható, de megtelepedései gyakran csupán rövid életűek.

Nepeta pannonica L.

- FD-FM, Sopron, Balftól É-ra a régi Halászkunyhó közelében, félszáraz gyepekben, 100-200 tő (KG – NA, 2004; KG, 2006) [8366/1]
- IS, Nagycenk, az Arany-patak vasúti hídja közelében, füves rézsűn, 2006-ban a vasút átépítésekor az állomány nagy része megsemmisült (KG, 2004–2006) [8366/3]
- IS, Sopron, Balf, a Fillér-erdőtől K-re fekvő löszletörések száraz gyepeiben, több százas nagyságrendű állomány (KG, 2005) [8366/3]
- KHA, Bozsok, a határátkelőtől D-re 1 km-re, az országhatár pásztyán (részben osztrák területen), *Artemisia pontica*, *Prunus fruticosa* mellett, >50 tő (KG – TH, 2007) [8664/4]

A Ny-Dunántúlon kimondottan ritka. Zalában kérdéses (vö. KÁROLYI et al. 1971), régi és újabb adatai vannak Kőszeg és Sopron mellől (vö. KIRÁLY 1996, KIRÁLY – KIRÁLY 1999, KIRÁLY et al. 2004). Legjelentősebb ma ismert előfordulásai az Ikva-sík löszgyepeiben vannak, e kistájról korábban nem közölték.

Nymphoides peltata (S. G. GMEL.) KUNTZE

- FKH, Döröske, víztározó ülepítőjében (MA – VL, 2005) [8966/3]
- VH(Ö), Kondorfa, Csörötnek – Kondorfa közt, mesterséges tóban, bizonyára telepítve (KG – MA, 2003) [9064/3]

A Ny-Dunántúlon Zala D-i részének néhány halastaváról KÁROLYI et al. (1970) jelezték, ahol ma is megtalálható (VIDÉKI R. ex verb.). Az Őrségben csak betelepítve él, Döröske mellett viszont nem kizárt spontán megtelepedése sem.

Oenanthe fistulosa L.

- ELD, Nagykanizsa, Sormás, árokban (HT, 2003; MA, 2004) [9567/2]
- IS, Agyagosszergény D, mesterséges mélyedésekben, mocsári növényzetben (KG, 2004) [8367/4]
- RS, Csér, a Kocsod-patak medrében (KG – MA, 2003) [8567/4] (ugyanitt KESZEI 2000 is jelezte)
- RS, Győrő, a Köles-ér nedves medrében, a közúti hídtól D-re és É-ra (KG, 2003–2005) [8568/1]
- RS, Répceszemere, községi legelő a focipálya mellett, nedves magasságosokban (KG – MA – VR, 2004) [8567/4]
- RS, Völcssej, a községtől D-re, vele párhuzamosan futó csatorna mocsári növényzetében, kb. 100 tő (KG, 2006) [8566/2]

Árkokban, csatornákon, mocsarakban a Ny-Dunántúlon számos adata ismert, főleg Nagykanizsa környékéről (vö. BORBÁS 1887, KÁROLYI – PÓCS 1969), de rendkívül megritkult (a szomszédos Burgenlandból – FISCHER et al. 2005 – már kipusztult). A területen jellegzetes kísérői a *Carex vesicaria*, *Galium elongatum*, *Teucrium scordium*. Védelemre javasolt, erősen veszélyeztetett faj (leginkább a benövényesedő medrek ismételt kotrása miatt), az összes felsorolt lelőhelyen kis példányszámban nő.

Oenanthe silaifolia M. B.

- *KBS, Csokonyavisonta, a községtől DNy-ra 1 km-re a babócsai út melletti, útszéli sásos árokban (KG – MA, 2006) [9970/2]
- IS – RS, Agyagosszergény D, a falu szélén fekvő gördökben, mocsári növényzetben (KG, 2004) [8367/4]
- RS, Dénesfa, Ciráki-legelő, nedves mélyedésen, 10-20 tő (KG, 2003–2005) [8567/2]

- RS – KS, Agyagosszergény, Fácános-erdő Ny-i széle, nedves kavicsgödörökön (KG, 2004) [8467/2]
- RS – KS, Vitnyéd, Fácános-erdő D-i része, sziki kocsordos tölgyes fiatalosban (KG, 2004) [8467/2]

A fajnak két régi nyugat-dunántúli adata van [Dömötöri (ma: Sorkifalud) – MÁRTON 1893, Kehida – UJVÁROSI ap. KÁROLYI – PÓCS 1957]. Az új előfordulások a Kisalfölddel szomszédos peremen találhatók, e területeket korábban (JEANPLONG 1956, SOÓ 1964) még az Arrabonicum-hoz vonták. SOÓ (1966) alapján Belső-Somogyból nincs korábbi lelőhelye. Az MTM Növénytárában van egy Dráva völgyi példány (Drñje, BORBÁS V., 1882), ez azonban bizonyosan horvát területről származik.

Omphalodes scorpioides (HAENKE ex JACQ.) SCHRANK

- KHA, Felsőcsatár, Pinka-szurdok, a folyó melletti magaskórós-égeresekben többezer tő, számos ponton (KG, 2006; KA – KB – KG, 2007) [8764/4]
- MBS, Tornyiszentmiklós, Muraerdő, keményfás ligeterdőben tömeges (KG, 2005) [9465/3]
- PS, Pornóapáti D, a Pinka mentén, gyomos füzes ligeterdőben, 1 tő (KG, 2005) [8864/4]
- PV, Nagykanizsa É, Zsigárd-majortól D-re a Zsigárdi-erdő szélén, keményfás ligeterdőben (KG – MA, 2006) [9567/2] (KÁROLYI et al. 1970 jelzésének megerősítése)
- RS, Mesterháza, Laskod-erdő, Répce zátonyán néhány tő (MA, 2007) [8667/1]
- RS – KS, Csáfordjánosfa, Tőzikés-erdő, keményfás ligeterdőben, néhány tő (KA – KG – MA, 2007) [8567/2] (KEVEY 2001b adatának megerősítése)

A Ny-Dunántúlról WAISBCKER (1893) Kőszeg, SOÓ – JÁVORKA (1951) Vasvár, KÁROLYI et al. (1970) pedig Homokkomárom mellől jelzik (az általunk a Zsigárdi-erdő szélén talált állomány az utóbbi lelőhellyel valószínűleg ± azonos). A csáfordi lelőhely közelében Dénesfán (már egyértelműen Kisalföld) ismert (KEVEY 2001b). Az MTM Növénytárban van lapja a Sorok mellől (MÁRTON J., 1882, 1884, 1890) is. A Mura közelében nem megeléző az újabb állományok felfedezése, hiszen a szomszédos szlovéniai területeken is többfelé megtalálták (ACCETTO 1990). Nálunk a kapcsolódó Belső-Somogy keményfás ligeterdeiben már sokféle élő, jellemző növény.

A Pinka mellett valószínűleg a folyó felső, ausztriai szakaszáról ereszkedett le. TRAXLER (1975) az országhatár közeléből, Burg (Pinkaóvár) mellől jelzi. Mindkét itteni új lelőhelyén csak néhány példány került elő, erősen bolygatott patakmenti füzes állományban, illetve egy ponton égerligetben. Az alábbiakban közöljük az itt készült cönológiai felvételt.

Felsőcsatár, Pinka-szurdok a malom közelében [8764/4], 20×20 m, KIRÁLY G., 2006. 06. 09.

E_{3n} 85%, 20–28 m, Ø 20–60 cm. *Alnus glutinosa* 3, *Robinia pseudoacacia* 1–2, *Salix alba* 3, *Salix fragilis* 3, *Ulmus laevis* 1–2

E_{3s} 40%, 8–15 m, Ø 5–10 cm. *Acer campestre* 1, *Alnus glutinosa* 2, *Corylus avellana* 2

E₂ 20%, 2–5 m. *Acer campestre* 2, *Euonymus europaeus* 2, *Sambucus nigra* 2

E₁ 100%. *Adoxa moschatellina* 1, *Aegopodium podagraria* 2, *Alliaria petiolata* +, *Anthriscus nitida* +, *Asarum europaeum* subsp. *europaeum* 1, *Athyrium filix-femina* +, *Chrysosplenium alternifolium* +, *Circaea lutetiana* +, *Dryopteris dilatata* +, *Dryopteris filix-mas* +, *Equisetum arvense* +, *Galeobdolon montanum* 4–5, *Galium aparine* 2, *Geum urbanum* +, *Glechoma hederacea* +, *Impatiens glandulifera* +, *Impatiens parviflora* 1, *Milium effusum* +, ***Omphalodes scorpioides*** +, *Oxalis acetosella* +, *Pulmonaria officinalis* +, *Ranunculus lanuginosus* +, *Ranunculus repens* +, *Rubus caesius* +, *Sisymbrium strictissimum* +, *Solidago gigantea* +, *Stachys sylvatica* +, *Stellaria holostea* 1, *Stellaria nemorum* 1–2, *Symphytum tuberosum* +, *Urtica dioica* 2

Ornithogalum sphaerocarpum KERN.

- FKH, Szőce, Nyírdomb, beerdősülő egykori gyepen, néhány tő (MA, 2005) [9065/3]
- GS, Sorkikápolna, Sorkikápolnai-erdő, gyertyános-tölgyesben, tömeges (MA, 2004) [8866/3] (MÁRTON 1893 adatának megerősítése)
- RV, Bejcggyertyános, Rába menti réten néhány tő (MA, 2007) [8867/1]
- RV, Molnaszecsőd, Döröske felé, gyertyános tölgyesben (MA, 2002) [8966/3]
- RV, Vasvár, legelő szélén, szórványosan (MA, 2002) [8966/2]

A Ny-Dunántúlon Zala dombvidékei kivételével ritka (vö. FARKAS 1999, KÁROLYI ap. KOVÁCS 2005). Az Őrségből még nem jelezték. A Rába-völgytől É-ra akutális adata csak a Soproni- (TÍMÁR 1996) és Kőszegi-hegységből (KESZEI et al. 1999) volt.

Orobancha minor SUTTON

- RS, Lövő, a község Ny-i szélének új utcájában, füves árokszálon, *Trifolium pratense*-n 20-30 tő (leg. pro primo BőZ; det. KG, 2005) [8466/4]

Zalában KÁROLYI – PÓCS (1964) szerint „gyakori és komoly kártevő”, SOÓ (1968) szerint „bőven”, ezt bizonyítja elég sok zalai példánya az MTM Növénytarban. Ugyanitt több olyan gyűjtése van az ÉNy-Dunántúlról, amelyeket nem publikáltak: Kőszeg (VISNYA A., 1933, 1935), Sopronhorpács (CSAPODY V., 1955), Táplánszentkereszt (BOROS Á., 1959). SOÓ (l. c.) „Sopron – Vas” megjegyzése valószínűleg ezekre vonatkozik (SOÓ – JÁVORKA 1951-nél még nem szerepel).

Orthilia secunda (L.) HOUSE

- KHA, Kőszeg, Alsó-erdő, a kőszegfalvi erdészlaktól ÉK-re 0,5 km-re, acidofil jellegű ligetes tölgyesben, *Pyrola rotundifolia* telepében 2-3 virágzó tő (KG, 2004) [8665/2]

WAISBECKER (1891) szerint az Alsó-erdőben még „bőven” termett. Az ÉNy-Dunántúlon a Soproni-hegységből eltűnt (KIRÁLY et al. 2004), a Rábától É-ra még JEAN-PLONG (1983) közölte két előfordulását. Az Őrségben és Vendvidéken kis számban ma is megvan (KIRÁLY et al. 2002).

Peltaria perennis (Ard.) MARKGRAF

- RV, Csörötnek, „Sziget” menti felhagyott kavicsbányákban néhány tő (LK – MA – VR, 2003) [9064/3]
- RV, Nádasd, Németfalusi-réten több helyen kisebb csoportokban (MA, 2005) [8965/4]
- VH(VV), Alsószőlőnk, az erőmű mellett a Rába-parton (MA, 2003) [9063/3]

A Keleti-Alpok reliktum jellegű növénye, amely a Rába és mellékfolyói mellett messze leereszkedik. Már GÁYER (1925) fontos növényföldrajzi szerepet tulajdonított a fajnak, majd KÁROLYI et al. (1972) közzölték néhány előfordulását. Újabb KEVEY (2004) erősítette meg Vasvár melletti lelőhelyét.

Petasites albus (L.) GÄRTN.

- FŐ, Csákánydoroszló, Magyarbük, a Büksi-rét felett telepített lucos szélén, néhány tő (BZ – KG, 2005) [9064/2]
- GS, Söpte, belterület, patakparton, néhány tő (MA, 2003) [8765/2]
- KV, Lovászi, Koldustemető-domb, szivárgóvízes bükkösben (KG – MA, 2006) [9465/1]

A Ny-Dunántúlon aktuális adatai (vö. FARKAS 1999) a határszéli, leginkább montán hatás alatt álló területeken (Soproni- és Kőszegi-hg., Vend-vidék, Hetés) voltak. A fenti új lelőhelyek közül az első kettő már a terület alacsonyabb dombvidékeiről való.

Peucedanum officinale L.

- AKH, Egyházaskesző, a Csererdő É-i részén, változó vízhatású termőhelyen álló füves, bakhátas tölgyesben, többszáz tő (KG – NA, 2003) [8569/4]

Régi adatai vannak Sopron mellől (SZONTAGH 1864, DECCARD ap. GOMBOCZ 1906), amelyek az élőhelyek ismeretében kétesek. CSAPODY (1953) Vitnyéd mellől jelezte, ahol KIRÁLY – KIRÁLY (2000) megerősítették előfordulását. Iván mellett KESZEI (2000) találta egy jelentős állományát, amely ma is megvan. Bár a hazai irodalomban ismételtelen jelentkezik kisalföldi említése (pl. SOÓ 1980, FARKAS 1999), a magyar oldalról egyetlen konkrét említése sincsen, a GOMBOCZ (l. c.)-nál szereplő adatok mindegyike a burgenlandi Fertő-mellékre esik. Esetleg az is felvetődik, hogy ZÓLYOMI (1941) kemenesháti lelőhelyét számították a Kisalföldhöz.

Az Alsó-Kemeneshát egykori legelőerdői vagy fáslegelői képükben, fajösszetételükben nagyon hasonlítanak az Iván és Vitnyéd melletti „cseri tölgyesekhez”. A *P. officinale* új lelőhelye egy korábban bakhátalással felújított erdőrészletben van. ZÓLYOMI (1941) a „Kemenes szélén szikeserdő-tölgyesben” találta, de közelebbi helymegjelölést nem ad. Lehetséges, hogy akkoriban még több ilyen jellegű állomány volt a területen, melynek képét a fenyvesítés és akácosítás azóta drasztikusan átrajzolta. Az alábbiakban közöljük az egyházaskeszői lelőhelyen készült cönológiai felvételt:

Egyházaskesző, a Csererdő É-i részén [8569/4], 20×20 m, KIRÁLY G. – NAGY A., 2003. 09. 25.

E₃ 70%, 16–23 m, Ø 15–50 cm. *Quercus cerris* 3–4, *Quercus robur* 2–3, (*Loranthus europaeus* +)

E₂ 10%, 0,5–3 m. *Carpinus betulus* +, *Crataegus monogyna* 1, *Euonymus europaeus* +, *Ligustrum vulgare* +1, *Pyrus pyrausta* 1–2, *Quercus cerris* +

E₁ 80%. *Agrostis* cf. *canina* 4, *Betonica officinalis* +, *Calamagrostis epigeios* +1, *Carex pallescens* +, *Danthonia decumbens* +, *Galium mollugo* s. l. +, *Galium verum* +, *Genista tinctoria* +, *Hieracium umbellatum* +, *Hypericum perforatum* +, *Juncus conglomeratus* 1–2, *Lysimachia punctata* +, ***Peucedanum officinale* 1–2**, *Rosa gallica* +, *Rumex* cf. *thyrsoiflorus* +, *Sedum maximum* +, *Serratula tinctoria* +, *Veronica officinalis* 1, *Vincetoxicum hirundinaria* +, *Viola canina* subsp. *montana* +

Phegopteris connectilis (MICHX.) WATT

- FŐ, Szentgotthárd, Rábafüzes, a Rigó-patak völgyében, szivárgóvízes gyertyános-tölgyesben, több m²-en (BZ – KG, 2005) [9063/2]
- PS, Pornóapáti, Pornói-patak völgye, Apáti-erdő, telepített fenyvesben, 1 tő (KG, 2005) [8864/2]

Erős állományai az Őrségben és Vend-vidéken, illetve a Kőszegi-hegységben élnek (KIRÁLY 1996, KIRÁLY et al. 2002), másutt kis példányszámban bukkan fel. Néhol időleges megtelepedő (vö. JEANPLONG 1983, KIRÁLY et al. 1999, KIRÁLY et al. 2005), a fenti adatok is ez utóbbi típusba sorolhatók.

Plantago tenuifolia W. et K.

- RS, Répceszemere, a régi községi legelő vadjárásos részein, szikesedő foltokon, néhány m²-en (KA – KG, 2005) [8567/4]

A Ny-Dunántúlról nem ismert, sőt a Kisalföld magyarországi részéről sincs biztos említése, a határon túl a Tószög (Seewinkel) szikes tavain viszont jellemző (vö. CSAPODY 1975). Közép-Burgenlandban, Nikitsch mellett egy időleges megtelepedése volt az 1960-as években (TRAXLER 1967). Répceszemerei élőhelyén mindössze néhány m²-nyi, erősen vadjárta folt mutat szikes jelleget (*Puccinellia distans*, *Trifolium retusum*, *T. striatum* előfordulásával), a *Plantago*-t érdekes módon a sokkal kiterjedtebb és tipikusabb iváni szikeseken nem találtuk meg.

Polystichum aculeatum (L.) ROTH

- FKH, Alsóújlak, patak völgyben (MA, 2004) [8967/1]
- FKH, Telekes, patak völgy akácosában több példány (MA, 2004) [9066/1]
- KHA, Peresznye, Dombalja, üde bükkösben, 1 tő (KG, 2003) [8565/4]
- KHA, Tömörd, Ilona-völgy, bükkös letörésen, 1-2 tő (KG, 2006) [8665/2]
- KZD, Némethfal, Parlagvár, bükkösben (KG – MA, 2005) [9166/3]
- RS, Iván É, a pusztacsalládi út Ny-i oldalán, telepített erdőfenyvesben, 1 tő (KG, 2003) [8567/1]
- RTS, Pinkamindszent, Tamás-erdő DK-i része, gyertyános-tölgyesben, 1 tő (KG, 2005) [8964/4]

A Ny-Dunántúlon igen szórványos, előfordulása (vö. FARKAS 1999) leginkább a határ-széli, erősebb montán hatás alatt álló területeken jellemző. A fentiekben a Ny-Dunántúl alacsonyabb dombvidékeiről származó adatainkat soroltuk fel.

Potamogeton acutifolius LINK ex R. et SCH.

- RV, Bejczygyertyános, régi Csörnőc-holtág kotort medrében (MA, 2007) [8867/1]
- RV, Sárvár, az új Rába-híd (Nádasdy-híd) mellett pocsolyában, *P. trichoides* mellett (KG – MA, 2004) [8767/2]

Régen is ritka (FELFÖLDY 1990), holtágakhoz, mélyebb ártéri tócsákhoz kötődő hínár-faj. A Ny-Dunántúlon két adata korábbi ismert a Rába-völgyéből (GÁYER 1927 egy Sárvár melletti Rába-holtágban találta, s egy ugyancsak 1927-ben általa gyűjtött példány van az MTM Növénytárában Vasvár mellől). Az új lelőhelyek jelzik, hogy a Rába mentén ma is lehet számolni fellépésével. A lefűződött holtágak és a folyók csendes öbleinek első megtelepülője. Mivel ezek az élőhelyek a vízrendezések során jelentősen megritkultak, aktuális hazai előfordulásai főleg bányagödörökben, csatornáknak vannak.

Potamogeton trichoides CHAM. et SCHLECHTD.

- FKH, Ozmánbük, víztározó (MA, 2004) [9066/3]
- GS, Porpác, kavicsbányató (MA, 2004) [8766/4]
- KZD, Szentkozmadombja, víztározó (MA, 2005) [9366/3]
- PS, Ják, a C43 határponttól É-ra, kavicsgödör pocsolyáiban (BZ – KG, 2005) [8865/3]
- RS, Und, kavicstó a község belterületén (KG, 2007) [8566/1]
- RTS, Rábahídvég, erdőben lévő kavicsfejtésben (MA – VR, 2005) [8966/1]
- RV, Sárvár, az új Rába-híd (Nádasdy-híd) mellett pocsolyában (KG – MA, 2004) [8767/2]

Egykor nagyon kevés adattal rendelkező, újabban valószínűleg terjedőben lévő hínár. FELFÖLDY (1990) összegző térképén az országból mindössze 14 adatát tünteti fel, a Ny-Dunántúlról egyet sem. A fenti új lelőhelyek többsége kavicsstavakon vagy víztározókon van, a Rába árterén természetes tócsákban is találtuk. Általában fajszegény hínárnövényzetben, magánosan vagy *Ceratophyllum* spp. és *P. panormitanus* társaságában él.

Potentilla inclinata VILL.

- FD, Sopron, Dudlesz-erdő, a Nagyhárs-árokotól D-re, füves nyiladékon (KG, 2006) [8265/3]
- KH, Cák, a nagy kőfejtő falán (KG, 2005) [8665/1]
- KH, Kőszeg, Kálvária-hegytől D-re fekvő erdőszegélyeken (KG, 2004) [8665/1]
- KH, Kőszeg, Pintér-tető alatt, vágás szélén (KG, 2004) [8665/1]
- KH, Kőszeg, Szabó-hegy, a sílift felett, útszélén (KG, 2004) [8665/1]
- KH, Kőszeg, a Stájerházak felett ill. a Vöröskereszt közelében, útszélén (KG, 2007) [8664/2]
- PS, Ják, a C43 határponttól É-ra, erdőszegélyben (BZ – KG, 2005) [8865/3]

A DNy-Dunántúlon szórványos (vö. KÁROLYI – PÓCS 1969), a Rábától É-ra viszonylag ritka, korábbi adatai Kőszeg és Sopron környékéről vannak (vö. KIRÁLY 1996, KIRÁLY et al. 2004). Nem volt biztos adata a Fertőmelléki-dombságról (innét CSAPODY 1975 GOMBOCZ-ra hivatkozva „sok helyen” megjegyzéssel közli, de GOMBOCZ 1906 munkájában nem szerepel itteni adata).

Potentilla rupestris L.

- FD, Fertőrákos, Felsőrákosi-erdő, füves acidofil tölgyesben (KG, 1998) [8265/4]
- FD, Sopron, Dudlesz-erdő ÉK-i része, 5 lelőhelyen összesen 15-20 tő (KG, 2006) [8265/3]
- KH, Cák, Gesztenyés-oldal, felhagyott gesztenyés tisztásain, 1-2 tő (KG – TH, 2007) [8665/1]
- KH, Kőszeg, a Szabó-hegytől É-ra, a Király-völgy felső peremének füves gesztenyéseiben, 3-4 tő (KA – KG, 2006) [8665/1]
- RS, Csapod É, Göbősmajor mellett útszélen, 10-20 tő (KG, 2003) [8467/4]
- RS, Sajtoskál, Haraszt-erdő főnyiladékan, erdőszegélyben (KA – KG, 2000) [8567/3]
- RS, Sopronhorpács, Horpácsi-erdő a volt határőrlaktanyától É-ra, füves nyiladékon, 1 tő (KG, 2005) [8466/3]
- RS, Vitnyéd, Vitnyédi-erdő nyiladékain Cserepes-kunyhótól É-ra (KG, 2003) [8467/4]
- SH, Ágfalva, Hidegvíz-völgy, a Népfőiskola alatti hegyi réten, 2 tő (KA – KG, 2005) [8364/2]
- SH, Sopronbánfalva, Erdei malom feletti hegy gesztenyéseiben, 3 tő (KG, 2007) [8365/1]
- VH(VV), Kétvölgy, Ritkaháza, száraz gyeptől (MA – VR, 2004) [9163/1]

Az ÉNy-Dunántúlon ritka, egyedül a Kőszegi-hegység D-i részén ismertek stabil, nagy egyedszámú állományai (vö. KIRÁLY 1996). A Soproni-hegységből KÁRPÁTI (1949), a Fertőmelléki-dombságról CSAPODY (1975) jelezte utoljára. A Répce-síkon új felfedezés, jelenléte (mint határozottan Praenoricum-i, acidofil jellegű elem) érv e területeknek a növényföldrajzi Kisalföldhöz (Arrabonicum) történő sorolása ellen. Az MTM Növénytárában két érdekes lapja van a Vas megyei alacsony dombvidékekről: Taródháza (MÁRTON J., dátum nélkül) és Sitkei-erdő (FILARSZKY N. et al., 1909).

Prenanthes purpurea L.

- FŐ, Csákánydoroszló, Magyarbük, a Büksi-rét feletti szivárgóvízes bükkösökben (BZ – KG, 2005) [9064/2]
- KHA, Kiszidány, a Pusztika-erdő szélén, bükkösben (KA – KG, 2003–2005) [8565/4]
- KHA, Kőszeg, Alsó-erdő, az Ólmodi úttól É-ra a B96-os határpont közelében, acidofil tölgyesben (KA – KG, 2004) [8565/3]

A terület „Noricum-i” részén (Kőszegi- és Soproni-hg., Vend-vidék) nem ritka, de e területekről szinte egyáltalán nem lép ki. Újabban előkerült Iváncnál (JEANPLONG 1999) és a Felsőcsatárnál (KIRÁLY et al. 1999), míg Kőszeg-hegyalján egy régebbi adata is volt (Őzkút, CSAPODY ap. KIRÁLY 1996). A fent felsorolt lelőhelyek közül érdekes növényközösségben él a kiszidányi (*Astrantia major*, *Melampyrum nemorosum*, *Phyteum spicatum*) és a büksi bükkös letöréseken (*Daphne mezereum*, *Vicia oroboides*) is. Sajnos a hasonló jellegű, extrazonális bükkösöknek mára csak apró töredékei maradtak meg fenyő monokultúrák közé ágyazva, amelyek egy durvább erdészeti beavatkozás hatására könnyen végleg eltűnhetnek.

Primula vulgaris HUDS.

- RS, Völcséj, Csonkás-erdő, gyertyános-tölgyesben, néhány tő, mellette hibrid (*P. × brevistyla* = *P. veris* × *vulgaris*) példányok is (KG, 2003) [8466/4]
- IS, Nagycenk, Nagycenki-erdő, gyertyános-tölgyesekben, sokfelé (KG, 2002–2005) [8466/1]

- IS, Pereszteg, Peresztegi-erdő, gyertyános-tölgyesekben, sokfelé (KG, 2002–2005) [8466/1]
- RS, Rőjtökmuzsaj, Lövői-domb É-i letérése, gyertyános-tölgyesben, kb. 50 tő (KA – KG, 2001–2005) [8466/4]
- RS, Sopronkövesd, Varjas-lap, Gyékényes, füves gyertyános-tölgyesekben, sokfelé (KG, 2002–2005) [8466/3] (ugyanitt FARKAS 1999, a lelőhelyet tévesen a Kisalföldre helyezve)
- RS, Sopronhórpács, Hórpácsi-erdő, gyertyános-tölgyesekben, sokfelé (KG, 2002–2005) [8466/3]
- RS, Sajtoskál, Dénes-erdő, erdei út mellett néhány tő (KB – MA, 1999) [8667/1]

A DNY-Dunántúlon gyakori (ld. FARKAS 1999 térképét), majd a Rábát átlépve, részben edafikus okokból jóval szórványosabbá válik, de a Kőszegi-hegységben és -hegylánján még nagy tömegben található. JEANPLONG (1956) szerint csak a Répce vonaláig fordul elő, KÁRPÁTI (1958) azonban már Sopronkövesd és Sopronhórpács mellől is jelzi. TRAXLER (1973) Burgenlandban a Landsee – Oberpullendorf – Niktsch vonalig találta, amelynek folytatását képezik a fenti új adatok, bizonyítva a Répce-től É-ra is folytatódó szinte összefüggő előfordulását. Még északabbra, immár teljesen szigetszerűen a Soproni-hegységben bukkan fel, ahol ma nagyon alacsony egyedszámban él (vö. TÍMÁR 1996). Mivel a hegységből igen régi adatai is vannak (pl. SZONTAGH 1864), és korábban nagyobb területről ismerték (CSAPODY 1953), itteni őshonosságát sincs okunk kétségbe vonni.

Pseudolysimachion orchideum T. WRABER

- FD, Sopron, Balfőtől É-ra a régi Halászkunyhó közelében, fűlszáraz gyepekben (KG – NA, 2004; KG, 2006) [8366/1]
- IS, Nagycenk, Köves-erdő ÉK-i része, füves vágások szélén (KG, 2005) [8366/3]
- KHA, Bozsok, a határátkelőtől D-re 1 km-re, az országhatár pásztyán, *Brachypodium pinnatum*-gyepekben (KG – TH, 2007) [8664/4]
- KHA, Pornóapáti, a községtől K-re a kivezető közút mellett füves rézsűn (KG, 2005) [8864/2]
- KHA, Vaskeresztes, Niderberg, füves útrézsűn (KG, 2002) [8864/2]
- PS, Pornóapáti D, Kápolna-dűlő, a C39 – C40 határpontok közötti fűlszáraz gyepekben (KG, 2005) [8864/4]
- PS, Szentpéterfa, a község K-i szélén fekvő templom mellett, száraz gyepekben (BL – KG, 2005) [8964/2]
- PS, Torony, a Karankótól Ny-ra fekvő völgy oldalában, fűlszáraz gyepekben (KG, 2006) [8765/3]
- RS, Dénesfő, Ciráki-legelő, fűlszáraz gyepekben (KG, 2002–2005) [8568/1]
- RV, Egervölgy, Rába jobb parti rétjein, fűlszáraz gyepekben (KG – MA, 2004) [8867/3]
- VH(VV), Apátistvánfalva, a Hársas-patak völgyében, útrézsű fűlszűraz gyepeiben (KA – KG, 2007) [9063/4]

A Dunántúlon SOÓ (1968) szerint „szórványos”. A Ny-Dunántúlon meglehetősen kevés régi adatát sikerült összegyűjteni, a területen elszórtan mintegy 10 lelőhelyről jelezték (pl. BORBÁS 1887, KÁROLYI et al. 1971). Sopron környékéről egyáltalán nem volt adata, csak a ma burgenlandi területekről közölték (vö. CSAPODY 1975). JEANPLONG (1956) szerint Csapod térségében, száraz gyepekben az Arrabonicum hatását közvetíti. Érvelését gyengítik a fenti adatok, melyek ÉNy-Dunántúl egészén elszórt xerotherm flóraszigetekről származnak (míg Csapod környékén csak egy aktuális lelőhelyét ismerjük). Általunk ismert lelőhelyein *Aster linosyris*, *Brachypodium pinnatum*, *Dianthus carthusianorum*, *Hieracium sabadudum*, *Peucedanum carvifolia* jelentik jellemző kísérőit.

Pulmonaria angustifolia L.

- ELD, Borsfa, gyümölcsös útrézsűjében néhány tő (MA, 2004) [9466/4]
- FD, Fertőrákos, Kecske-hegy DNy-i oldala, cserjés cseres-tölgyes nyiladékan (KG, 1998) [8265/4]
- FD, Sopron, Dudlesz-erdő, a 327-es csúcstól É-ra füves gyertyános-tölgyesben (KG, 2002–2006) [8265/3]
- FD, Sopron, Dudlesz-erdő, a Nagyhárs-árokától D-re fekvő füves tölgyesekben 2 lelőhelyen, ill. u. ott egy füves vágáson is (KG, 2002–2006) [8265/3]
- KH, Bozsok, a községtől Ny-ra a volt műszaki zárnál ill. attól az országhatár felé, cserjésedő gyepekben 10-15 tő, (KG – MA, 2003–2007) [8664/4]
- RS, Iván, a községtől D-re („Iváni szikések”), cserjésedő sztyepréten, 50 tő (KG, 2006) [8567/4]
- RS, Vitnyéd, Vitnyédi-erdő K-i részén, füves tölgyesben, 2-3 tő (KG, 2003) [8467/4]

A Ny-Dunántúl rendkívül megritkult növénye, amely a gesztenyések, kaszálógyümölcsösök, füves, nyílt tölgyesek átalakulásával, megszűnésével veszített teret. Újabban egyedül a Kelet-Zalai-dombságon került elő jelentősebb számban (FARKAS 1999). Állományai általában alacsony példányszámúak, a kevés nagyobb (pl. az iváni, vagy a KIRÁLY et al. 2005 által jelzett ágfalvi) rendkívül kényes helyen található, bármikor elpusztulhat. A soproni Dudleszban CSAPODY (1975) még nagyon gyakorinak tartotta, ma ott a természetes szukcesszió és főleg a nagy kiterjedésű tarvágásokkal és vegyszerezéssel operáló erdőfelújítások következtében szinte eltűnt. A JEANPLONG (1958) által jelzett vasi állományok létét nem sikerült megerősíteni.

Pyrola minor L.

- FŐ, Szentgotthárd, Jakabháza, a C92/9 – C93 határpontok között, határsávi nyíresben, néhány tő (KG – MA, 2006) [8963/4]
- FŐ, Szentgotthárd, Jakabháza, a C92/2 – C92/12 határpontok között, pionír fiatalosban *P. rotundifolia* hatalmas telepeiben néhány m²-en (leg. pro pr. SZ; megerősíti KG – MA, 2006) [9063/2 és 9064/1]
- FŐ, Szentgotthárd, Jakabháza, Alsó-Sánta-völgy, erodált útrézsűn, néhány kis telep (leg. pro pr. SZ; megerősíti KG – MA, 2006) [9064/1]

A DNy-Dunántúlon KÁROLYI et al. (1972) számos lelőhelyről jelzi, s bár jelentősen megritkult, ma is szórványosnak mondható (vö. KIRÁLY et al. 2002). A Felső-Őrségből (annak kutatási hézagai miatt) nem jelezték, itt a *P. rotundifolia* hatalmas telepeiben elrejtőzve, kis egyedszámban él. A Rábától É-ra néhány apró populációjáról tudunk (Felsőcsatár, Kőszegi-hg. – KIRÁLY 1996, KIRÁLY et al. 1999). Visszaszorulásának oka a fenyves monokultúrák terjedése és a pionír erdősávok szinte teljes eltűnése.

Pyrola rotundifolia L.

- FŐ, Csákánydoroszló, Magyarbüks, a Büksi-rét melletti telepített égeres felett, bükkös szélén, útrézsűn, néhány tő (BZ – KG, 2005) [9064/2]
- FŐ, Szentgotthárd, Jakabháza, a C92/2 – C92/12 határpontok között, határsávi pionír élőhelyen hatalmas telepekben, össz. több ezer m²-en (leg. pro pr. SZ; megerősíti KG – MA, 2006) [9063/2 és 9064/1]
- FŐ, Szentgotthárd, Jakabháza, a C92/9 – C93 határpontok között, határsávi nyíresben, néhány tő (KG – MA, 2006) [8963/4]
- FŐ, Szentgotthárd, Jakabháza, Alsó-Sánta-völgy, útrézsűn, 1-2 tő (KG – MA, 2006) [9064/1]
- KH, Cák, a nagy kőfejtő udvara erdősődő részén, fél m²-es telep (KA – KG – VR, 2005) [8665/1]
- KHA, Kőszeg, Alsó-erdő, a kőszegfalvi erdészlaktól ÉK-re 0,5 km-re, acidofil jellegű ligetes tölgyesben, kb. 10 m²-es telep, 10 virágzó hajtással (KG, 2004) [8665/2]
- KZD, Kozmadombja, a Csapás-út mellett, erodált útrézsűn több tucat tő (KG – MA, 2005) [9265/1]

Státusza, megítélése a Ny-Dunántúlon a *P. minor*-hoz hasonló; az Őrségben és térségében annál gyakoribb, tömegesebb, míg az ÉNy-Dunántúlon ritkább. A Felső-Őrségből már ismert (FARKAS 1999, BODONCZI 2002), itt a rönöki Szt. Imre templomtól Ny-ra a határsáv pionír pásztján elképesztő tömegben él. WAISBECKER (1891) szerint a kőszegi Alsó-erdőben „oly tömegesen lép fel, hogy terjedelmes pászitokat képez” – ehhez képest innét szinte teljesen eltűnt.

Pyrus austriaca KERN.

- KHA, Vaskeresztes, Niderberg, kaszálógyümölcsösben, 1 hatalmas fa (KG, 2006) [8864/2]
- PS, Torony, a Karankótól Ny-ra fekvő völgy oldalában, felhagyott gyümölcsösben, 1 idős fa (KG, 2006) [8765/3]
- ZH, Őrtilos, Szentmihályhegy, kaszálógyümölcsösben, 1 hatalmas fa (KA – KG, 2004) [9767/1]

Hazai előfordulásait korábban TERPÓ (1960) dolgozta fel, a Ny-Dunántúl aktuális lelőhelyeinek listáját KIRÁLY (2000) adja. Legészakabbi előfordulása Fertőrákos melletti, legdélebbi a most közölt szentmihályhegyi. Az Őrség kaszálógyümölcsöseinek jellemző gyümölcsfája, máshol jóval ritkább. Bár már TERPÓ (l. c.) is csak kultúr-környezetben találta, a hazai irodalom (ld. SIMON 2000) „mészkerülő és cserestölgyesek” fajaként ismeri. Hazai előfordulásainak ismeretében kijelenthető, hogy ez az állítás téves. Erdőben sehol sem található, a gyümölcsösök felhagyása után a szukcesszióval néhány évtizeden belül eltűnik. A legtöbb egyedén idős korban is látható az egykori oltás nyoma, természetes újulatát sehol sem láttuk. Egyértelműen kultúrtaxon (feltehetően a *P. nivalis* és *P. pyraea* állandósult hibridje), a régi gazdálkodási formák eltűnésében lévő relikta.

Ranunculus aquatilis L.

- KV, Rédcis, a Kebele-patak hídjánál (MA, 2004) [9364/4]

A Ny-Dunántúlon ritka, FELFÖLDY (1990) is csak néhány előfordulását jelöli. A jelzett lelőhelyen a patak kövekkel stabilizált szakaszán fordul elő a *Callitriche cophocarpa*-val együtt. Természetesen kialakuló élőhelyek híján ma főleg frissen kotort vízfolyásokban él.

Ranunculus baudotii GODR.

- RS, Mesterháza, bányató (MA, 2002) [8667/1]
- RS, Und, mesterséges tó (régi anyagyerő gödör) a község Ny-i szélén (KA – KG, 2003–2005) [8566/1]
- RS, Völcséj, tó a község Ny-i szélén (KG, 2005) [8566/2]

A Ny-Dunántúlon egyedül FELFÖLDY (1990) térképe (Sopron mellett) utal előfordulására. Más hínárfajokhoz (pl. *Najas marina*) hasonlóan a szaporodó kavicstavak kedvezőek számára, a fenti adatok ilyen környezetből származnak. Lelelőhelyein többnyire első megtelepülő, a szukcesszió előrehaladtával a más növények által nehezen kolonizálható 1-2 m mély vizekbe húzódik vissza.

Ranunculus illyricus L.

- AKH, Kemenesmagasi, legelő (MA, 2005) [8669/3]
- AKH, Kemenessömjén, cserjés legelő (MA, 2005) [8668/4]
- AKH, Kenyeri, a Királykút melletti volt reptér száraz gyepeiben (KG – MA, 2004) [8668/2]

- FD, Fertőrákos, a Kecske-hegy csúcsán, a kilátó mellett, erdőszegélyben, néhány tő (KG, 2001–2005) [8265/4]
- FD, Fertőrákos, a Kecske-hegy csúcsától D-re, zárvány-szerű, cserjésedő száalkaperjés gyeptben, 5–10 tő (KG, 2002–2006) [8265/4]
- FD, Sopron, Kistómalom feletti erdészeti rakodó melletti gyeptre telepített akácosban, 10–20 tő (KG, 2001–2005) [8265/4]
- RS – KS, Vitnyéd, Fácános-erdő D-i és középső részén, füves, száraz erdőszegélyekben (KG, 2003–2005) [8467/2]
- RS, Dénesfa, Círáki-legelő, fűszáraz gyeptben (KA – KG, 2006) [8567/2]
- RS, Iván É, Erdőlakmajor közelében, füves útrézsún (KG, 2004–2006) [8567/2]
- RS, Pusztacsalád É, a volt vasúti töltés közelében, akácos szélén, néhány tő (KA, 2001) [8567/2]
- RS, Répceszemere, községi legelő a foci pálya mellett, száraz gyeptben (KA – KG, 2006) [8567/4]

A Fertőmelléki-dombságon néhány korábbi lelőhelye volt (ld. CSAPODY 1975), itt az egykori fragmentális sztyeprétek beakácosítása ill. természetes cserjésedésük miatt végveszélyben van. A Répce-síkon JEANPLONG (1956, 1958) Vitnyéd és Pusztacsalád közötti előfordulásait a kisalföldi hatás előfutárainak tekinti. Az Alsó-Kemenesháton nem ritka, feltehetően újabb állományai is előkerülnek még.

Ranunculus lateriflorus DC.

- RS – KS, Agyagosszergény, Fácános-erdő Ny-i szegélyén, nedves, agyagos talajon, vízálláson, több tucat tő (KA – KG, 2004) [8467/2]

Flóraműveink (pl. SOÓ 1980) „Kisalföld” megjegyzéssel közlik, holott összes korábbi itteni jelzése a burgenlandi Fertő-partra vonatkozik (vö. GOMBOCZ 1906, CSAPODY 1975, ill. MTM Növénytára). Aktuális adata a Répce-sík határterületéről származik, a különösen belvizes 2004-es évben *Elatine alsinatsrum*, *Gratiola officinalis*, *Juncus conglomeratus*, *Myosurus minimus* társaságában találtuk.

Ribes uva-crispa L.

- FD, Sopron, Kő-hegy csúcsrésze, beerdősült kőfejtő-gödrökön 1 nagy bokor (KG, 2000) [8365/2]
- FKH, Pókaszeptek, Szepetki-erdő ÉK-i részén gyertyános-tölgyesben (KA – KG, 2000) [9067/2]
- IS, Nagylőzs, Haraszt-erdő, fiatal tölgyesben, 1 bokor (KA – KG, 2003) [8466/2]
- IS, Sopron, Balfi-erdő É-i része, gyertyános-tölgyesben, 1 kis bokor (KG, 2000) [8365/4]
- KHA, Felsőcsatár, a Nagyvilágos-hegy K-i letörésén a Pinka felett, meredek gyertyános-tölgyesben néhány bokor (KA – KG, 2007) [8764/4]
- KHA – RS, Répcevis, Visi-hegy, akácos mélyúton, 1 bokor (KG, 2003) [8565/2]
- PS, Egyházasköröc, Vágás-erdő, gyertyános-tölgyesben, 1 bokor (KG, 2005) [8865/4]
- RS, Sopronkövesd, Agg-hegy, gyertyános-tölgyesben, 2–3 bokor (KG, 2001) [8466/3]
- RS, Sopronkövesd, Lövői-domb, akácos völgyaljon, 1 bokor (KG, 2004) [8466/4]
- RS, Völcséj, Csonkás-erdő Ny-i része, akácosban, 1 bokor (KG, 2003) [8466/4]

A Ny-Dunántúlon csak a Kőszegi-hegység bükkös régiójában, sziklás termőhelyeken nevezhető bizonyosan őshonosnak, üde erdőkben sokfelé valószínűleg kertekből, gyümölcsösökből kivadult egyedek találhatók. BARTHA – MÁTYÁS (1995) adataihoz képest a Rábától É-ra fekvő dombvidékeken előfordulása mindenütt új.

Rosa agrestis SAVI

- KHA, Felsőcsatár D, talkum bánya feletti száraz tölgyes peremen, 2–3 bokor (KG, 2006) [8764/4]
- RS, Vitnyéd D, Csermajortól Ny-ra, erdőszegélyben, 1 bokor (KG, 2005) [8467/2]

Más *Rosa*-kisfajokhoz hasonlóan alig rendelkezünk pontosan lokalizálható, megbízható adataival. SOÓ (1980) és FACSAR ap. SIMON (1992) nem közöl részletes előfordulásokat a Ny-Dunántúlról, BORBÁS (1887) Torony mellől jelzi. Felsőcsatárnál a *R. elliptica* TAUSCH felé közelődő (*R. inodora* Fr.?) egyedei is élnek.

Rosa arvensis HUDS.

- FD, Sopron, Dudlesz-erdő, Nagyhárs-árok, 2 kis sarjtelep gyertyános-tölgyes származékban, természetes példányokkal (KG, 2006) [8265/3]
- RS, Újkér, Kakukk-domb, gyertyános-tölgyes származékban (KA – KG, 2000) [8567/1]

Az ÉNy-Dunántúlon nagyon ritka, eddig a Kőszegi- és Soproni-hegységből jelezték (WAISBECKER 1891, SOÓ 1966), de aktuális adatai innét nincsenek. A Fertőmelléki-dombság régi adatai – GOMBOCZ 1906 – a mai országhatáron kívüliek. Jelenleg a Rábától É-ra csak a fenti két új lelőhelyről ismert.

Rosa tomentosa SM.

- FD, Sopron, Dudlesz-erdő, a Galamb-ároktól É-ra, nyiladékon (KG, 2006) [8265/3]

Montán faj, a Soproni-hegység néhány pontján ma is él (vágásnövényzetben, pl. *Samolus racemosus* mellett, vö. KIRÁLY et al. 2004), a Fertőmelléki-dombságról nem volt ismert. Érdekes fenti előfordulása a Dudleszben, napos erdőszegélyben, ahol mellette *Buphthalmum salicifolium*, *Dictamnus albus*, *Rhamnus saxatilis* nő.

Rubus nessesensis W. WALL.

- FŐ, Rábafüzes, Rigó-patak völgye, vágásokon nagy egyedszámban (KG, 2006) [9063/2]

A *Rubus fruticosus* agg. taxonjainak hazai ismerete rendkívül szegényes, feldolgozásaik (KISS in SOÓ 1966) régi adatokon alapulnak. E jól felismerhető, jellegzetes kisfajt a területen eddig a Kőszegi-hegységből (BORBÁS 1887) és Dél-Zala egy pontjáról (KÁROLYI – PÓCS 1969) jelezték.

Rumex maritimus L.

- IS, Fertőszéplak, téglagyári tavak, agyagos iszaptársulásokban (BZ – KG – NA, 2003) [8367/3]
- RS, Iván, a téglagyári tavak agyagos szélén (KG – MA, 2003–2006) [8567/4]
- RV, Rábagyarmat ÉNy, a Rába zátonyán (KG – MA, 2006) [9064/1]
- RV, Rátót, a Rába-hídtól Ny-ra fekvő kavicsstavaknál (KG – MA, 2003) [9064/2]
- RV, Sárvár, a volt cukorgyári ülepítők nedves gyomtársulásaiban (KG – JW, 2006) [8767/2]

A Ny-Dunántúlról – meglepő módon – a korábbi források nem jelzik, növénytári lapja sincsen. Főként mesterséges tavak partján került elő, egyszer pedig a Rába zátonyán.

Rumex palustris SM.

- AKH, Egyházaskesző, a volt TSz melletti egykori bentonit bánya mély, nedves részein, ill. a község belterületén, szintén egykori bányagödörökön (KG, 2003) [8669/2]
- IS, Fertőszéplak, téglagyári tavak, agyagos iszaptársulásokban (BZ – KG – NA, 2003) [8367/3]
- *KDV, Órtilos, Révmelléki-sziget, kavicstó partján (KA – KG, 2003) [9767/1]
- RS, Csepreg, Bene-hegy alatti víztározó partján (KA – KG, 2002) [8566/3]
- RS, Lövő, Gyár-erdő tisztása, vadjárta mélyedésen (KG, 2007) [8466/4]
- RS, Und, mesterséges tó a község Ny-i szélén (KA – KG, 2003–2005) [8566/1]
- RS, Völcsaj, tóparton a község Ny-i szélén (KG, 2002–2006) [8566/2]
- RS, Zsira, az Und felé vezető közút mellett, régi kavicsgödörön (KG, 2003) [8367/3]

- RV, Rábagyarmat ÉNy, a Rába zátonyán (KG – MA, 2005) [9064/1]
- RV, Sárvár, a volt cukorgyári ülepítők nedves gyomtársulásaiban (KG – JW, 2006) [8767/2]

Hasonlóan a *R. maritimus*-hoz, a Ny-Dunántúlról korábban nem jelezték. Nedves talajú pionír társulásokban nem ritka.

Rumex stenophyllus LEDEB.

- IS, Fertőszéplak, téglagyári tavak, agyagos iszaptársulásokban (BZ – KG – NA, 2003) [8367/3]
- IS, Nagycenk, vasútállomás vágányai közt, 1 tő (KG, 2006) [8366/3]
- RS, Lövő, vasútállomás gyomnövényzetében (KG, 2007) [8466/4]
- RS, Lövő, Gyár-erdő tisztása, vadjárta mélyedésen (KG, 2007) [8466/4]
- RS, Völcsfej, belterületi kertben (KA – KG, 2007) [8566/2]
- RV, Sárvár, a volt cukorgyári ülepítők nedves gyomtársulásaiban (KG – JW, 2006) [8767/2]

SOÓ (1966, 1980) „Vas megye” megjegyzéssel közli, de más közölt adatát nem találtuk és az MTM Növénytarában sincs innét származó lapja. A Ny-Dunántúlon újabban Sopron mellett (KIRÁLY et al. 2004, KIRÁLY et al. 2005) került elő. A fenti adatok szerint az időleges megtelepedések mellett ismertek stabil populációi (Fertőszéplak, Harka) is, ahol más, t-k. halofil fajok mellett (pl. *Aster tripolium*) fordul elő.

Sagina subulata (SW.) C. PRESL

- AKH, Kenyeri, a Királykút melletti volt reptér száraz gyepeiben (KG – MA, 2003) [8668/2]
- KV(Ö), Őriszentpéter, erdei utak kisavanyodó felszínein (MA, 2006) [9164/3]
- RS, Iván, Erdőlakmajortól DK-K-re fekvő erdei vadföldek pionír növényzetében többfelé (KG, 2005–2006) [8567/2]
- RS, Vitnyéd D, Csermajortól Ny-ra, a közút melletti tűzpáztán (KG – MA, 2005) [8467/2]

A Ny-Dunántúlon előfordulásait az összefoglaló flóraművek hiányosan ismertetik (SOÓ 1970: „Sopron – Baranya”, SIMON 2000 egyáltalán nem említi). Az MTM Növénytarában herbáriumi példánya található a Répce-síkról (Vitnyéd, RIGLER J., 1928) és a Kemeneshátról (Ostffyasszonyfa, TRAUTMANN R., 1916). Mindkét tájegységről ismert publikált adata is (JEANPLONG 1958: Iván; JEANPLONG 1972: Várkesző).

Salix aurita L.

- FÖ, Csákánydoroszló, a Büksi-réthez vezető kövesút árkában, a volt határőrlaktanyától D-re (BZ – KG, 2005) [9064/2]
- FÖ, Nemesmedves, a C86-os határkötőtől DK-re fekvő földút árkában többfelé (BZ – KG, 2005) [9064/1]
- FÖ, Szentgotthárd, Rábafüzes, Csókás-hegy a C94-es határponttól D-re, erdészeti út melletti árokban (BZ – KG, 2005) [9063/2]
- KZD, Szilvágy, a Pórszombat felé vezető közú mellett, erdősélen (KG – ÓM, 2007) [9265/4]
- PS, Egyházsrádóc, a Tilos-erdő D-i sarkán, a főút K-i oldalán nagy kavicsgödör nedves, cserjésedő alján, 1 bokor (KG, 2005) [8865/4]
- PS, Ják, Monyorókeréki-erdő ÉK-i széle, a C46-os határpontnál, pionír cserjésben, 2-3 bokor (KG, 2005) [8865/3]
- PS, Ják, Monyorókeréki-erdő ÉK-i része, útmenti nedves árkon (KG, 2005) [8865/3]
- PS, Pornóapáti, Apáti-erdő, nyiladékok árkaiban sokfelé (KG, 2005) [8864/2]
- PS, Szentpéterfa, Monyorókeréki-erdő DNY-i része, útmenti nedves árkon, több tucat (BL – KG – MA, 2004) [8865/3]
- RTS, Pinkamindszent, Tamás-erdő É-i széle, határsávi pionír cserjésekben, több tucat (KG – MA, 2004) [8964/4]

Előfordulásáról nagyobb vonalakban BODONCZI – HAVAS (1999) ad áttekintést a Ny-Dunántúlon. FARKAS (1999) a Rábától É-ra csak a Kőszegi- és Soproni-hegységből jelzi. Erdőszegélyekben, árkokon, vágásokon a Vas megyei dombvidékeken is számos helyen megtalálható.

Salix viminalis L.

- KHA, Ólmod D, a Ribnyák-patak mellett (KG, 2003) [8565/4]
- KZD, Babosdöbréte D, Pálosfai-patak mente (KA – KG – PGY – WE, 2004) [9166/4]
- PS, Pornóapáti, a vízmű közelében a Pinka partján (KG, 2006) [8864/2]
- RS, Csepreg, Bene-hegy alatti víztározó ÉNy-i partján, mellette *S. purpurea* × *viminalis* (= *S. × rubra*) is (KA – KG, 2003) [8566/3]
- RS, Nemeskér É-i szélén a Kardos-ér partján, itt *S. triandra* × *viminalis* (= *S. × mollissima* EHRH.) is (KG, 2003) [8566/2]
- RS, Sopronkövesd, a Kardos-ér partján a 84-es főút hídjánál (KG, 2003–2006) [8466/4]
- RS – KS, Dénesfa É, a TSz tava szélén (KG, 2003) [8568/1]
- RTS, Jákfa K, Szalonnások, mocsárréten a Peresztég-patak mellett, mellette *S. purpurea* × *viminalis* (= *S. × rubra*) is (KG – MA – NA – SA, 2004) [8667/4]

A korábbi források (pl. BORBÁS 1887, BARTHA – MÁTYÁS 1995, KIRÁLY – KIRÁLY 1998b, KIRÁLY et al. 1999) csak a nagyobb folyók (Gyöngyös, Pinka, Rába, Zala) mellől jelzik. Szórványosan, néhány példányban kisebb vízfolyások mellett is megtalálható, legalább részben egykori ültetésének köszönhetően. Ilyen szituációban gyakoriak hibridjei, főként a *S. purpurea*-val.

Salvinia natans (L.) ALL.

- RV, Meggyeskovácsi, Rába-holtágban (MA, 2003) [8867/1]

A Rába-völgyből nem ismert, a Dunántúlon korábban a Kisalföldről, ill. Mura és a Dráva mentéről és Belső-Somogyból jelezték (KÁROLYI – PÓCS 1968, FARKAS 1999).

Scorzonera humilis L.

- FŐ, Rönök, Magas-tető, füves, acidofil erdőszegélyben (BZ – KG, 2005) [8964/3]
- IS, Ebergőc, a községtől K-re fekvő láprét kékperjéseiben, többszáz tő (KG, 2006) [8466/2]
- KH, Kőszeg, Szabó-hegy füves gesztenyése, 1-2 tő (KG, 2007) [8665/1]
- KHA, Bucsú, Fenyős-erdő, ligetes tölgyes kékperjés foltján, 10-20 tő (KA – KG, 2005) [8764/2]
- KHA, Kőszeg, Ólmodi út mellett a várostól 1 km-re ÉK-re, ligetes, füves tölgyes erdőszegélyében, néhány tő (KG, 2005) [8565/3]

A DNy-Dunántúl rétjeinek, ligetes erdeinek korábban jellegzetes növénye volt (ld. KÁROLYI et al. 1975). A Rábától É-ra csak Sopron és Kőszeg térségéből jelezték (SOÓ 1970), az MTM Növénytarában sincs máshonnan gyűjtött példánya. Itt lápréteken ma is többfelé megtalálható (pl. Sopron: Liget-patak), ezzel szemben érdekességet jelent fennmaradása egykori legelőerdők nedves talaján, kékperjés foltokon. Hasonló jellegű élőhelyi kettősségéről TRAXLER (1989) is beszámol burgenlandi tapasztalatai alapján.

Senecio erucifolius L.

- GS, Pósa, a vasúti megállótól ÉK-re a vasút melletti árkokban (KG, 2006) [8667/3]
- RS, Iván, a répcszemerei út mellett, a Károlyi-erdő szélén, útarokban (KG, 2004–2006) [8567/4]
- RS, Iván és Csáfordjánosfa községhatárban, a téglagyári tavak körüli száraz, enyhén szikes gyepekben, csatornapartokon többfelé (KA – KG – MA, 2003–2006) [8567/4]

A Ny-Dunántúl belső területeiről néhány bizonytalan, régi adata ismert (WAISBECKER 1891, WALLNER 1903). A Kisalfölddel szomszédos, átmeneti területeken más síksági elemekkel (pl. *Euphorbia palustris*, *Melilotus altissimus*) együtt fordul elő.

Senecio fluviatilis WALLR.

- *KDV, Őrtilos, Révmelléki-sziget, kavicstó partján (KA – KG, 2003) [9767/1] (± ugyanitt KÁROLYI – PÓCS 1964)
- *KDV, Vízvár, a község alatt a Dráva menti füzesekben, több sarjtelep (KG – MA, 2006) [9969/1]
- RS, Mesterháza, Répce-part (MA, 2000) [8667/1]
- RS – KS, Csáfordjánósa, a Tőzikés-erdő közelében a Répce-menti ligeterdő-sávban többfelé (KA – KG, 2000) [8567/4]

Ritka ligeterdei elem, amelyet a Ny-Dunántúlon a Rába (Püspöki, MTM Növénytára: MÁRTON J., 1893), a Répce (Répceszentgyörgy, GÁYER 1927), és a Sorok (Taródháza, MTM Növénytára: MÁRTON J., 1890; KENDERFFY L., 1921) mellől jeleztek. A Dráváról KÁROLYI – PÓCS (1964) közölte, nagyjából ugyanonnan, ahol a fenti aktuális őrtilos jelzés is származik. A faj felismerését nehezíti, hogy a zártabb faállományok alatt alig virágzik; segítség lehet, hogy a hasonló hazai fajokkal (*S. germanicus*, *S. ovatus*) ellentétben nagyobb sarjtelepeket alkot. Alacsony egyedszámú állományaira a legnagyobb veszélyt az ártéren özőnszerűen terjedő idegenhonos fajok jelentik.

Seseli pallasii BESS. [syn.: *S. varium* TREV.]

- FD – FM, Sopron, Balftól É-ra a régi Halászkunyhó közelében, félszáraz gyepekben (KG – NA, 2004) [8366/1]
- RS – KS, Vitnyéd, Fácános-erdő É-i részén, tölgyes fiatalos füves nyiladékan (KG, 2005) [8367/4]

A Kisalföld és peremrésze sztyeprétjeinek jellegzetes növénye, amely a Ny-Dunántúl legszélső peremére is felhúzódik (hasonlóan pl. a Lajta- és a Gerecse hegységhez, vö. CSAPODY 1975, BARINA 2006). Balf mellől SZONTAGH (1864) is jelezte. Itt a Fertő-part mocsári növényzete és a Fertőmelléki-dombság kiterjedt szőlői között, keskeny sávban, *Inula germanica*, *Nepeta pannonica*, *Odontites lutea* mellett él. Vitnyéden *Pseudolysimachion orchideum*, *Teucrium chamaedrys* az érdekesebb kísérői. KÁRPÁTI (1949) a Harkai-kúpról is jelezte, de ez az adat feltehetően elírás. Itt ugyanis KÁRPÁTI az MTM Növénytár anyaga alapján csak *S. osseum*-ot gyűjtött, utóbbi faj ráadásul ma is él a területen.

Sideritis montana L.

- FKH, Kemenesmagasi, Szergényi-tufagyűrű (KG – MA, 2005) [8669/3]

A Ny-Dunántúlon a Fertőmelléki-dombság mészkő sziklagyepjeiben régóta ismert (vö. CSAPODY 1975), ahol ma szórványosan, kis egyedszámban él. A Kemenesháton a Hercsegről tévesen jelezték, a közelben a Ság-hegyről van hiteles régebbi adata (MESTERHÁZY et al. 2003).

Sisymbrium loeselii JUSL. in L.

- GS, Balogunyom, a 86-os főút vasúti kereszteződésénél, gyomtársulásban (KG, 2005) [8865/2]
- GS, Szombathely, főpályaudvar, sínek között (KG – MA, 2005) [8765/4]
- GS, Szombathely D, a 86-os út körforgalma mellett, gyomtársulásban (KG, 2005) [8765/4]
- GS, Vép, felhagyott kavicsbányában nagy számban (MA, 2004) [8766/3]
- KH, Kőszeg, Király-völgy a Kálvária alatt, útszélen (KG, 2007) [8665/1]

A Vas megyei dombvidékek több pontjáról BORBÁS (1887) közölte, Szombathelyről SZENCZY 19. század eleji herbáriumi példányára utalva. Kőszeg mellett FREH (1883) és WAISBECKER (1891) találták.

Sonchus palustris L.

- FD, Fertőrákos, Kecske-hegy lábánál fekvő feltöltődött tavak, nádasban, 1 tő (KG, 2005) [8265/4]
- FD, Sopron, Kistómalom, nádas-magaskórósban, 10 tő (KG, 2003) [8265/4]
- IS, Kópháza, a vasúti megállónál, akácós rézsűn, 100 tő (KG, 2002–2006) [8365/4]
- IS, Kópháza, Köves-erdő, a vasút melletti akácósodó pásztán, 1–2 tő (KG, 2006) [8365/4]
- IS, Nagycenk, akácós rézsűk az Arany-patak vasúti hídja körül, 200 tő (KG, 1999–2006) [8366/3]
- IS, Nagycenk, Arany-patak mente a község belterületén, 1–2 tő (KG, 2005) [8366/3]
- IS, Pereszteg, Csörgető-patak, Címberkúti-csurgó, nádasban, 20 tő (KG, 2005) [8466/1]
- IS, Petőháza, az Ikva-hídnál, magaskórós-nádasban, néhány tő (KG, 2003) [8367/3]
- IS, Röjtökmuzsaj, az Ikva-hídnál, magaskórósban, 20 tő (KG, 2002) [8467/1]
- RS, Csepreg, Bene-hegy alatti víztározó, nádasban, többszáz tő (KA – KG, 2002–2005) [8566/3]
- RS, Völcséj, tóparton a község Ny-i szélén, 2 tő (KG, 2005) [8566/2]
- SM, Kópháza, Nagy-földek, a vasút melletti cserjésben, 10–20 tő (KG, 2006) [8365/4]

KÁRPÁTI (1939) szerint az egész országban kimondottan ritkának számított. SOÓ (1980) és a korábbi szerzők a Ny-Dunántúlról egyáltalán nem jelzik, az MTM Növény-tárában sincs innét származó lapja. Első közlését CSAPODY (1993) adja a Soproni-menedécből, majd Balf mellől, az Ikva-síkon, azóta Sopron környékén máshol is előkerült (vö. KIRÁLY 1998, KIRÁLY et al. 2004). A fenti, legújabb adatsor hirtelen gyakoribbá válására utal, kérdés, hogy ez valódi terjeszkedést jelent, vagy csak a megfigyelő-hálózat fejlődését takarja. Több érv szól az első állítás (a spontán terjedés) igazsága mellett. A növény meglehetősen feltűnő, nehezen összetéveszthető, valószínűtlen, hogy a többiek által kutatott Sopron környékén egyszerűen elnézték volna. Egyes lelőhelyein bizonyosan új megtelepedő: az 1998-ban részletesen térképezett Kistóalmi-lápréten akkor nem került elő, 2003-ban viszont már megvolt. Ugyanez állítható a völcséji egyedekről. Több lelőhelyén kimondottan ruderalis tendenciát mutat, Nagycenk és Harka vasútállomása között pl. a vasútmenti rézsűkön él jelentős egyedszámban, akác-sarjtelepek alatt, itt ráadásul többletvízhatás sincs termőhelyén. Feltűnő, hogy számos helyen (Sopronkőhida, Nagycenk, Petőháza, Röjtökmuzsaj) a közút hídja melletti patakszakaszon található, ahol jelentős a bolygatás.

Spergularia maritima (ALL.) CHIOV. [syn.: *S. media* (L.) C. PRESL]

- IS, Fertőszéplak, téglagyári tavak, agyagos iszaptársulásokban (BZ – KG – NA, 2003) [8367/3]

A Fertő-medence szikesedő rétjeinek jellemző (leggyakoribb) *Spergularia*-faja. Bár utak sózásával való terjedését (vö. FISCHER et al. 2005) a Fertő mellett sikerült megfigyelni, de (ellentétben pl. a *Puccinellia distans* expanziójával) ez elenyésző mértékű. Észlelése a Fertőtől távolabb agyagbányákon máshol is várható (ahová madarak hurcolhatják be), hasonlóan az *Aster tripolium*, *Centaurium littorale* megjelenéséhez.

Stellaria uliginosa MURR.

- FŐ, Csákánydoroszló, Magyarbük, a C79-es határpont közelében, a határsáv közelében, telepített fenyves mohás kocsinyomain (BZ – KG, 2005) [8964/4]
- FŐ, Szentgotthárd, Rábafüzes, a Rigó patak völgyében, nedves kocsinyomokon (BZ – KG, 2005) [9063/2]

A Ny-Dunántúl leginkább montán hatás alatt álló határszéli részeire jellemző, főleg erdei kocsinyomokon, tócsákon fordul elő. A Felső-Őrségből korábban nem jelezték.

Tetragonolobus maritimus (L.) ROTH.

- AKH, Vashosszúfalu, Ódorfai-téglagyár tava partján (KG – MA, 2004) [8868/2]
- GS, Pósfá, a vasúti megállótól ÉK-re a vasút melletti mocsárrét jellegű sávban (KG, 1999–2006) [8667/3]
- IS, Fertőszéplak, téglagyári tavak, nedves, agyagos felszíneken (BZ – KG – NA, 2003) [8367/3]
- RS, Iván és Csáfordjánosfa községhatárban, a téglagyári tavak körüli száraz, enyhén szikes gyepeken, csatornapartokon többfelé (KA – KG – MA, 2003–2006) [8567/4] (ugyanitt KESZEI 2000)

A Dunántúlon SOÓ (1966) szerint „elég gyakori, csak DNy-on ritka”. Ez meglehetősen túlzó állítás, az ÉNy-Dunántúlon nagyon kevés régi említése van. Jelezték Bozsokról (WAISBECKER 1882) és a Sopron mellett a Kőhidai-medencéből (CSAPODY 1975) (mindkét helyen ma is megvan). A fenti új lelőhelyeken másodlagos megtelepedőnek tűnik, több más, gyengén sötétítő fajhoz hasonlóan.

Thlaspi coerulescens J. et C. PRESL

- KH, Kőszeg, a Kálvária alatt a Nemezgyár közelében, árnyas, füves útrézsűn, 20–30 tő (KG – MA, 2004) [8565/3]
- KH, Kőszeg, Kenyér-hegy DK-i oldala, kaszálógyümölcsösben, többszáz tő (MA, 2003) [8665/1]
- KH, Kőszeg, Rőti-völgy, egy beépítetlen telek gyepeiben, 10–20 tő (MA, 2002) [8565/3]

A Kőszegi-hegységben egykor (WAISBECKER 1891) gyakorinak írt faj az 1990-es évek elején került elő újból, Kőszegszerdahely és Cák községhatárban, 3 ponton (BÖLÖNI 1996). Ezek és a fenti, kenyér-hegyi lelőhely is kaszálógyümölcsös gyepeiben található, s mint ilyen, rendkívül sérülékeny (gyakori tűnyírás, vegyszerezés!). A Kálvária alatt a szukcesszó veszélyezteteti, itt könnyen arra a sorsa juthat, mint a közeli Rőti-völgyben, ahol az egykori rétek becserjésedtek vagy magaskórósodtak, s róluk a faj szinte teljesen eltűnt.

Thymus praecox OPIZ

- FD, Fertőrákos, Hanga, lajtmáeszkő sziklagyepeken (KG, 2001–2004) [8265/4]
- KH, Bozsok, a községtől Ny-ra a volt műszaki zár pásztája mellett, pionír, sziklás felszíneken (KG – MA, 2005) [8664/4]
- KHA, Felsőcsatár D, a talkum bánya feletti száraz gyepeken (KG, 2006) [8764/4]

Sopron mellett GOMBOCZ (1906) a „balfi erdőből” jelezte, ez (bár a későbbi flóraművek átveszik) kérdéses az ottani társulásviszonyok (sziklák, sziklagyepek hiánya) miatt. A Kőszegi-hegységből BORBÁS (1887) és WAISBECKER (1891) közölték. Érdekes, hogy bár mészkedvelő fajként tartják számon (SOÓ 1968), a fertőrákosi lelőhely kivételével (ahol pl. *Fumana procumbens*, *Helianthemum canum*, *Minuartia fastigiata* mellett él), inkább szilikát sziklagyepeken található (pl. *Aira* spp., *Vulpia* spp. mellett).

Tordylium maximum L.

- FD, Sopron, Balf, a Fertői-présháztól D-re fekvő molyhos tölgyes fragmentum szegélyében (KG – NA, 2004) [8366/1]
- RS, Pusztacsalád, a Kardos-ér csapodi közúti hídjától D-re, erdei nyiladékon (KG – MA – VR, 2004) [8467/4]

Sopron körül GOMBOCZ (1906) több lelőhelyét írja, újabban csak a Harkai-kúpról volt ismeretes (KÁRPÁTI 1949, KIRÁLY et al. 2004). A Fertőmelléki-dombsor magyar oldaláról biztos jelzése még nem volt, bár lehetséges, hogy egy „Sopron” lelőhellyel gyűjtött példány (MTM Növénytára: KÁRPÁTI Z., 1933) innét származik. Felfedezése Pusztacsaládnál elég meglepő, mivel itteni élőhelye savanyú kavicsos kialakult, száraz erdőszegély. SOÓ (1966) „Vasi-dv.” megjegyzéssel közli, valószínűleg BORBÁS (1887) nyomán, akinek adatai azonban a Ság-hegy és környéke bazaltkibúváira és a Vas-hegy osztrák oldalára vonatkoznak.

Trifolium patens SCHREB. in STURM

- KHA, Kiszsidány, a Pusztika-erdő szélén, a Boldogasszony-patak mellett, üde réten (KA – KG, 2003–2005) [8565/4]

A DNY-Dunántúl rétjeinek gyakori faja (vö. KÁROLYI – PÓCS 1969), amely azonban a Rábától É-ra egészen ritka, publikált adatát csak Velem mellől (JEANPLONG ap. KIRÁLY 1996) ismerjük. A fenti új lelőhely a legészakabbi a Ny-Dunántúlon.

Trifolium retusum HÖJER in L.

- RS, Répceszemere, a régi községi legelő vadjárásos részein, szikesedő foltokon, néhány m²-en (KA – KG, 2005) [8567/4]

A Ny-Dunántúlról nem ismert, a Kisalföld magyarországi részén csak a Győr melletti szikeseken gyűjtötték (vö. POLGÁR 1941). Répceszemerei élőhelyén mindössze néhány m²-nyi, erősen vadjárta folt mutat szikes jellegűt (*Plantago tenuifolia*, *Puccinellia distans*, *Trifolium striatum* előfordulásával), a *T. retusum*-ot a sokkal kiterjedtebb és jellegzetesebb iváni szikeseken nem találtuk meg.

Ventenata dubia (LEERS) COSS.

- GS, Vát, volt katonai lőtér a főúttól É-ra, pionír acidofil gyepekben (KG – MA, 2004–2006) [8766/2] (ugyanitt PINKE et al. 2005)
- KHA, Felsőcsatár D, a tálum bánya feletti száraz gyepekben (KG – MA, 2003–2006) [8764/4]
- PS, Ják, a C43 határponttól É-ra, kavicsgödör melletti pionír felszínen (BZ – KG, 2005) [8865/3]
- PS, Ják, Monyorókeréki-erdő ÉK-i széle, sovány gyepekben (BL – KG, 2005) [8865/3]
- RS, Iván, Erdőlakmajortól K-re erdei vadföldek pionír növényzetében (KG, 2006–2007) [8567/2]
- RS, Répceszemere, községi legelő a focipálya mellett, pionír gyepekben (KA – KG, 2005) [8567/4]
- RS, Sopronhorpács, Imremajortól DK-re, gabonavetés szegélyében (KA – KG, 2006) [8466/3]
- RS, Vitnyéd D, Csermajortól Ny-ra, száraz kavicsgödörön (KG – MA, 2005) [8467/2]

A Ny-Dunántúlon szórványos, utolsó publikált adatai JEANPLONG (1965)-től származnak, ill. utoljára 1965-ben gyűjtötte KÁROLYI Á. (MTM Növénytára). Hosszú szünet után PINKE et al. (2003, 2005) közlik több lelőhelyét. A fajt gyakran „vándornövényként” jellemzik, de tapasztalataink szerint jellegzetes lelőhelyein évről-évre felbukkan. Főként sovány, pionír jellegű, mészkerülő gyepekben jellemző (pl. *Aira* spp., *Galium pumilum*, *Jasione montana*, *Sagina* spp., *Vulpia* spp. mellett), egy helyen előkerült szántószéli gyomtársulásban is.

Veronica montana JUSL.

- FŐ, Csákánydoroszló, Magyarbüks, Büksi-rét felett, szivárgóvízes bükkösökben (BZ – KG, 2005) [9064/2]
- FŐ, Csákánydoroszló, Magyarbüks, a C81-es határpont közelében, üde gyertyánosban (BZ – KG, 2005) [8964/4]

- FŐ, Szentgotthárd, Jakabháza, a C93-as határponttól D-re, bükkösben (KG, 2006) [8963/4]
- FŐ, Szentgotthárd, Rábafüzes, a Rigó patak völgyében, patakmenti gyertyános-tölgyesben (BZ – KG, 2005) [9063/2]
- KZD, Pördefölde, Pördeföldei-erdő (MA, 2005) [9466/1]

A DNy-Dunántúlon nem túl ritka (vö. KÁROLYI et al. 1971), a Rábától É-ra viszont szinte csak a határszéli hegyvidékekre korlátozódik előfordulása. A Felső-Őrség völgyeiben való ismételt felbukkanása e terület flórájának montán vonásait hangsúlyozza, hasonló karakterű fajok (pl. *Daphne mezereum*, *Stellaria uliginosa*) mellett.

Vicia narbonensis L. subsp. *serratifolia* (JACQ.) ARC.

- FD-FM, Sopron, Balfőtől É-ra a régi Halászkunyhó közelében, fűszáraz gyepekben 2 helyen, 50 + 30 tő (KG – NA, 2004) [8366/1]

Feltehetően nagyjából ugyaninnét jelezte SZONTAGH (1864), még az akkori kísérőfajok (*Inula germanica*, *Nepeta pannonica*) is megegyeznek. Ma ez a Ny-Dunántúl egyetlen élő populációja, hiszen más Sopron környéki állományai (vö. GOMBOCZ 1906, CSAPODY 1953) már megszűntek.

Vicia oroboides WULF. ex. JACQ.

- FŐ, Csákánydoroszló, Magyarbüks, a Büksi-rét feletti bükkösökben, szórványosan (MA, 2005) [9064/2]
- FŐ, Csákánydoroszló, Magyarbüks, a C81-es határpont közelében, határsávi üde gyertyánosban (BZ – KG, 2005) [8964/4]

A zalai bükkösök jellegzetes növénye (KÁROLYI – PÓCS 1964 szerint a „Praeillyricum egyik legjellegzetesebb faja”), amely áthúzódik a Vend-vidékre is (vö. KÁROLYI – PÓCS 1957, 1964, 1969). A Rábától É-ra magyar területen most került elő első alkalommal (a szomszédos burgenlandi részekben – Neustift b. G., Heiligenkreuz – már régóta ismert, vö. TRAXLER 1967, 1970, 1972, 1973, 1976), a Felső-Őrség flórájának a *Carex strigosa*, *Cerastium sylvaticum* mellett némi szubmediterrán színezetet nyújtva.

Vicia pannonica CR. subsp. *striata* (M. B.) NYM.

- AKH, Kenyeri, a Királykút melletti volt reptér száraz gyepeiben (KA – KG, 2004) [8668/2] (ugyanitt PINKE et al. 2005)
- RS, Sopronhorpács, Imremajortól DK-re, füves mesgyén, töbttucat tő (KA – KG, 2006) [8466/3]
- SM, Harka, a B43/7-es határpontnál, határsávi fűszáraz gyepekben (KG, 2006) [8365/4]

A Ny-Dunántúlon két régi említését találtuk: Kőszeg (WAISBECKER 1882), (Kemenes-) Simonyi (BORBÁS 1887). Közép-Burgenlandból (Eisenberg) TRAXLER (1976) közölte. A faj törzsalakja (subsp. *pannonica*) a térségben valamivel gyakoribb.

Viola elatior FR.

- FD Sopron, Balfi-patak menti réten a Potzmann-csúcs alatt, néhány tő (KG, 2000) [8365/2]
- RS, Sopronhorpács, a községtől 2 km-re DNy-ra a Pös-patak közúti hídjánál, nedves árokparton, cserjésben (KG, 2003) [8566/1]

A Ny-Dunántúlon (és a szomszédos kisalföldi területeken is) nagyon ritka, csak néhány régi adata van (WALLNER 1903, GÁYER 1927, KÁROLYI et al. 1972). Korábban sem a Fertőmelléki-dombságon, sem a Répce-síkon nem került elő.

Virga pilosa (L.) HILL.

- IS, Fertőd, Lés-erdő, keményfás ligeterdő nyiladékan (KA – KG, 2001) [8367/3]
- IS, Sopron, Balfi-erdő a vasúti megállótól É-ra, akácok nyiladékan, 2-3 tő (KG, 2005) [8365/4]
- RS, Csapod, Göbösmajortól D-re, bolygatott tölgyesekben, több száz tő (KG, 2005) [8467/4]

Az ÉNy-Dunántúlról mindössze egy elég bizonytalan jelzése (GOMBOCZ 1906, „Sopron, szőlők között”) ismert. A Lés-erdő állománya nyilván a Hanság-medencei gazdagabb populációkkal van összefüggésben. Csapodi lelőhelye rejtélyes, hiszen itt egy gyepre telepített, bolygatott tölgyesben él, lehetséges, hogy az erdészeti szaporítóanyaggal került be.

Viscum album L. subsp. *austriacum* (WIESB.) VOLLM.

- FD, Sopron, Kő-hegy, mészkerülő tölgyesben álló erdeifenyőkön (KG, 2007) [8365/2]
- FŐ, Csákánydoroszló, Magyarbüks, acidofil jellegű, erdeifenyő-elegyes gyertyános-tölgyesben (BZ – KG, 2005) [8964/4]
- GS, Pusztacsó, Csói-erdő, erdeifenyő-elegyes gyertyános-tölgyesben (KG, 2004) [8665/4]
- KHA, Horvátzsidány, Alsó-erdő, acidofil jellegű, erdeifenyő-elegyes gyertyános-tölgyesben (KA – KG, 2004) [8665/2]
- PS, Szentpéterfa, Szentpéterfai-erdő a közúttól É-ra, acidofil jellegű erdeifenyves-tölgyesben (BL – KG, 2005) [8865/3]

Az Őrségben gyakori, máshol (pl. Soproni- és Kőszegi-hegység) jóval ritkább. PÓCS Tamás (ex verb.) véleménye szerint előfordulása egyben kirajzolja a *Pinus sylvestris* őshonos előfordulásainak határát. Ennek fényében meglepő, hogy néhol (pl. Pusztacsó, Magyarbüks) olyan helyen találtuk, ahol a társulás fajösszetétele egyébként nem valószínűsítette az erdeifenyő őshonos jelenlétét. Megjegyzendő viszont, hogy a nyilvánvalóan ültetett fenyvesekben (pl. a Felső-Kemenesháton, vagy a Répce-síkon Iván környékén) sehol sem találkoztunk a taxonnal.

Összefoglalás

A Nyugat-Dunántúl növényföldrajzilag a Keleti-Alpok és a Kárpát-medence között átmenetet képező terület. Nyugati peremén erős dealpin hatás, a Kisalfölddel és a Dunántúli-középhegységgel szomszédos területeken a keleties elemek beáramlása, míg délen (Zala megye domvidékei) a szubmediterrán elemek gyakoribbá válása észlelhető. A terület egyes részei alaposan átkutatottak, részletes flóramű készült róluk (pl. Őrség, Zala dombvidékei, Kőszegi- és Soproni-hegység), más területek (pl. a Rába folyó völgye, ill. a Rábától É-ra fekvő alacsonyabb dombvidékek) flórája hézagosan ismert.

A szerzők a Nyugat-Dunántúlon 1997–2007 között végzett kutatásaik jelentősebb adatait foglalták össze a tanulmányban, összesen 178 fajra vonatkozóan közölve lelőhelyeket, élőhelyi és növényföldrajzi elemzéseket. A kutatások a Nyugat-Dunántúl teljes területét érintették, de a most közölt adatok zöme a korábban feltáratlan flórájú területekre vonatkozik. Az adatközlés során a szerzők a lelőhelyeket MAROSI – SOMOGYI (1990) alapján rendelték az egyes kistájakhoz. A dolgozat a következő szempontokból jelent adalékot a térség növényföldrajzának ismeretéhez:

- A kelet felől a területre behatoló alföldi és középhegység elemek főként az Ikva- és a Répce-síkon, valamint a Kemenesháton jellemzőek. E csoportba sorolható a xerotherm társulásokhoz kötődő *Adonis vernalis*, *Allium sphaerocephalon*, *Aster linosyris*, *Melica picta*, *Ranunculus illyricus*, *Seseli varium*, *Tordylium maximum*, a szikes vagy más, kötött talajú élőhelyekhez kötődő *Aster sedifolius* subsp. *canus*, *Aster tripolium*, *Carex melanostachya*, *Peucedanum officinale*, a mocsári és ligeterdei növényzethez kötődő *Cardamine parviflora*, *Cnidium dubium*, *Eleocharis uniglumis*, *Juncus atratus*, *Oenanthe fistulosa*, *Oenanthe silaifolia*, *Rumex maritimus*, *Viola elatior*.
- A Keleti-Alpok hatását tükröző elemek előfordulásáról sok régi adat áll rendelkezésre, a dolgozat elsősorban ezek pontosítását célozta. Így összegzésre kerülnek az *Alchemilla xanthochlora*, *Alnus incana*, *Dryopteris pseudomas*, *Equisetum sylvaticum*, *Petasites albus*, *Prenanthes purpurea*, *Rosa tomentosa*, *Rubus nessensis*, *Salix aurita*, *Stellaria alsine*, *Thlaspi coerulescens*, *Veronica montana* újabb előfordulásai.
- A Ny-Dunántúl szubatlantikus klímája és savanyú talajai kedvezőek számos acidofil elem számára, melyek előfordulásai egyben e táj keleti növényföldrajzi határára is utalnak. Ilyenek az *Aira elegantissima*, *Calluna vulgaris*, *Filago lutescens*, *Galium pumilum*, *Laserpitium pruthenicum*, *Luzula pallescens*, *Myosotis discolor*, *Potentilla rupestris*, *Sagina subulata*.
- Számos szubmediterrán elem magyarországi areahatárát északabbra tolták az újabb lelőhelyek. Ilyen a *Carex strigosa*, *Cerastium sylvaticum*, *Luzula forsteri*, *Primula vulgaris*, *Vicia oroboides*.
- A szerzők célja volt egyes védett fajok természetvédelmi helyzetének elemzése (pl. *Achillea ptarmica*, *Lonicera caprifolium*, *Pulmonaria angustifolia*, *Pyrola rotundifolia*, *Sonchus palustris*), s a dolgozat tisztázni kívánta egyes kevésbé ismert, de a térségre jellemző fajok (pl. *Bromus ramosus*, *Carex buekii*, *Carex fritschii*, *Leucanthemum ircuitanum*, *Pyrus austriaca*) előfordulási viszonyait is.

Irodalom

- ACCETTO, M. (1990): Floristične zanimivosti iz subpanonskega sveta v Sloveniji. – Biol. Vestn. **38**: 65–74.
- ANONYMUS (2004): Arbeitsatlas zur Farn- und Blütenpflanzenflora der Steiermark. – Mscr., Landesmuseum Joanneum, Graz.
- BARINA Z. (2006): A Gerecse hegység flórája. – Rosalia **1**, Magyar Természettudományi Múzeum – Duna-Ipoly Nemzeti Park Igazgatóság, Budapest, 612 pp.
- BARTHA D. – MARKOVICS T. (1994): A kőszegi tőzegmohás láp. In: BARTHA D. (ed.): A Kőszegi-hegység vegetációja. – Saját kiadás. Kőszeg – Sopron, pp. 175–182.
- BARTHA D. – MÁTYÁS CS. (1995): Erdei fa- és cserjefajok előfordulása Magyarországon. – Saját kiadás, Sopron, 223 pp.
- BEDALOV, M. – GUTERMANN, W. (1982): Die Gattung *Arum* in den Ostalpen-Ländern. – Stapfia **10**: 95–97.
- BODONCZI L. (1999): Az Őrség és Vendvidék védett és veszélyeztetett növényei. – Kitaibelia **4**: 169–177.
- BODONCZI L. (2002): Újabb adatok Vas megye flórájához. – Kitaibelia **7**: 157–161.
- BODONCZI L. (2003). A hamvas éger [*Alnus incana* (L.) MOENCH] elterjedése Vas megyében. – Flora Pannonica **1**: 108–117.
- BODONCZI L. – HAVAS M. (1999): Fűles fűz (*Salix aurita* L.). In: BARTHA D. – BÖLÖNI J. – KIRÁLY G. (eds): Magyarország ritka fa- és cserjefajai. – Tilia **7**: 63–68.
- BORBÁS V. (1887): Vasvármegye növényföldrajza és flórája. – Vas megyei Gazdasági Egyesület, Szombathely, 391 pp.
- BOROS Á. (1922): Florisztikai jegyzetek. – Mscr., MTM Növénytára, Budapest.
- BOROS Á. (1924): A drávabalsparti síkság flórájának alapvonásai, különös tekintettel a lápokra. – Magy. Bot. Lapok **23**: 1–56.
- BÖLÖNI J. (1996): Havasalji tarsóka (*Thlaspi alpestre* L.) a Kőszegi-hegységben. – Bot. Közlem. **83**: 117–120.
- CHYTRÝ, M. – KUČERA, T. – KOČÍ, M. (eds) (2001): Katalog biotopů České republiky. – Agentura ochrany přírody a krajiny ČR, Praha, 304 pp.
- CSAPODY I. (1949): Kiegészítő adatok Sopron flórájának ismeretéhez. – Erd. Kísérlet. **49**: 149–153.
- CSAPODY I. (1953): Új növényelőfordulások Sopron környékén és Baranyában. – Erdőmérnöki Főiskola Évkönyve („1951/52”), pp. 17–21.
- CSAPODY I. (1969): Die Kastanienwälder Ungarns. – Acta Bot. Hung. **15**: 253–279.
- CSAPODY I. (1975): A Fertő-táj flórája és vegetációja. In: AUJESZKY L. – SCHILLING F. – SOMOGYI S. (eds): A Fertő-táj Monográfiáját előkészítő Adatgyűjtemény **3**. – Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet, Budapest, pp. 1–420.
- CSAPODY I. (1993): Florisztikai adatok Sopron környékéről. – Soproni Szemle **53**: 318–322.
- FARKAS S. (1997): A hazai *Alchemilla*-fajok áttekintése. – Kitaibelia **2**: 181–192.
- FARKAS S. (ed.) (1999): Magyarország védett növényei. – Mezőgazda Kiadó, Budapest, 416 pp.
- FELFÖLDY L. (1990): Hínárhatározó. – Vízügyi Hidrobiológia **18**: 1–144.
- FELFÖLDY L. (2002): Sás-határozó. – Kitaibelia **7**: 1–100.

- FISCHER, M. A. – ADLER, W. – OSWALD, K. (2005): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 2., verbesserte und erweiterte Auflage. – Land Oberösterreich, OÖ Landesmuseen, Linz, 1380 pp.
- FREH A. (1883): Kőszeg és vidékének viránya. – Kőszegi kath. gimn. Ért. („1882/83”), pp. 3–63.
- GÁYER GY. (1925): Vasvármegye fejlődéstörténeti növényföldrajza és a praenorikumi flórasáv. – Vasvármegye és Szombathely város Kultúregyesülete és a Vasvármegyei Múzeum Évkönyve **1**: 1–43.
- GÁYER Gy. (1927): Neue Beiträge zur Flora des Komitates Vas (Eisenburg). – Vasvármegye és Szombathely város Kultúregyesülete és a Vasvármegyei Múzeum Évkönyve **2**: 248–255.
- GÁYER GY. (1929): Új adatok Vasvármegye flórájához II. – Vasvármegye és Szombathely város Kultúregyesülete és a Vasvármegyei Múzeum Évkönyve **3**: 70–75.
- GÁYER Gy. (1936): Gödörháza. Egy elhagyott falu életrajza. – M. Kir. Ferencz J. Tud. Egy. Közl. (A földrajzi és történettudományok köréből) **2**(2): 128–160.
- GOMBOCZ E. (1906): Sopron vármegye növényföldrajza és flórája. – Math. Term. tud. Közl. **28**: 401–577.
- JÄGER, E. – WERNER, K. (eds) (2002): Exkursionsflora von Deutschland **4**. Kritischer Band. – Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg – Berlin, 948 pp.
- JÁVORKA S. (1925): Magyar Flóra. Flora Hungarica. – Studium, Budapest, 1307 pp.
- JÁVORKA S. (1940a): Növényelterjedési határok a Dunántúlon. Pflanzenareale in Transdanubien in Ungarn. – Math. Term.tud. Közl. **49**: 967–997.
- JÁVORKA S. (1940b): A *Carex fritschii* WAISB.-ről. – Acta Geobot. Hung. **3**: 148–150.
- JÁVORKA S. (1944): A magyar Praenorikum. – Mscr., Sopron, 11 pp.
- JEANPLONG J. (1956): Flóraelemek szerepe a flórahatárok megvonásában Északnyugat-Dunántúlon. – Bot. Közlem. **46**: 261–266.
- JEANPLONG J. (1958): Új előfordulási adatok a Transdanubicum és az Eupannonicum flórájának ismeretéhez. – Vasi Szemle **12**: 120–122.
- JEANPLONG J. (1965): Gyomcönózis vizsgálatok pillangós vetésekben Nyugat-Magyarországon. – Savaria. A Vas megyei Múzeumok Értesítője **3**: 29–39.
- JEANPLONG J. (1972): Új adatok Északnyugat-Dunántúl flórájának ismeretéhez. – Vasi Szemle **26**: 586–588.
- JEANPLONG J. (1983): Új adatok Északnyugat-Dunántúl flórájának ismeretéhez II. – Vasi Szemle **37**: 111–114.
- JEANPLONG J. (1991): Új adatok Északnyugat-Dunántúl flórájának ismeretéhez III. – Vasi Szemle **45**: 17–19.
- JEANPLONG J. (1999): Új adatok Északnyugat-Dunántúl flórájának ismeretéhez IV. – Vasi Szemle **53**: 143–145.
- KÁROLYI Á. (1949): Botanikai megfigyelések Nagykanizsa környékén. – Borbásia **9**: 18–21.
- KÁROLYI Á. – PÓCS T. (1954): Adatok Délnyugat-Dunántúl növényföldrajzához. – Bot. Közlem. **45**: 257–267.
- KÁROLYI Á. – PÓCS T. (1957): Újabb adatok Délnyugat-Dunántúl flórájához. – Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung. Ser. nov. **8**: 197–204.
- KÁROLYI Á. – PÓCS T. (1964): Újabb adatok Délnyugat-Dunántúl flórájához III. – Savaria. A Vas Megyei Múzeumok Értesítője **2**: 43–54.

- KÁROLYI Á. – PÓCS T. (1968): Délnyugat-Dunántúl flórája I. – Acta Paedagog. Agriensis **6**: 329–390.
- KÁROLYI Á. – PÓCS T. (1969): Délnyugat-Dunántúl flórája II. – Acta Paedagog. Agriensis **7**: 329–377.
- KÁROLYI Á. – PÓCS T. – BALOGH M. (1970): Délnyugat-Dunántúl flórája III. – Acta Paedagog. Agriensis **8**: 469–495.
- KÁROLYI Á. – PÓCS T. – BALOGH M. (1971): Délnyugat-Dunántúl flórája IV. – Acta Paedagog. Agriensis **9**: 387–409.
- KÁROLYI Á. – PÓCS T. – BALOGH M. (1972): Délnyugat-Dunántúl flórája V. – Acta Paedagog. Agriensis **10**: 373–400.
- KÁROLYI Á. – PÓCS T. – BALOGH M. (1974): Délnyugat-Dunántúl flórája VI. – Acta Paedagog. Agriensis **12**: 451–463.
- KÁROLYI Á. – PÓCS T. – BALOGH M. (1975): Délnyugat-Dunántúl flórája VII. – Acta Paedagog. Agriensis **13**: 395–415.
- KÁRPÁTI Z. (1939): Die Verbreitung von *Sonchus paluster* L. in Ungarn. – Borbásia **1**: 62–65.
- KÁRPÁTI Z. (1949): Érdekes és újabb növényelőfordulások Sopron környékén. – Erd. Kisérl. **49**: 168–182.
- KÁRPÁTI Z. (1954): Kiegészítés Soó – Jávorka: „A magyar növényvilág kézikönyve” c. munkájához. – Bot. Közlem. **45**: 71–76.
- KÁRPÁTI Z. (1956): Die Florengrenzen in der Umgebung von Sopron und der Floren-distrikt Laitaicum. – Acta Bot. Hung. **2**: 281–307.
- KÁRPÁTI Z. (1958): A nyugat-dunántúli – burgenlandi flórahatarvonalakról. – Bot. Közlem. **47**: 313–321.
- KÁRPÁTI Z. (1960): Die pflanzengeographische Gliederung Transdanubiens. – Acta Bot. Hung. **6**: 45–53.
- KESZEI B. (1997): Adatok a Répce vidék flórájának és vegetációjának ismeretéhez. – Cinege, Vasi Madártani Tájékoztató **2**: 14–16.
- KESZEI B. (2000): Az Iván környéki szikes foltok növényzete. – Kanitzia **8**: 13–18.
- KESZEI B. (2003): A tarka sáfrány (*Crocus reticulatus*) előfordulása és további adatok a Répce-sík és észak Vas megye flórájának ismeretéhez. – Cinege, Vasi Madártani Tájékoztató **8**: 55–56.
- KESZEI B. – KIRÁLY G. – KULCSÁR L. (1999): Újabb adatok Kőszeg környékének edényes flórájához. – Vasi Szemle **53**: 335–340.
- KEVEY B. (1978): Az *Allium ursinum* L. magyarországi elterjedése. – Bot. Közlem. **65**: 165–175.
- KEVEY B. (1993): Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez VI. – Bot. Közlem. **80**: 53–60.
- KEVEY B. (2001a): A *Carex strigosa* HUDS. elterjedése Magyarországon. – Kitaibelia **6**: 37–44.
- KEVEY B. (2001b): Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez VIII. – Bot. Közlem. **88**: 95–105.
- KEVEY B. (2004): Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez IX. – Bot. Közlem. **91**: 13–23.
- KIRÁLY A. – KIRÁLY G. (2000): A Délnyugat-Kisalföld florisztikai – növényföldrajzi kutatásának előzetes eredményei. – Kitaibelia **5**: 307–311.

- KIRÁLY G. (1996): A Kőszegi-hegység edényes flórája. – *Tilia* **3**: 1–415.
- KIRÁLY G. (1998): Megjegyzések a Fertőmelléki-dombsor és a Kőhidai-medence flórájához és vegetációjához. – *Soproni Szemle* **52**: 168–183.
- KIRÁLY G. (2000): Neue Ergebnisse der floristischen Forschung im westlichen Grenzgebiet Ungarns. – *Verh. zool.-bot. Ges. Österreich* **137**: 235–254.
- KIRÁLY G. (2001): A Fertőmelléki-dombsor vegetációja. – *Tilia* **10**: 181–303.
- KIRÁLY G. – BARTHA D. – BODONCZI L. – KOVÁCS J. A. – ÓDOR P. – TÍMÁR G. (2002): Az Őrségi Tájvédelmi Körzet védett és veszélyeztetett edényes növényei. – *Kanitzia* **10**: 61–108.
- KIRÁLY G. – CSAPODY I. – SZMORAD F. – TÍMÁR G. (2004): A Soproni-hegység edényes flórája. Enumeráció. In: KIRÁLY G. (ed.): A Soproni-hegység edényes flórája. – *Flora Pannonica* **2**(1): 91–481.
- KIRÁLY G. – KIRÁLY A. (1998a): A hazai flóra két alig ismert növénye: a *Chaerophyllum hirsutum* L. és a *Glyceria declinata* BRÉB. – *Kitaibelia* **3**: 121–125.
- KIRÁLY G. – KIRÁLY A. (1998b): Kiegészítések Vas megye flórájának ismeretéhez. – *Vasi Szemle* **52**: 278–286.
- KIRÁLY G. – KIRÁLY A. (1999): Adatok és kiegészítések a magyar flóra ismeretéhez. – *Kitaibelia* **4**: 229–245.
- KIRÁLY G. – KIRÁLY A. (2005): Adatok és kiegészítések a magyar flóra ismeretéhez II. – *Kitaibelia* **10**: 88–103.
- KIRÁLY G. – KUN A. – SZMORAD F. (1999): A Vas-hegy csoport vegetációja és florisztikai érdekességei. – *Kitaibelia* **4**: 119–142.
- KIRÁLY G. – MESTERHÁZY A. (2006): Két különleges értékű erdő felfedezése Vas megyében. – *Kitaibelia* **11**: 59.
- KIRÁLY G. – NAGY A. – KIRÁLY A. (2005): Kiegészítések a Soproni-hegység és a Soproni-medence flórájának ismeretéhez. – *Flora Pannonica* **3**: 41–48.
- KIRSCHNER, J. (1979): A new species of the *Luzula campestris* – *multiflora* complex in Central Europe. – *Folia Geobot. Phytotax.* **14**: 431–435.
- KOVÁCS J. A. (1994): A Kőszegi-hegység és Kőszeg-hegyalja réttársulásai. In: BARTHA D. (ed.): A Kőszegi-hegység vegetációja. – Saját kiadás, Kőszeg – Sopron, pp. 147–174.
- KOVÁCS J. A. (1995): Vas megye növénytársulásainak áttekintése. – *Vasi Szemle* **49**: 518–557.
- KOVÁCS J. A. (2005): Délnyugat-Dunántúl flórája VIII. (Egyszikűek). Károlyi Árpád florisztikai cédulakatalógusa alapján. – *Kanitzia* **13**: 125–275.
- KOVÁCS J. A. – TAKÁCS B. (1994): A nárai Zsidu-rét botanikai értékei. – *Kanitzia* **2**: 43–64.
- KOVÁCS M. (1962): Die Moorbiesen Ungarns. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 214 pp.
- KOVÁCS M. – PRISZTER SZ. (1957): Kiegészítések és adatok „A magyar növényvilág kézikönyvé”-hez. – *Bot. Közlem.* **47**: 87–93.
- KULCSÁR L. (2001): Florisztikai adatok Sárvár környékéről. – *Kitaibelia* **6**: 87–91.
- LÁJER K. (1997): Vázlatok a *Carex hartmanii* CAJANDER magyarországi elterjedéséről, cönológiai viszonyairól. – *Kitaibelia* **2**: 103–122.
- LÁJER K. (1998): Az *Aldrovanda vesiculosa* L. újabb előfordulása és egyéb adatok Magyarország flórájának ismeretéhez. – *Kitaibelia* **3**: 263–274.

- LÁJER K. (1999): Florisztikai adatok a Dunántúlról, valamint Vácrátót környékéről. – *Kitaibelia* **4**: 311–317.
- LÁJER K. (2003): A *Caricetum buekii*, *Caricetum caespitosae*, *Caricetum paniceo-nigrae*, *Cirsietum rivularis* és *Sagittario – Sparganietum emersi* hazai előfordulásairól. – *Kitaibelia* **8**: 35–42.
- LÁJER K. (2004): Perjeszittó tanulmányok I. Összehasonlító statisztikai vizsgálatok és kiegészítő megfigyelések a *Luzula* szekció hazai fajainak ismeretéhez. – *Flora Pannonica* **2**(2): 69–83.
- MAROSI S. – SOMOGYI S. (eds) (1990): Magyarország kistájainak katasztere. – MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest, 1023 pp.
- MÁRTON J. (1893): Újabb adatok Vasvármegye flórájához. – *Természetrajzi Füzetek* **16**: 34–39.
- MESTERHÁZY A. – BAUER N. – KULCSÁR L. (2003): A kisalföldi bazalt tanúhegyek edényes flórája. – *Tilia* **11**: 7–165.
- MESTERHÁZY A. – KIRÁLY G.: A *Carex repens* BELLARDI Magyarországon. – *Flora Pannonica* **4**: 99–110.
- MEUSEL, H. – JÄGER, E. J. (1992): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora **3**. – Gustav Fischer, Jena – Stuttgart – New York, 688 pp.
- PALITZ R. (1936): Magyarország Alchemillái. – *Acta Geobot. Hung.* **1**: 108–149.
- PINKE GY. – PÁL R. – MESTERHÁZY A. – KIRÁLY G. – SZENDRŐDI V. – SCHMIDT D. – UGHY P. – SCHMIDMAJER Á. (2005): Adatok a Dunántúli-középhegység és a Nyugat-magyarországi peremvidék gyomflórájának ismeretéhez II. – *Kitaibelia* **10**: 154–185.
- PINKE GY. – SCHMIDT D. – SCHMIDMAJER Á. – KIRÁLY G. – UGHY P. (2003): Adatok a Dunántúli-középhegység és a Nyugat-magyarországi peremvidék gyomflórájának ismeretéhez I. – *Kitaibelia* **8**: 161–184.
- POLGÁR S. (1941): Györmegye flórája. (Flora Comitatus Jaurinensis). – *Bot. Közlem.* **38**: 201–352.
- PÓCS T. – DOMOKOS-NAGY É. – PÓCS-GELENCSÉR I. – VIDA G. (1958): Vegetationsstudien in Őrség – Akadémiai Kiadó, Budapest, 124 pp.
- SIMON T. (1992): A magyarországi edényes flóra határozója. – Tankönyvkiadó, Budapest, 892 pp.
- SIMON T. (2000): A magyarországi edényes flóra határozója. 4., átdolgozott kiadás. – Tankönyvkiadó, Budapest, 976 pp.
- SOÓ R. (1964): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve **1**. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 589 pp.
- SOÓ R. (1966): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve **2**. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 655 pp.
- SOÓ R. (1968): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve **3**. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 506 + 51 pp.
- SOÓ R. (1970): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve **4**. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 614 pp.
- SOÓ R. (1973): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve **5**. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 724 p.
- SOÓ R. (1980): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve **6**. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 556 pp.

- SOÓ R. – KÁRPÁTI Z. (1968): Növényhatározó **2**. Harasztok – virágos növények. – Tankönyvkiadó, Budapest, 846 pp.
- SOÓ R. – JÁVORKA S. (1951): A magyar növényvilág kézikönyve. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 1120 pp.
- ŠTECH, M. (2002): *Filago* L. In: KUBÁT, K. et al. (eds): Klíč ke květeně České republiky. – Academia, Praha, pp. 630–631.
- SZONTAGH, N. (1864): Enumeratio plantarum phanaerogamicarum sponte cretentium copiusque cultarum territorii Soproniensis. – Verh. zool.-bot. Ges. (Wien) **14**: 463–502.
- TERPÓ A. (1960): Magyarország vadkörtéi. – Kertészeti és Szőlészeti Főiskola Évkönyve („1958”) **22**: 1–258.
- TERPÓ A. (1973): Kritische Revision der *Arum*-Arten des Karpatenbeckens. – Acta Bot. Hung. **28**: 215–255.
- TÍMÁR G. (1995): A Vendvidék védett és veszélyeztetett növényei. – Vasi Szemle **49**: 3–18.
- TÍMÁR G. (1996): Vörös Lista. A Soproni-hegység védett és veszélyeztetett edényes növényfajai. – Soproni Műhely, Sopron, 49 pp.
- TRAXLER, G. (1967): Floristische Neuigkeiten aus dem Burgenland I. – Burgenl. Heimatbl. **29**: 2–4.
- TRAXLER, G. (1970): Floristische Neuigkeiten aus dem Burgenland IV. – Burgenl. Heimatbl. **32**: 1–11.
- TRAXLER, G. (1972): Floristische Neuigkeiten aus dem Burgenland VI. – Burgenl. Heimatbl. **34**: 97–105.
- TRAXLER, G. (1973): Floristische Neuigkeiten aus dem Burgenland VII. – Burgenl. Heimatbl. **35**: 163–171.
- TRAXLER, G. (1975): Floristische Neuigkeiten aus dem Burgenland IX. – Burgenl. Heimatbl. **37**: 52–64.
- TRAXLER, G. (1976): Floristische Neuigkeiten aus dem Burgenland X. – Burgenl. Heimatbl. **38**: 49–61.
- TRAXLER, G. (1978): Floristische Neuigkeiten aus dem Burgenland XII. – Burgenl. Heimatbl. **40**: 49–59.
- TRAXLER, G. (1984): Neue Beiträge zur Flora des Burgenlandes I–II. – Burgenl. Heimatbl. **46**: 15–28, 76–88.
- TRAXLER, G. (1985): Floristische Neuigkeiten aus dem Burgenland XIX. – Burgenl. Heimatbl. **47**: 20–31.
- TRAXLER, G. (1986): Floristische Neuigkeiten aus dem Burgenland XX. – Burgenl. Heimatbl. **48**: 87–99.
- TRAXLER, G. (1987): Floristische Neuigkeiten aus dem Burgenland XXI. – Burgenl. Heimatbl. **49**: 106–114.
- TRAXLER, G. (1989): Floristische Neuigkeiten aus dem Burgenland XXII. – Burgenl. Heimatbl. **51**: 83–92.
- WAISBECKER A. (1882): Kőszeg és vidékének edényes növényei. – Leitner N., Kőszeg, 47 pp.
- WAISBECKER A. (1891): Kőszeg és vidékének edényes növényei. 2. javított és bővített kiadás. – Kilián, Kőszeg, 80 pp.

- WAISBECKER A. (1893): Beiträge zur Flora des Eisenburger Comitates. – Öst. Bot. Zeitschr. **43**: 281–282, 317–319, 354–357.
- WAISBECKER A. (1895): Beiträge zur Flora des Eisenburger Comitates. – Öst. Bot. Zeitschr. **45**: 109–111, 143–145.
- WAISBECKER A. (1899): Beiträge zur Flora des Eisenburger Comitates. – Öst. Bot. Zeitschr. **49**: 60–67, 106–108, 186–190.
- WALLNER I. (1903): Sopron környékén található virágos növények és edényes cryptogamok nevei és fajai. – Soproni Állami Főreáliskola Értesítője, 42 pp.
- ZÓLYOMI B. (1939): A kőszegi tőzegmohás láp. – Vasi Szemle **6**: 254–259.
- ZÓLYOMI B. (1941): Adatok a Kisalföld növényföldrajzának ismeretéhez. – Bot. Közlem. **38**: 95–96.
- ZSOHÁR GY. (1941): Őrség növényföldrajzi vázlata. – Dunántúli Szemle **8**: 190–195, 277–282, 322–331, 392–401.

Érkezett / *received* 2007. 02. 17.
Elfogadva / *accepted* 2007. 05. 15.

Flora Pannonica

Journal of Phytogeography & Taxonomy

Origin and development of the salt steppes and marshes in SW Slovakia

Alexander FEHÉR*

Abstract

Pannonic salt steppes, salt marshes and inland salt meadows are included in the list of European priority habitats. These alkali habitats are very rare in Slovakia, they occur mainly in lowland areas of SW and SE Slovakia. We assume the existence of primary and secondary saline habitats in Slovakia but their historical area was different. We tried to reconstruct the origin and development dynamics of salt steppes and salt marshes on the basis of paleopedologic, archeobotanic and palynologic findings, historical papers, maps and geographic names, ethnobotanic and agrohistoric data. The paleo-pedological and archeobotanical resources give only limited valuable data. The medieval written works also contain only minimum useful data. The local geographical names identifying saline habitats are known from the 18th and 19th centuries, often originating before hydro-ameliorative interventions into the landscape. Alkali habitats could expand as a consequence of this amelioration and large-scale sheep breeding. The largest area they covered was probably reached in the 19th century. In the 20th century the most alkali habitats were recultivated. Today we can find only small fragments of salt steppes, many of which are protected. The paper is ended by a critical analysis and comparison of knowledge from other regions of the Carpathian Basin.

Összefoglaló: A sziki sztyepek és mocsarak eredete és fejlődéstörténete DNy-Szlovákiában

A pannon szikesek európai szintű védettséget élveznek. Szlovákiában ritkák, utolsó töredékeik az ország délnyugati és délkeleti részén találhatók. Megfigyeléseink szerint elsődleges és másodlagos szikesek egyaránt fennmaradtak, bár kiterjedésük jelentősen változott az idők folyamán. A recens szlovákiai botanikai irodalom, néhány ritka kivételtől eltekintve, csaknem teljesen mellőzi a szikesek fejlődéstörténeti kutatását. A rájuk eső elszórt utalások régi iskolákra támaszkodnak, és nem veszik figyelembe a legújabb magyarországi kutatásokat. A tanulmány kísérletet tesz a sziki sztyepek és mocsarak kialakulásának rekonstrukciójára.

A paleopedológiai és archeobotanikai kutatások kevés értékes adatot tudnak felmutatni. A középkori írásbeliség ugyancsak szegényes értelmezhető információközlésben. A szikesekre utaló helyi földrajzi nevek (pl. sós, szikes) a 18–19. században bukkannak fel, esetenként még a vízrendezések előtt. A legrégebbi beszédes folyónév a Szikince, mely 1523-ban, talán éppen az alsó folyásánál található szikesek nyomán kapta újkori nevét (korábban: Szityince). Az 1663–1664. évi török adóösszeírásokban szereplő „Sziközs Hon, pusztá” (hon = dűlő) földrajzi név talán a verebélyi érseki nemesi szék birtokára utal. A legrégebbi komolyabbnak vélhető utalásokat 1734-ből (Tardoskedden „Szegez”) és 1764-ből (Dunamocson „Sósok”) ismerjük, ez utóbbi helyen Bél Mátyás már több mint száz évvel korábban „fehér mezőket” említ. A szikesek kiterjedése a lecsapolások és folyószabályozások során megnövekedett, e kor sztyepi belterjes juhtenyésztésére gazdag irodalom utal. A szikes talajok és élőhelyek a 19. században érhettek el kiterjedésük maximumát, erre következtethetünk a korabeli földrajzi nevekből és az írott kútfőkből. A néprajzi „égevinyes” v. „ígevinyes” megjelölés is valószínűleg sós talajokra utalt. A felvidéki szikesek a 20. században csaknem teljes egészükben a termőtalajszerző rekultivációknak estek áldozatul. Ma már csak kis töredékeiket találjuk, gyakran erősen degradált állapotban (Mocsonok, Tardoskedd, Nagysurány, Nagykeszi, Csallóközarányos, Izsza, Búcs, Kőhidgyarmat, Kéménd térségében). Nagy részük törvényi védelmet élvez.

Tanulmányunkat átfogó, kritikai elemzéssel fejeztük be és eredményeinket összevetettük a Kárpát-medence más földrajzi területein szerzett ismeretekkel, tapasztalatokkal.

Introduction

Latterly relatively valuable works have been published about the origin and development of forestless vegetation of Central Europe but they are focused mainly on glycophilous plant communities on loess and other geological bedrocks (e. g. LOŽEK 2004, 2005). In the recent Slovak papers there is still little information about the origin and development of alkali habitats except by SÁDOVSKÝ et al. (2004) who presented historical and actual maps of the occurrence of this type of habitat. They supposed a decrease of area of alkali habitats from ca. 8.300 ha to ca. 500 ha on 20 localities during the last century. At present these habitats are rare and endangered and are more and more often found only in a degraded state. Pannonic salt steppes and salt marshes and inland salt meadows are included in the list of European priority habitats (Nr. 1340 and 1530, ANON. 2003).

The alkali steppe habitat is called „szik” (common in Hungarian, originated from the Latin *siccus* = dry, sun-dried?, in Slovak: „*slanisko*” from *slané* = salty, saline) and a forestless steppe area is called „*puszta*”. The *alkali vegetation* grows more or less on wet alkali soils, including marshes. Its modified classification has been prepared by MOLNÁR – BORHIDI (2003). There is a close correlation between the soil salinity and alkali grassland vegetation (e. g. TÓTH – RAJKAI 1994), therefore we need a reliable classification of salt-affected soils (review of Hungarian and Central European classification systems see at TÓTH – VÁRALLYAI 2002).

It is very difficult to reconstruct the historical development of salt marshes and salt steppes from generally available sources. As given by MICHALCO et al. (1987), in Slovakia it is a hypothetical question whether halophytic phytocoenoses originated as climax associations or developed only after the removal of the native forests. The present geobotanical literature does not doubt the originality of some alkali habitats in Hungary (primary alkali habitats) (SÜMEGI et al. 2000). The saline habitats could enlarge their area after water flows regulation, drainage of marshes and traditional grazing throughout centuries (c.f. VARGA – VARGÁNÉ SIPOS 1999). The newest criticism of published data is given by MOLNÁR (2003) and MOLNÁR – BORHIDI (2003), who point also to some differential signs of primary and secondary alkali meadows by comparing the species composition, vegetation mosaic patterns, soil type and entire landscape contrast. MOLNÁR (1999) considered alkali steppes to be primary only in such areas that were salty in large areas even before hydro-ameliorative regulations and their water balance has not changed significantly after drainage. In 2003 he (and also with BORHIDI) added that the primary alkali vegetation is characterized by contrasted vegetation mosaics, biodiversity, well-developed alkali geomorphology and the lack (or subordination) of floodplain species. He considers only those sziks as secondary which are saline only partially and originated in the course of water flows and also inner waters regulations where the soil was not salty or was salty but only locally. They originated from regularly flooded meadows and marsh meadows. In the last years new works have been published focusing on the development of Pannonian forestless and forest-steppe habitats (e. g. MOLNÁR – KUN 2000, SÜMEGI 2005, SÜMEGI et al. 2006), dynamics and biodiversity of Austrian alkali habitats (OBERLEITNER et al. 2006), soil salinity (e. g. KOVÁCS et al. 2006, TÓTH – SZENDREI 2006) and on hydrology of the Pannonian Basin (e. g. TÓTH 1995, MÁDLNÉ SZÖNYI et al. 2005).

We can not speak about large „szik“ areas in Slovakia, but their location and expansion in the past could be different from the present. Also the research of other grassland communities in the Carpathian Basin has to overcome some uncertainties. The anticipated forest steppe (and steppe?) associations in Central Europe are of double origin: either sub-Mediterranean or continental (c.f. VARGA et al. 2000).

Our aim therefore can not be to answer the most serious questions (where, when and how did the alkali habitats originate?), but we want to focus on the issues of interdisciplinary research methods application in the course of their study.

Material and methods

Within the paper we have carried out a floristic and geobotanical research of the West Slovakia salt marshes and steppes in the years 2000-2006 in the localities of Močenok, Tvrdošovce, Šurany, Veľké Kosihy, Zlatná na Ostrove, Iža, Búč, Kamenný Most, Kamenín. For the interpretation of the phenomena we have used quoted works related to:

- paleopedologic, archeobotanic and palynologic findings
- archival papers, maps and geographic names (toponyms)
- etnobotanic and agrohistoric data
- critical analysis and comparison of knowledge from other regions of the Carpathian Basin

In the paper syntaxonomic names according to VARGA – VARGÁNÉ SIPOS in BORHIDI – SANTA (1999) and/or MOLNÁR – BORHIDI (2003) are used, while at certain individual syntaxa their work gives a detailed reasoning why they refuse some names according to MUCINA et al. (1993) or VICHEREK (1973). Our work does not refer only to one type of alkali habitat because isolated halophytic phytocoenoses without any reference to other accompanying associations exist only rarely (or do not exist at all). They emerge like a set (mosaic) of associations with corresponding edge/periphery /margin and neighbouring associations whether forest or meadow with a different degree of salination and different water balance (they are the so called “super-associations” or sigma-communities).

Plant species names were adjusted according to MARHOLD – HINDÁK (1998).

Results

1. Paleopedological and archeobotanical findings

Salty soils belong to the group of semi-terrestrial soils characterized by an increased content of mineral salts soluble in water (solonetz, solontchak). Salinization of soils is a pedogenetic process in areas with a high evaporation or a bad drain on mineralized soils. The soil profile is affected by capillary supported strongly mineralized ground water. It follows very clearly that salty soils in our territory could have originated both ways, by the natural way and by man's activity even in the oldest times (thousands of years before our era). They can emerge also when incorrect agrotechnology is used, for instance excessive irrigation or fertilization (ŠUSTYKEVIČOVÁ 1998).

Sometimes old (historic) surface formations could be preserved in soils by the overlapping of new sediments (e. g. buried eolic sands and loess under recent alluvial sediments for instance in the East of Slovakia, compare KALIVODOVÁ et al. 2002). It is also possible to identify fossil alkali soils that can be lapped over by other soils and historical geology can also determine paleosalinity from clayey rocks even from the sea environment (MIŠÍK et al. 1985). In Hungary 3 to 30 thousand year old fossil salty soils have been found indicating that this soil type also existed in the Carpathian Basin in historical periods (SÜMEGI et al. 2000). No exact data about fossil salty soils in Slovakia has been found and the situation is made more complicated by the fact that the occurrence of salty horizons under the surface can also originate as the accumulation of salts/minerals washed out from top layers. The assumed occurrence of fossil salty soils is indicated so far only in the locality of Raškovce in East Slovakia (BIELEK ex verb., 2004). Saline fossil soils are not even mentioned in specialized works on quaternary development in the Podunajsko region (Danubian lowland).

Quaternary fluvial sediments deposited by water flows (the Nitra river, the Hron river, etc.) in the SW Slovakia create wide alluviums and reach marked thicknesses especially in southern parts of the territory and are rich in ground water (BIELY 1996). For this reason alkali lands in these areas with a good water run-off – without disturbance by man – could not be very widespread, although we cannot exclude any local occurrence of such lands. At the present time solontchak and solonetz form 0,2 % of farmlands in Slovakia (4890 ha, they have not been evaluated separately, BIELEK et al. 1998, BIELEK ex verb.). Notwithstanding the low acreage, solontchak exists in various types of soils (modal chernozemic, cultisolic, solonetzic, gleyey, brunisolic), similarly as solonetz (modal chernozemic, cultisolic, salty podzolic, fluvisolic, brunisolic) (SOBOCKÁ 2000). According to the data from the right banks of the river Danube, the salt content in the groundwater is lower in the close vicinity of the river and is very alternate at a distance longer than 1 km (GÖCSEI 1979).

It is also useless to look for plant residues typical of alkali habitats in archeobotanical findings from Slovakia. The primary reason for this could be the fact that the documented findings come very often from human settlements. Various introduced and cultivated plants and weeds, especially archeophytes and apophytes can be found among them and also facultative halophytes sometimes occur but it would be too big a step to assume there are alkali soils on this basis. Typical wetland species are also only a rarity, for instance *Schoenoplectus lacustris* or *Eleocharis* spec. from the 16th century

from a storage pit (!) in Trnava. Also archeobotanical findings from localities with salty soils (Iža, Kamenín, Palárikovo, etc.) are without halophytes as a result of which in particular a quantity of seeds from the Roman Age and the early Migration of Nations Period have been preserved (HAJNALOVÁ 1989). We have not found special data about halophyte findings even in Hungarian summarizing archeobotanical works (e. g. GYULAI 2001) and know only a few archeobotanical and palynological analyses that would support our study (SÜMEGI 2005, SÜMEGI et al. 2006). According to these works the pollen composition gives evidence that soil alkalisation in the Hortobágy region was continuous from the Middle Würm to the close of the Holocene and was present in the dominant steppe elements developed at the close of the Pleistocene and it survived throughout the Holocene.

2. Interpretation of geographical, agrohistorical and etnobotanical data

The origin of the so called cultural landscape in Central Europe dates back to the Neolithic period (5th millenium before our era). The Neolithic farmers settled mainly in dry and warm territories in loess and terrace near waters up to 300 m a.s.l. They avoided sloppy locations (LIPSKÝ 1999) as evidenced by the late settlement of the Žitný ostrov region (Csallóköz, Schüttinsel). New forestless ecosystems were created in the cultural farm landscape that had not existed there before (deforestation, grazing etc.) (LOŽEK 1990, LIPSKÝ 1999). The oldest written information about the Danube plains comes from the antique authors. From the mid 5th century B.C, the Greek philosopher and historian Herodotos states that Istros (the Danube) “is the biggest river of all rivers we know and its flow is the same whether in summer or in winter” (*Ἰστρος μὲν εὐὼν μέγιστος ποταμῶν πάντων τῶν ἡμεῖς ἴδμεν, ἴσος αἰεὶ αὐτὸς εὐὼντω ῥέει καὶ θέρεος καὶ χειμῶνος*) (ABICHT 1869). If this author's statement is faithful, the water level could be stabilized either because contrary to the Mediterranean rivers its flow was not seasonal or it could be affected by tributary regulative effects of meandering and continuous forest stands. At that time the Danube area was probably not deforested and not densely settled. At the beginning of our era Strabon states that German tribes occupying the forest area along the Danube were not involved in the farming of animals but rather in grassland farming and therefore deforestation can be expected to have occurred. Plinius senior (1st century of our era) states that Pannonia is rich in *Quercus* acorns (c.f. MARSINA 1998). Agriculture reaches a greater area during the Slavonic and Hungarian period and in the late Middle Ages when a great part of the deforested territories was created.

Looking for geographical names (toponyms, e. g. szík, in the past also „szék“) can also support the developmental study of alkali habitats (c.f. MOLNÁR 1996a, 1996b). In collections of the oldest medieval documents during 1000-1260, no single statement was found referring to salt marshes or steppes but information about meadows existing in the Slovak part of the Danube Basin appeared, e. g. in 1075 large meadows and clearcut areas for cattle, horses, sheep and oxen ranges along the Nitra and Žitava rivers („*pratis ... latissima enim et longa sunt ad pastum animalium, equiorum, ovium, boum*“), in 1113 meadows at the Nitra river („*in prato*“) and in 1253 also in the Žitný

ostrov region („*tertia pars pratorum*“ at Kostolné Kračany) meadows were reported (MARSINA 1971, 1987).

The name of the *Sikenica* brook was known already in the 13th century but its origin can also be different than „*szik*“. For the first time it was mentioned as Scithince (in 1248) and this name was most probably derived from a Slavonic word having the meaning „originated on Sitno“, or the word indicated a locality with „*sitina*“-rush (similar geographic names can be found in Serbian, Croatian and Polish Sitnica, Belorussian Ситница and Ukrainian Сітниця) (KISS 1988). In the Esztergom Abbacy property listing in 1523 the „river“ Zikinche is shown (read: Sikince) (SOLYMOŠI 2002) and in 1742 the same river is named Szikince (KISS 1988). For the sake of completeness we have to add that still in the 1950s meadows with dominant or co-dominant obligatory halophytous grass *Festuca pseudovina* were found at the Sikenica brook (KROPÁČOVÁ 1956). This matter requires further study.

In the Carpathian Basin the first written references to sziks are known from the 15th century (c.f. MOLNÁR 2003, MOLNÁR – BORHIDI 2003). In the works focused on medieval geographical names of the historical Nitra region (prior to 1526) no names referring to sziks were found (FÜGEDY 1938).

In Turkish tax listings deposited in Istanbul, in the so called defters from SW Slovakia from 1663-1664, the name of an extinct settlement „Sziközs Hon, puszta“ can be found. According to BLASKOVICS (1993) it is a name of the land-strip in the area of the town of Vráble (in Hungarian: Székes dűlő, Slovak *hon* = Hungarian *dűlő* = English strip of land, „puszta“ in this context means: uninhabited). It was a feudal property (beneficium) of Esztergom with an annual income of 500 akchas. It is difficult to determine the word genesis because except for szik (with Hungarian archaic adjective ending -ös) it can also mean affiliation to the Vráble Archiepiscopal Comitatus of Predialists (in Hungarian: „*Verebélyi Érseki Nemesi Szék*“), which operated here from 1424 to 1850. This strip of land is not included in later listing of lands of Vráble, but in the neighbouring community Dyčka a field called „Slaná dolina“ (= Salty Dale) was known (c.f. TRUBÍNÍ 1994), which is also shown in the recent list of official geographical names of the Nitra district (KOLÁRIKOVÁ – MAJTÁN 1988). But it is necessary to point to that in 1779 among the names of strips of land of the village of Dyčka the land under question can not be found (it might be because of incompleteness of the list). On the other hand in 1834 it is referred to as the „Soós völgy“ (= Salty Dale) (ETHEY 1942). This shows that alkali habitats could exist along the central Žitava (in the southern Vráble region) and it is evidenced by the fact that even today rare obligatory halophytes occur such as *Crypsis aculeata* or *Puccinellia limosa* at Veľká Maňa or Malá Maňa (c.f. HOLUB – GRULICH 1999, MAGLOCKÝ – SVOBODOVÁ 1999). The strip of land called Slaná dolina (and the name of the state enterprise) occurs also at Paňa in the neighbourhood of Dyčka, apparently as its continuation. The field and seclusion name „Slance“ (= salty soils?) is also found at Volkovce (KOLÁRIKOVÁ – MAJTÁN 1988). This region is hilly but we have historical data of alkali habitats even from the colline and submontane regions (c.f. Kitaibel's observations in GOMBOCZ 1945, LÖKÖS 2001; near Tokaj: similar to the Slovakian sziks, c.f. MOLNÁR ex verb.).

In 1735 Mathias Bel states that the Danube Basin is an open lowland suitable for farming but in places is glittering with stone dust. BÖSZÖRMÉNYI (1990) relates this fact to sand and szik. But Bel in his monograph manuscript about Komárno region never mentioned szik, but several times sands (e. g. in the villages of Chotín, Radvaň, Svätý Peter, Semerovce, Bohatá) (BÉL 1996). Geographic characteristics of the Esztergom Archbishopric villages have been preserved from those years (1736-1739), but no a single observation was found about salty lands (DÁVID – POLÓNYI 1980).

At the end of the 18th century some authors describe in some villages large meadows and clearcut areas in places that were later known as large alkali habitats (e. g. at Zlatná na Ostrove, VÁLYI 1796). The change of the meadows ecological gradient could be evidenced by an information from Horná Kráľová where halophytic grasslands can still be found today. In the feudal land and duty register of the Nitra bishop, Ioannes Telegdy, there is shown from 1626 a large meadow called „Füzes rét” (= Willow meadow) with a related tax initiative of 25 carts of hay per year. In 1696 a similar tax is renewed but from 1736 it was only 15 carts per year. It is probably a case of a little broad-mindedness by the church. It may be that this phenomenon points to the fact that the biomass production of the meadow was reduced as the consequence of successive changes from wet meadows (with „willow“) towards drier (salty?) grasslands (data from the land and tax registers from ANON. 1626, 1694, 1736). Salty grasslands occurred in the nearby located Hájske where in 1763 land and tax registers show that the inhabitants had „a mown public meadow by less than seven units“ („*Mame Luku Obecznu, ale pod Sedem Koszcowo, Kteru na Obecznu Sztranku Kosziwame*“). In the same manuscript sent to the Vienna Court uncut meadows are also mentioned („*Na Lukach jak Ohawa sa nekosziwa*“) (ANON. s.d. KSN 46).

It is also necessary to study flood protection and drainage measures taken in the Danube lowland. The first preserved document that orders repairs of the existing dikes and water gates on the Žitný ostrov comes from 1569 and gradually, up to the 19th century, a great part of this territory was drained (FÖLDES 1999). The first protected settlement on the banks of the Danube could have been settled by the Celts and was situated near today's Bratislava at the Danube. Drainage works proceeded slowly on the alluvium of the Váh down stream, but the river was not sufficiently drained even at the beginning of the 19th century. In 1822 Alois Mednyanský, baron, in his book „*The picturesque travel down the Váh*“ wrote poetically of the last section of the journey: „As an old man staled by life the Váh snails and crawls slowly in the last section of its flow. Across marsh landscapes and never dried swamps caused partially by their own waters and partially natural springs, leads the way of the river“ (in the Slovak version: „*Ako životom omrzený, nič už od sveta neočakávajúci starec plazí a vlečie sa pomaly a lenivo Váh v poslednom úseku svojho toku. Cez močaristé kraje a nikdy nevysychajúce bahníská spôsobené šťastí vlastnými vodami, šťastí prírodnými prameňmi vedie jeho cesta ...*“) (MEDNYANSKÝ 1962).

But the Danube Basin was gradually deforested. According to archive documents the vast forests of oak on the Žitný ostrov were preserved till the beginning of the 19th century, their last remains disappeared approximately in the 1960s (VARGA 1989). According to tradition the robust oaks were the biggest trees in the Danube lowland (CSIBA – PRESINSZKY 1993). Forests have been changed into arable lands and meadows. In the period of villeinage abolishment in the mid 19th century, meadows were

particularized and often drained. It certainly supported the origination of salty lands. In 1858 Ipolyi pointed to that especially in the central part of the Žitný ostrov noting that year by year “dry deserts” emerged (“... *kietlen sivataggá változik*”, IPOLYI 1993). In other place he wrote that on the lower Žitný ostrov there were large meadow areas and pastures. In 1935 it was reported that in the eastern part of the Žitný ostrov there were hypertrophied heavy, clayey and partially salty soils that could be farmed only with difficulties, their deep cultivation was impossible and in dry weather they were cracked and after rainfalls they changed into a sea of mud (MACHNYIK 1993).

The history of danks drainage between the rivers Váh and Nitra is also interesting. The channel called Dlhý kanál (also Hosszú-kanális or Cergát = Long Channel) was built here and its construction, according to the local chronicle at Andovce, was still not finished in 1890 (VÁGVÖLGYI 1998). It is interesting to list the villages situated along the channel: Hájske, Jarok, Horná Kráľová, Močenok, Jatov, Tvrdošovce, Palárikovo, Andovce – they are all villages with alkali habitats. The channel building could not start the soil salnisation because the geographical names referring to sziks are older than the artificial drainage (see below). Probably the region had a bad run-off of inner water and the szik areas have an older historical origin. The Dlhý kanál channel at Andovce passes across the locality „Száráz-rétek“ (= Dry meadows!) to the cadaster district of the town of Nové Zámky and mouths into the Nitra river.

Let's go back to direct archive evidence of alkali habitats. In 1848 Fényes already mentioned szik soils at Zlatná na Ostrove („its soil except a small territory of sziks, is a fertile black clay”, „*Földe, kevés székes területet kivéve, termékeny fekete agyag*”) and at Okoličná na Ostrove („its soil is only partially sandy and szik”, „*földe csak kis részben homokos és szikes*”) (FÉNYES 1994). There also appeared cadastre names with denominations relating to alkali habitats. In 1764 (!) and 1835 a strip of land called „Sósok“ (Salty) at Moča appeared (actual Slovak name: „Slané“ = Salty). This name was also preserved after 1899 as well as „Nagy-sós“ (Big salty) and „Fehér-mező” (White meadow). According to BÖSZÖRMÉNYI (1990) those names stand for szik. In 1734 (!) (CZIBULKA 2002) and also in 1847 in property listings at Tvrdošovce (ANON. s.d. KSN 187, 188) a meadow called „Szeges“ was shown (Hungarian „*szeg*“ = nail or land/field edge/corner, but it could be a phonetical development of *szék* as well), in 1856 as „Szegyes“ (at present also „Szegyes“, NAGY 2000). „Szeg“ can be also found in other szik-site names, e. g. „Hanszeg“ in Veľký Meder (old Hungarian „*han*“ = wetland, c.f. „Hanság“ is also a name of a wetland region near the salty Neusiedler See/Fertő-tó in Austria/Hungary). In Tvrdošovce, fragments of alkali habitats have been preserved up to the present day. Also in the mid 19th century the Tvrdošovce part of the strip of land known as Akomány (now officially: Akomán or Okomán) was referred to, see later at Šurany. Szeg In 1859 on the cadastral map of Hájske a strip of land called „Székes Legellő“ (= Szik pasture) is shown, later rewritten to „Széki“. On another map from 1863 it looks like „Sziki“ (both maps: ANONYMUS s.d. KSN s.d., map 77). Today it is called „Siky“ (ČUTRÍK 2003). At Močenok in the mid 19th century geographic names „Széki Major“ (= Szik country estate) and „Széki Földek” (= Szik fields) were shown, in 1862 „Szék“ (ANON. KSN 166). Salt steppes at Močenok are also called „Sziky“. In 1863 sziks were mentioned at Veľký Kýr („Kis széket”, „Alsó-széket”, „Felső-Sziket” = Small szik, Lower szik, Upper szik) (SZŐKE 1993). In this case these names could also be the historical names of the Nitra river islands (in

Hungarian: sziget = island), but N. CSÁSZI (1993) refers to them as szik fields. Today the forms „Sziket“, „Kissziket“, „Nagysziket“ (Hungarian kis = small, nagy = big) are used. At Kamenín there was a strip of land named Sósok (Salty) (NAGY 1988) but the actual szik is called „Alsó-rétek“ (= Slovak: Dolné lúky = Down meadows). Another „Sósok“ was at Gbelce. In Gbelce, according to LISZKA (1992), the soil was szik, in the past more humid, later dried (drained?).

The name of the salt marsh at Iža – „Bokros“ or „Bokroš“, is noteworthy - it means a territory covered with shrubs (Hungarian bokor = shrub, bokros = bush). Bushes could exist here on less fertile soils (although we can not fully exclude shrubby willows before the drainage of the territory). Some geographical names of szik steppes relate to a reduced drainage of the former wet territory, for instance at Ľubá in the catchment basin of the Parížsky potok, the locality „Tó-völgy“ (= Lake valley) (c.f. MRAVÍK 1968) or „Teknyős-völgy“ (= Slovak: Korytnisko = Trough/River-bed Dale) and its continuation „Párizs-völgy“ (in Slovak: Parížska dolina = Paríž valley) in Diva. The geographical name of „Irtoványi rétek“ or „Čistiny“ in Slovak (= Clearings) at Kamenný Most apparently refers to forestless (deforested) vegetation, a puszta site at Andovce, „Lapossági“ (= Plain) or at Pataš, „Öreg Lapos“ (= Old Plain) speaks about the territory geomorphology (c.f. VÁGVÖLGYI 1998). The „puszta“ (see in the introduction) is included in geographical names like „Csenke puszta“ (in Mužla-Čenkov) or „Ekeli puszta“ (in Okoličná na Ostrove), the „gyöp/gyep“ (= grassland) in „Ócsai gyöp“ (= grassland in Zemianska Olča) or „Határ-gyöp“, „Pokolfa-gyöp“, „Halom-gyöp“ (in Tvrdošovce, c.f. CZIBULKA 2002). The salt steppe at Šurany known as Akomán was in 1839 and 1842 mentioned as Akolmány (ANON. s.d. KSN 76), whereby „akol“ is in Hungarian a herd of sheep and „mány“ (also „mál“) archaic Hungarian forestless area (the component part „-mán“ is contained in the geographic names of the Nitra town, like Čermán, Ravasmán, etc.). According to the above quoted archive documents on the territory of the strip of land Akomán, clearcut areas dominated as well as on the neighbouring strips of land Nádaskút (Reed well) and Tolmác. The above mentioned word „akol“ was used also in other szik names, e. g. „Akóhelye“ (= akol-site) in Gabčíkovo. The „Kis-Csík“ and „Nagy-Csík“ (in Slovak: Malé Čiky and Veľké Čiky) land names in Šurany might mean Small and Big Szíks or Small and Big Water-flows.

In 1865 salty sites are reported near Jatov, salt marshes at Šaštín and Bori (?) in the Záhorie region and also in Tvrdošovce and Jelenec („*Ausgedehnte salzige Stellen kommen bei Sassin, Bori, Tardosked and Ghimes, doch die beiden letzteren Angaben werden sich sicherlich als unrichtig herausstellen*“, KNAPP 1865). As you can see in the original German text, Knapp added, that the last two ones must be mistakes. We can confirm, that Tvrdošovce is known for its alkali habitats but the hilly Jelenec less so, however in the neighbouring village, in Kostol'any pod Tribečom *sal nitra* was collected for gun powder production (see below). In the villages of the Medzičilizie region (also Csilizköz) several geographical names can be found with a “salt/salty” adjective (HORVÁTH – TELEKINÉ NAGY 2000) but the alkali habitats of this region have been completely degraded, e. g. „Sós-hát“ (= Salty elevation) in Kľúčovec and the neighbouring „Sósháti-híd“ (= Bridge at the Salty elevation) in Medveďov, „Sós-domb“ (= Salty hill) in Nárád. According to these names, the alkali fields were on elevations (not directly in the deepest floodplain, where the water level was high during all the year).

The „Sós-tó“ (in 1889 „Soóstó“, in 1909 „Soós tó“ = Salt lake) is known in Sap. After HORVÁTH – TELEKINÉ NAGY (2000), in the last case, Soós is a family name(?).

Gradually first records of szik plant species from the Komárno region were published, too. For instance from 1848: *Salicornia* sp., *Plantago maritima*, *Lepidium perfoliatum* etc. (FÉNYES 1994). In 1865 even more halophytic species were reported from the historical Nitra county, including also older observations: *Acorellus pannonicus* at the Váh and Nitra rivers, *Camphorosma annua* in Tvrdšovce and Jatov, *Plantago maritima* in Zbehy, Tvrdšovce, Jatov, Močenok, *Artemisia santonicum* L. in Jatov, *Scorzonera parviflora* in Tvrdšovce and Adamovce(?), *Tetragonoglobus maritimus* in Rybník near Skalica, Horný Vinodol, Tvrdšovce and Močenok, *Trifolium fragiferum* in Dvorníky, Tvrdšovce, Selice, Močenok etc. (KNAPP 1865). Pantocsek's list from the former Nitra county from 1898 gives these halophytes: *Achillea asplenifolia*, *Acorellus pannonicus*, *Artemisia santonicum*, *Atriplex littoralis*, *Bupleurum tenuissimum*, *Camphorosma annua*, *Centaurium littorale*, *Crypsis aculeata*, *Lepidium perfoliatum*, *Lotus tenuis*, *Matricaria recutita*, *Melilotus macrorrhizus*, *Plantago maritima*, *Puccinellia distans*, *Spergularia salina*, *Taraxacum bessarabicum*, and *Tripolium pannonicum* (PANTOCSEK 1898). The species list refers more to solontchaks than to solonetztes but unfortunately we have no exact locality characteristics (the solonetz is more typical for the alkali habitats near the Danube river).

The first half of the 20th century was rich in data on the discovery of alkali vegetation mapping and documenting their degraded or relatively good conditions (KRIST 1935, 1940, KLIKA – VLACH 1937, KRAJINA 1938). In the 60-ies it was possible to find a still well conserved vegetation pattern of selected salt steppes, studied in detail in the Žitný ostrov region [*Artemisieto – Festucetum pseudovinae* Soó (1933) 1945 = at present *Artemisia santonicum* – *Festucetum pseudovinae* SOÓ in MÁTHÉ 1933 corr. BORHIDI 1996, with “stages” or “variants” of *Camphorosma annua*, *Plantago maritima* and *Tripolium pannonicum* in Zlatná na Ostrove, Komárno, Veľké Kosihy and Okoličná na Ostrove, KRIPPELOVÁ 1965]. The halophytic plant communities of (Czecho)Slovakia were syntaxonically classified by VICHÉREK in 1973. In the second half of the 20th century as a result of changes in management, the authors already gave details only of degradation of halophytous associations and the decline of these species on those sites, for instance:

- Kamenínske slanisko (Kamenín) – plastering, ploughing away, fertilisation, hydro-amelioration (SVOBODOVÁ, ŘEHOŘEK 1985).
- Čistiny (Kamenný Most) – compost dump, straw dump, remains of a scrap-heap, closeness of railway, traverse of heavy mechanisms, attempts of intense agricultural utilisation or amelioration (SVOBODOVÁ, ŘEHOŘEK 1988).
- Bokrošské slanisko (Iža) – afforestation (KLOKNER 1985), at present also waste dump.
- Zlatná na Ostrove and surroundings – ploughing, afforestation, clay excavation, amelioration (KRIPPELOVÁ 1965).
- Dérhídja/Tér-hídja (Veľké Kosihy) – drainage, access grazing, straw storage, ruderalisation (SVOBODOVÁ – ŘEHOŘEK 1992).
- Tvrdšovce – waste, football grounds, earth works, herbicides (SVOBODOVÁ – ŘEHOŘEK 1992).

- Sziky (Močenok) – recultivation (ploughing), fertilization by excrements, soil excavation, burning out(?), jutting out divet for horticulture (SVOBODOVÁ 1992, SVOBODOVÁ – ŘEHOŘEK 1992).
- Scattered salt steppes in the area from Hájske and Horná Kráľova to Nové Zámky and Šaľa – ploughing away, trucking out excrements, jutting out divet for gardening purposes (SVOBODOVÁ – ŘEHOŘEK 1992).
- Akomán (Šurany) – intense ranging, weed expansion (SVOBODOVÁ 1999).

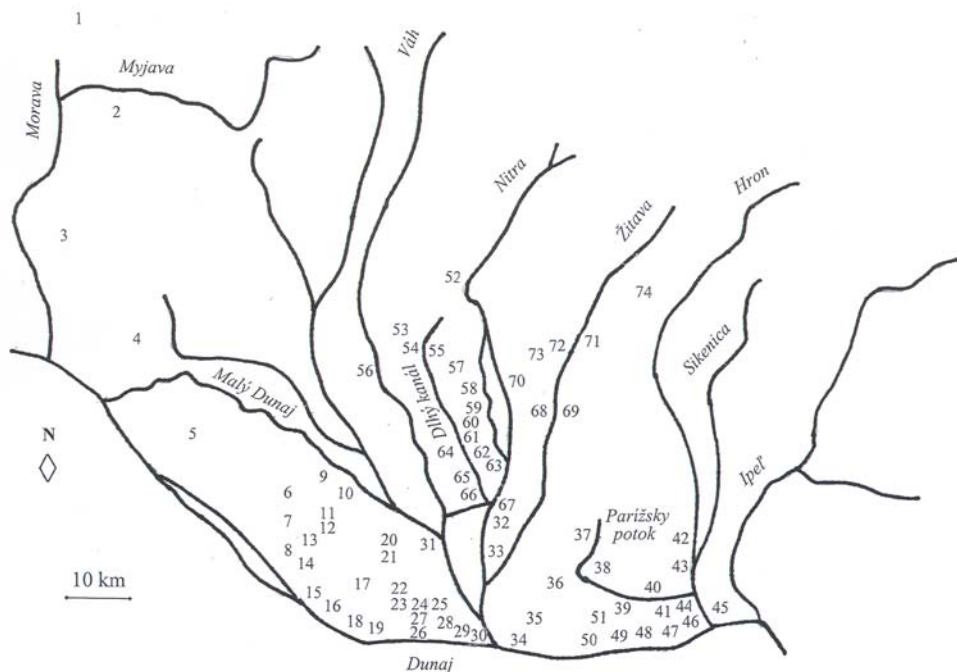
The fragments of alkali habitats are very rare and small but of different type. Most of them are of solonetz type (e. g. Kamenín, Iža, Pavol in Zlatná na Ostrove), other ones seems to be more solontchak steppe type with a higher sand content in the soil, (e. g. part of Tvrdošovce or Močenok). However in Močenok solonetz soils seem to be dominant, they originated on alluvial deposits, mainly in depressions with high mineralized underground waters (c.f. HANES 2001). We can find alkali steppe-wood-like habitats (Iža), steppe meadow (the locality Szirányi-tag in Tvrdošovce), dried saline wetland (Búč), partly desalted habitat with an half-artificial mosaic in development (Pavol in Zlatná na Ostrove). Actually no saline habitat used to be flooded but in the past some of them could be covered by water for a long time (c.f. in 1936 the lowest parts of the locality Tvrdošovce had been flooded untill the second half of May, KRIST 1940).

The salt lakes might be more common in the past according to the military maps of the Mary Theresa period in the 2nd half of the 18 century (e. g. Kamenný Most, Diva?, Búč, Tvrdošovce), there remained only two small fragments of them in Tvrdošovce (ELIÁŠ jun. ex. verb) not registered as official habitats in Slovakia. Some small artificial pits/depressions (called “*pangér*”, c.f. CZIBULKA 2002) had been dug by workers when the railway was built in Tvrdošovce before 1850 and small artificial salt lakes after brick-clay excavation could be also find in the Žitný ostrov region even in the 1960s (KRIPPELOVÁ 1965).

The study of other artifical works in szik habitats need more study (elevated cart-way? in Dérhíja/Veľké Kosihy etc.). There were many alkali habitats that completely or almost completely disappeared, e. g. Bíňa, Bodza, Boheľov, Chotín, Dolný Štál, Dubník, Horný Štál, Komjatice, Kravany nad Dunajom, Martovce, Nesvady, Nová Stráž, Obid, Okánikovo, Okoč, Opatovský Sokolec, Pataš, Pribeta, Rastislavice, Tôň etc. (we excluded disappeared localities mentioned in other parts of this paper and sites known only for their saline soils in arable land, c.f. KRIST 1940, VICHEREK 1973). Some saline habitat fragments have been also known near Svätý Jur (locality Šúr) on the sandy soils of the Záhorie region (localities Kripolec or Kostolište near Malacky and at the Morava river). Also a site called „Slanisko“ (= szik in Slovak) is mentioned South East from Malacky (Fig. 1).

Fig. 1. Localities mentioned in the text with sure or probable historical occurrence of saline habitats in SW Slovakia (number of locality, Slovak name of locality, historical Hungarian name)

1. ábra. A szikesek szövegben említett biztos és valószínű történelmi előfordulásai Délnyugat-Szlovákiában (sorszám, szlovák helységnev, történelmi magyar helységnev)



Magyarázat / Legends: 1. Skalica (Szakolca), 2. Šaštín (Sasvár), 3. Malacky (Malacka), 4. Svätý Jur (Szentgyörgy), 5. Štvrtok na Ostrove (Csallókőcsütörtök), 6. Kostolné Kračany (Egyházkarcsa), 7. Vrakúň (Várkony), 8. Gabčíkovo (Bős), 9. Dvorníky (Udvarnok), 10. Trhová Hradská (Vásárút), 11. Horný Štál (Felistál), 12. Dolný Štál (Alistál), 13. Bohel'ov (Bögellő), 14. Pataš (Csilizpatas), 15. Ňárad (Csiliznýárad), 16. Sap (Szap), 17. Veľký Meder (Nagymegyer), 18. Medveďov (Medve), 19. Kľúčovec (Kulcsod), 20. Opatovský Sokolec (Apáczszakállas), 21. Okoč (Ekecs), 22. Bodza (Bogya), 23. Tõň (Tany), 24. Zemianska Olča (Nemesócsa), 25. Okoličná na Ostrove (Ekel), 26. Veľké Kosihy (Nagykeszi), 27. Okánikovo (Szántóér), 28. Zlatná na Ostrove (Csallókőzaranyos), 29. Nová Stráž (Őrsújfalu), 30. Kománo (Komárom), 31. Kolárovo (Gúta), 32. Nesvady (Naszvad), 33. Martovce (Martos), 34. Iža (Izsa), 35. Chotín (Hetény), 36. Pribeta (Perbete), 37. Dubník (Csúz), 38. Strekov (Kürt), 39. Gbelce (Köbölkút), 40. Diva (Gyiva), 41. Ľubá (Libád), 42. Biňa (Bény), 43. Kamenín (Kéménd), 44. Kamenný Most (Kőhídgyarmat), 45. Kamenica nad Hronom (Garamkövesd), 46. Štúrovo (Párkány), 47. Obid (Ebed), 48. Mužla (Muzsla), 49. Kravany nad Dunajom (Karva), 50. Moča (Dunamocs), 51. Búč (Bücs), 52. Zbehy (Üzbég), 53. Hájske (Köpsöd), 54. Horná Kráľová (Felsőkirályi), 55. Močenok (Mocsonok), 56. Šaľa (Vágsellye), 57. Mojmirovce (Ürmény), 58. Veľký Kýr (Nagykér), 59. Komjatice (Komját), 60. Rastislavice (Dögös), 61. Jatov (Jattó), 62. Tvrdošovce (Tardoskéd), 63. Šurany (Nagysurány), 64. Selice (Sókszelőce), 65. Palárikovo (Tótmegyer), 66. Andovce (Andód), 67. Nové Zámky (Ersekújvár), 68. Malá Maňa (Kismánya), 69. Veľká Maňa (Nagymánya), 70. Horný Vinodol (Felsőszőlös), 71. Vráble (Verebély), 72. Dyčňa (Nemesdicske), 73. Paňa (Nemespann), 74. Volkovce (Valkóc)

In compliance with present knowledge we can say that solontchaks are not very fertile and if they are to be used for agriculture they have to be “improved”. They can mainly be used for grasslands (BIELEK et al. 1998). The traditional (popular) soil classification on the Žitný ostrov was judged by Liszka (2002) taking into account previous research of SÁNDOR (1989) and GUDMON (1992). The farmers of the Žitný ostrov region, in the villages neighbouring with Dunajská Streda (Trhová Hradská, Vrakúň, Kostolné Kračany, etc.) distinguished three kinds of soils:

- “dombfődek” (soils on elevations) which were the most fertile, due to the thickness of the mould layer and their not being endangered by ground waters,
- “laposok” (plain soils) having the worst quality as a consequence of underwatering, and
- “ígevényes/égevényes fődek” (burned-out soils), which were dry and “stony”.

In our opinion, it is quite possible that salty soils did not occur in this area or they belonged to the last category because in any case they were not really stony soils (such soils simply do not exist in this area and at best only bigger fractions of gravel may be present in the soils). In the neighbourhood of Kolárovo sandy soils were referred to as such because “plants will burn in them”. The word “égevényes” is recorded in Mary Theresa’s era land and duty registers from 1768 from the village of Štvrtok na Ostrove, where it is stated that they are soils from which in dry years the crop “burns out” (SILL 1996).

The low fertility of these soils and difficulty farming them was known by the older farmers on the basis of their own experience, they did not have to have scientific information. They often avoided these soils or used them for pasture for sheep preferring low grasses. SZABÓOVÁ (1989) states that alkali vegetation located in the Komárno district was of grazing character (e. g. Bokroš at Iža and Dérhídja at Veľké Kosihy) and as a component part of their management she recommends sheep grazing. The first datum evidencing sheep breeding along the Danube in Slovakia is from 1156, when a sheep fold was recorded at Strekov (MARSINA 1971). This of course does not mean that there were salty soils there but only a possibility that sheep could have grazed there on salt grasslands (salty habitats were known here in the 20th century).

After the expulsion of the Turks (16th-17th century) there were about 1.400.000 sheep on the territory of Slovakia. This is evidently also related to the previous Walachian colonization (from Romania and Ukraine) in the 14th-17th centuries when sheep breeding was a common occupation not only in the mountain areas but also in deforested lowlands (in 1567 King Maximilian ordered sheep herds to be excluded from local forests). In Slovakia the manufacturing of high quality drapery was first established in 1666 in the lowlands of the Žitný ostrov (in Hubice). Big sheep studs were also established at the lower Považie and Ponitrie (the downstream reaches of the Váh and Nitra rivers). In the 18th century the village of Mojmirovce kept 24.000 sheep, but there were big herds in Palárikovo (alkali habitats!) and in other places (VONTORČÍK 2001a). Strict articles of the Žitný ostrov shepherd guild have been preserved for us from 1717. In the mid 19th century in plain areas of West Slovakia individual villages kept from 300 to 1000 sheep (HORVÁTH 1987). A big reduction in sheep numbers was recorded in the second half of the 19th century, going down by 56,4 % between 1874 and 1911 (VONTORČÍK 2001b).

After the creation of new drainage areas the number of sheep could have increased, but it did not happen (there were only a few secondary alkaline habitats and the economies of sheep breeding got worse). Agro-historical studies state that the number of sheep in the south-west of Slovakia was higher in the area between the river Váh and Hron compared to the Žitný ostrov and they explain that this is due to the water balance on those meadows (FEHÉRVÁRY 1992). It would be difficult to reconstruct the species composition of meadow stands but probably they were sub-xerophilous meadows, since the rich meadows were grazed by cattle and pigs were kept in forests. This is because other domestic species were not able to utilize fescue which has a lower nutritional value. According to the data from the Mliečno near Šamorín environs, the cattle, horses and pigs were raised on islands (they were able to swim from one island to another) but sheep cannot swim so they were kept only on meadows, in bushland and on forest edges (CSIBA – PRESINSZKY 1993). Different historical breeds and species preferred and were suited to different plant habitats (STERBETZ 1995). At Gbelce on the „Sós“ (Salty) locality according to elderly people „not a grass could grow there“, „there was only grass of *Festuca pseudovina*, good for nothing, that even a scythe could not cut off“ („*fű sem igen termett benne*“, „*semmi, veresfarkú fű volt benne, nem vitte a kasza*“, LISZKA 1992). In the areas with a more valuable glycolophilous grass, meadows could be larger than the area of arable land and/or pastures. The largest meadows of such type could be at Kolárovo (c.f. ANGYAL 1992).

Near Štúrovo at the beginning of the 1950s the production potential and economic utility of local grass stands was studied in detail (KROPÁČOVÁ 1956). Within the group of unflooded meadows the ecological grade of *Festuca pseudovina* – *Poa angustifolia* was specified and within this group a halophytic plant community type, *Festuca pseudovina* – *Poa angustifolia*. Within the whole grade even 12 % representation of poisonous species was found and they were the meadows cut twice (!) with an occasional pasture (in spring sheep and goats, e. g. at Kamenín, cattle at Kamenica nad Hronom). The study also points to the fact that with regard to a low meadows productivity they were often ploughed, in other places deserted and grown over with weeds. From those times there is a reference about the remains of the salty fields at Mužla, but since that time the salt habitats have become completely extinguished. Within the pastures the ecological grade of *Agrostis stolonifera*, type *Agrostis alba* – *Puccinellia distans* (known also from Mužla) and a steppe pasture *Festuca pseudovina* had been classified. In the summer the economic value of these stands was very low even insignificant. KROPÁČOVÁ (1956) recommended either to start with early spring pasture in these areas or to plough them up (it's a pity but many valuable alkali habitats finished like this – author's remark).

Salts precipitated on the surface of soil and its accumulation in their upper layers were of different chemical composition. Some salts crystallised on the soil surface with a higher nitrates content, usually as the consequence of accumulation from the animal excrements, were suitable for production of sal nitra (also sanitra) after a treatment (naturally originated mineral inflorescences are extremely rare even in Hungary). A very old datum from sziks has been found at Močenok and Horná Kráľová, where in 1561 the Royal Chamber wanted to exploit these salt steppes for production of gun powder. On the sziks of those places, in 1624 and/or 1626, there were 4 workshops for processing the sal nitra (GERGELYI 1965, JUDÁK – HANKO 1994, TAKÁČ 1994). Juraj Fándly

in 1792 in his distinguished work „Industrious home and field manager“ („*Pilní domajší a poľní hospodár*“) recommends the use of sal nitra for fertilisation and overruns even the German chemists studying mineral fertilization: „Skilful farmers teach that both in the earth and in the manure the same sal nitra, nitra salt (sal fixum) can be found which attracts another not so boiled away manure salt (when they mix together in the soil). Both salts saturated in the soil increase the crop yields.“ („*Kunštovni hospodári učá, že jako v zemi, taktěš aj v hnoji nachádza sa istá saňitra, saňitrová sol', menovaná subtiľnejšia sol (Sal Fixum), od náturei prepáľená vivarená sol', ktorá druhu ešte ňe tak silno vivarenu hnojnu sol' (keď sa spolu v zemi míšajú) k sebe priťahuje. Tého dve soli v zemi zahráté, zaparené že mnoho úrodám k jejich zrostu dopomáhajú*“) (FÁNDLY 1990a). He recommends this salt in 1793 for removal of warts (FÁNDLY 1990b). As follows from the quotation sal nitra occurred in the soil where it deposits when the earth is saturated with manure. Such deposition/precipitation was possible only in places where the water balance was similar to salty soil processes.

Later sources (from 1825) give details of sal nitra production and also gun powder production from soil saturated with the manure and urine of domestic animals (probably artificially) at Drážovce near Nitra (GERGELYI 1991). These sources should clarify for us the zoogenic origin of these salts in soil, which are different from salts from sziks, but the process of deposition of salts from soils could be very similar. These salts originated also apart from plains, e. g. at Drážovce they utilized the raw material from Mechenice (GERGELYI 1991) and the gun-powder from local sources was also produced at Kostol'any pod Tribečom (JAHN ex verb., 2004). Similarly we can not determine with certainty whether the medieval salt storage house of Esztergom Archbishopric at Kamenný Most (MRÁVÍK 1968) did not have anything in common with the local alkali habitats (today Čistiny), it is a question as to why they had placed a salt storehouse right in the place where fragments of salty fields have been preserved up today. On the other hand it was at the Trans-European Salt Way and therefore we guess it was independent of the sziks. At the beginning of the 19th century, near Bratislava, on the southern river-bank of the Danube (in the former Moson district), soda-szik salt was collected („*Soda, szék-só, wird ... aus den basigen Salzlachen, Zicklachen, gesammelt*“, CSAPLOVICS 1829). The different salt efflorescences in the Pannonian region on soil surfaces have been evaluated in SZENDREI – TÓTH (2006).

Discussion

Geobotanical literature has not solved the question of authenticity of alkali habitats in Slovakia in a satisfactory way till today. The question whether the Slovakian halophytic plant communities are native (thousands of years old primary alkali vegetation) or whether they appeared after the drainage and the removal of forests (secondary alkali vegetation) has existed for a long time (c.f. MICHALKO et al. 1987). The origin and development of alkali habitats in the Carpathian Basin was most studied by Hungarian botanists since salty fields occupy large areas in this country. Knowledge from the Hungarian Tisza region is not applicable in all cases for SW Slovakia, because of the different soil-climatic conditions. The oldest authors (e. g. KERNER 1863) assumed that alkali vegetation along the Tisza river were the extended western

territories of the Pontic flora (the species expanded there over the past 17.000 years because before there were not favourable climatic conditions for them, sensu KRIPPEL 1986), and later it was assumed that their occurrence was related to man's activity which artificially created and maintained the steppe vegetation (e. g. RAPAICS 1916).

A two-phase distribution of alkali vegetation was for the first time mentioned by BOROS (1926, 1929), who said that they formed an original component of the original vegetation and man only assisted in their broader expansion. Till that time there was discussion only about the occurrence of primary alkali vegetation on clearings of halophytous oak woods ("sziki tölgyes") and alkali habitats at marsh edges that originated by deforestation when pastures were created and in the course of drainage works on the territory. KRIST (1940) said that SW Slovakia was dominated by forests ("pokrytá z valné časti lesy") and the steppe vegetation had been developed artificially ("historically"). SOMOGYI (1965) by a more detailed study of a lowland country's dynamics came to an opinion that alkali territories in our geographical space existed from the beginning of the Holocene. Although continuity did not have to be direct, it could be interrupted several times by desalinization of soil and later followed again by the appearance of solonchaks and solonchaks.

SÜMEGI et al. (2000) state that alkali habitats in the Carpathian Basin have existed without a break since the last glacial period and there is direct evidence for the continuity of alkali soils since the Pleistocene. It can be confirmed by stands with a relatively high biodiversity and representation also of endemic species, not only of plants but also of animals. It is supported also by the occurrence of overlapped fossil soils. According to KRIPPEL (1986) the steppe or forest-steppe vegetation in Slovakia is natural and forest steppe, in his understanding, is a mosaic of deciduous trees and steppes and not as a forest with steppe elements in the undergrowth. According to the origin we also have to distinguish the steppe "sensu stricto" (even if partially changed by man) and "cultural steppe", as an unforested synantropophytous formation. We have to point to the fact that the mosaic of steppes and forests is often within strict boundaries, practically without transient edges (e. g. alongside an oak forest there can be a steppe or a marsh without any transition because seedlings can not survive in another habitat, c.f. VARGA et al. 2000). It was from the Neolithic era till the first millennium before our era steppe could be maintained by man. Steppe gradually synantrophized and the original steppe flora remained preserved in small territories only, including alkali grass-herb vegetation. In the conditions of Slovakia we can find both (Euro)-Asian and Sub-Mediterranean halophytic species (c.f. VICHÉREK 1973).

MICHÁLKO et al. (1987) suppose that in the place of present salty lands in Slovakia, similarly as on the Hungarian Great Plain (Nagyalföld), the forests could be like the association *Festuco pseudovinae* – *Quercetum roboris* (MÁTHÉ 1933) SOÓ 1960, although they do not exist in the Slovakia of today (this hypothesis is quite doubtful, remark of the author). Associations of the alliance *Scorzonero* – *Juncion gerardii* (WENDELBERGER 1943) VICHÉREK 1973 can be either primary or derived. *Scorzonero parviflorae* – *Juncetum gerardii* (WENZL 1934) WENDELBERGER 1943, is regarded as an association of terrestriation of marshes, *Caricetum divisae* SLAVNÍČ 1948 is regarded strongly as antropogenized (e. g. by an increased Nitrogen contents) and *Agrostio* – *Caricetum distantis* RAPAICS ex SOÓ 1938 as a replacement association of alluvial forests. When dealing with salt steppes (alliance *Festucion pseudovinae* SOÓ 1933)

they state that these originated by complete deforestation, drainage and grazing. Similarly VARGA – VARGÁNÉ SIPOS (1999) that associations of the alliance Festucion pseudovinae originated in the place of forest steppes, and/or floodplains.

According to latter research on the „Hortobágyi-pusztá” in the East of Hungary both primary and secondary alkali habitats occur as well as their transient forms according to the degree of exploitation (compare the introduction). MOLNÁR (2003) and MOLNÁR – BORHIDI (2003) on the basis of factual studies at the Tisza river region state that secondary alkali steppes originated from floodplain wetlands, which as a result of drainage changed into the steppe and szik vegetation. The authors also point to the fact that a large part of forest-steppe oak woods on salt lands (Festuco pseudovinae – Quercetum roboris) including their grass-herbal clearings (Peucedano – Asteretum sedifolii SOÓ 1947 corr. BORHIDI 1996) are dried out or drying out floodplains. On the basis of literature data and field research, the cited authors say that these alkali forest steppe mosaics have originated from hard-wood riparian mixed forests (though they also assume that the driest parts of these woods are primary). The originality of *Artemisa* and *Camphorosma* steppes in the woodland openings is questionable (c.f. MOLNÁR 1996a, 1999, 2003, MOLNÁR – BORHIDI 2003). They look for original “sziks” in territories which were not directly affected by floods and were without drainage. These habitats are relatively stable since the salt accumulation is a fast process but the wash up is slower. After a break of extensive grazing the species composition would be changed only slightly. After degradation the regeneration is quick, because species are adapted to disturbance (that is, to regenerations after them), propagule source is close to and adventive species can not stand extreme conditions of well established salt lands. Dynamic processes in them are therefore short term and reversible. The origin of secondary alkali steppes was supported by evidence from an „experiment by chance” at a newly built dam (MOLNÁR 2003, MOLNÁR – BORHIDI 2003).

In 2004 seedlings of *Quercus robur* on Hortobágy alkali steppes were discovered close to an artificially planted forest Farkas-sziget (Ágota-pusztá, Püspökladány) and equally far from oak woods at the bridge Zádor-híd (near the town of Karcag) (FEHÉR unpubl., 2004). Local germination of acorns was found at solitudes (“tanya”). Is it a renewal of the original forest or is it a coincidental (temporary) germination? Afforestation (thickening of a forest stand) of a salt forest-steppe vegetation is known from Hungary. The mosaic of a woody stand could be created first of all in a place where the depth of a salt layer was more than 80-100 cm. In places where the salt content was in higher layers, steppe formations dominate. The mosaic of salty oak woods and the association of Peucedano – Asteretum sedifolii were considered earlier as primary alkali vegetation, later as (partly?) secondary (dried out) (c.f. MOLNÁR 2003, MOLNÁR – BORHIDI 2003). They could exist also southward from the Danube river in the neighbourhood of the Slovak Danube lowland region or Lesser Plain (Kis-Alföld, Répce floodplain) (e. g. MOLNÁR et al. 2000, MOLNÁR, in verb) (more data below). A possible but bad rooting of wood species on alkali steppes can be seen in an experiment with afforestation of Bokroš salt steppe at Iža, where in 1959 an elm stand did not root and poplars rooted partially. After re-ploughing in 1978, it was afforested with *Acer pseudoplatanus*, *Alnus glutinosa*, *Quercus robur* and *Tilia cordata*, and these species rooted again only partially (KLOKNER 1985). Neither poplar plantations were very succesful in Zlatná na Ostrove and Palárikovo (KRIPPELOVÁ 1965).

How therefore to distinguish primary and derived salt lands? According to MOLNÁR (1999, 2003) and MOLNÁR – BORHIDI (2003) the differences can be seen for instance in that on primary salt fields the vegetation mosaic is more multiform, more contrasted, non-homogeneous, the salt lands geomorphology at the microrelief level is more expressive. For such alkali areas a high biodiversity with a number of specialists is typical. The differences can also be seen by the fact that primary alkali habitats are not of alluvial character (except for some relict abandoned meanders) and afforestation is very insignificant here, and/or the woody plants growth is very slow. Biodiversity, contrast richness of landscape, vegetation mosaics and local historical data are the most important indicators to distinguish primary and secondary alkali habitats. It was about the solonetz lands. The solontchak areas are always regarded as primary, flora is diverse, endemic species are common. There are no secondary solontchaks, drained areas turn into alkali meadows or characterless dry grasslands. The following species are typical for primary alkali habitats *Camphorosma annua*, *Oenanthe silaifolia*, *Phlomis tuberosa*, *Pholiurus pannonicus*, *Puccinellia limosa*, *Thalictrum minus* (also *Plantago schwarzenbergiana*, *Rorippa sylvestris* subsp. *kernerii*, *Sedum caespitosum* and *Suaeda maritima* (correctly: *S. pannonica*) but these species are not listed in the Slovak checklist of vascular plants, c.f. MARHOLD – HINDÁK (1998), for derived (secondary) *Achillea setacea*, *Artemisia pontica*, *Cichorium intybus*, *Galatella punctata*, *Inula britannica*, *Iris spuria*, *Jacea pannonica*, *Lepidium rudemale*, *Lythrum virgatum*, *Peucedanum officinale*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla reptans*, *Scleranthus annuus* and *Viola pumila* (*Bassia prostrata* is not included in MARHOLD – HINDÁK 1998).

Taking into account the above facts we may say that in the territory of Slovakia species typical of primary and species typical of derived alkali habitats are found as well. The above list can not be accepted as a special guide because the species of alkali habitats are stress-tolerating and may occur in secondary habitats as well. We must consider the species composition of all the landscape and evaluate the level of contrasts and mosaics in it. There are only a few good plant indicators (species or phytocoenoses), e. g. *Peucedano* – *Asteretum sedifolii* association never has been found in a primary alkali habitat (MOLNÁR ex verb., 2007). When grazing on primary alkali steppe is stopped, the absence of degradation or afforestation is typical, but there tends to be a higher litter production. Alkali habitats tolerate over-grazing well. MOLNÁR – BORHIDI (2003) add that a primary steppe could be changed to secondary steppe by a lower water level (drainage) and then *Artemisio santonici* – *Festucetum pseudovinae* changes into *Achilleo setaceae* – *Festucetum pseudovinae* SOÓ (1933) 1947 corr. BORHIDI 1996, and *Camphorosmetum annuae* RAPAICS ex SOÓ 1933 or *Puccinellietum limosae* MAGYAR ex SOÓ 1933 into *Artemisio* – *Festucetum* (the same process is going on in Slovakia, e. g. ELIÁŠ ex verb., 2007).

Typical of the steppe hallophytous associations is a “slushed” surface (MICHALKO et al. 1987). Creation of large “*szikpadkas*” (= szik threshold, difficult to translate, in Hungarian padka = threshold, process of their development: “*padkásodás*”, MOLNÁR – BORHIDI 2003 write about it in Hungarian and describe it as microerosional mound or erosion slope) with a detailed micronisation typical of the Hungarian Great Plain (Nagyalföld) is in Slovakia a very rare phenomenon. After the visual observation of alkali habitats in Slovakia, the slushed surface was discovered within the less develo-

ped stages (Kamenín, Dérhídja-Veľké Kosihy), some of which originated from human management (probably several padkas in Iža and Pavol in Zlatná na Ostrove) or they are degraded (Sziky in Močonok) without Camphorosmetum plots in their lower parts. The fact that it is a matter of a world-wide spreading geomorphological process is also confirmed by our data from arid areas of the Atlas Mountains range, where this phenomenon has been found for instance near the salt lake Aguaman Sidi ben Ami (Morocco), also in the area of the upland platform “puno” in Peru and Bolivia or in the Ponto-Caspian region and Mongolia (personal observations of FEHÉR unpubl., 2003–2006). Less developed, small szikpadka can be developed in secondary alkali steppes as well (MOLNÁR 2003, MOLNÁR – BORHIDI 2003). KRIST (1940) wrote also that a small soil surface level difference (e. g. 20 cm or less) leads to a different vegetation type – a rich pattern mosaic, e. g. in Kamenín and Tvrdošovce (older szikpadka zonation studies: in Hungary e. g. RAPAICS 1926, 1927; in Serbia e. g. SLAVNIĆ 1939, BODROGKÖZY – GYÖRFFY 1970; in Slovakia and Bohemia e. g. VICEHEREK 1973).

But what is sure is that we cannot adopt all the quoted information without any criticism, since SW Slovakia especially can have different soil-climatic conditions, and it is less affected by continental and sub-Mediterranean climate compared to the Hungarian Great Plain (Nagyalföld). Differences that are not negligible can also be seen between the Hungarian Great Plain and the Hungarian-Austrian frontier alkali habitats near the Lake Neusiedel (Fertő-tó), for instance the occurrence of vicarizing *Puccinellia peisonis* in the west. From the class of continental halophytic associations of Puccinellio – Salicornietea TOPA 1939 even one whole important Pannonian endemic order, *Peucedano officinalis* – *Asterion sedifolii* BORHIDI 1996 with a doubtful origin, seemed to be missing in Slovakia. It is a tall-herb phytocoenosis with a forest-steppe and fringe character, rich in dicotyledonous species with dominant key-stone taxa *Peucedanum officinale* and *Galatella punctata* (see above). By the way it is also rare in Hungary (c.f. VARGA – VARGÁNÉ SIPOS 1999), although the dominant *Galatella punctata* grows in our country very rarely (GRULICH – FERÁKOVÁ 1999, SÁDOVSKÝ 2004). The Slovakian populations of *G. punctata* grow in the non-halophytic alliances of *Alopecurion pratensis* PASSARGE 1964 and *Arrhenatherion* W. KOCH 1926 (SÁDOVSKÝ 2004). *Peucedanum officinale* is also included in the checklist of Slovak flora (MARHOLD, HINDÁK 1998) and its distribution in Flora of Slovakia (HLAVAČEK et al. 1984). We think that the actual occurrence of this species needs a review. Nor did VICHEK (1973) mention *Peucedano* – *Asterion* (or a similar association) in his basic halophytic vegetation study for (Czecho)Slovakia. According to a visual observation the locality in Kamenín might be dominated by *Peucedano* – *Astereum* without *Peucedanum officinale* (MOLNÁR ex verb., 2007, it needs a detailed study).

The alkali habitats of Slovakia had a relatively high biodiversity, which was well preserved in some localities. It is evidenced by a recent list of rare plant species in comparison with older data from the sites of Hájske, Horná Kráľová and Močonok (MATUŠICOVÁ – ČERNUŠÁKOVÁ 2005). Some halophytes have moved into village/urban areas (c.f. SVOBODOVÁ 1986). Unlike Central European alkali habitats, there are sometimes monodominants (even one species stands) on salty neopedons near the Mediterranean Sea (apparently as the initiation phase of succession, e. g. in Albania to the north of the town of Durrës/Durazzo, FEHÉR unpubl., 2004).

Long-time survival of fragmentary but valuable alkali habitats in Slovakia is questionable. Various types of salt fields in the selected territory can be endangered by various effects, e. g. ending of pasture endangers some types of hallophytous associations and drainage also degrades these associations [except for *Agrostio – Alopecuretum pratensis* SOÓ (1933) 1947] where some unwanted succession changes have been found.

Conclusions

Paleo-pedological and archeobotanical knowledge offer only a negligible quantity of valuable data for the reconstruction of the origins of alkali habitats and their development in the south-west of Slovakia. Medieval works also contain minimal information about possible alkali vegetation which was probably spread only locally within the forest vegetation. Later as a consequence of hydro-ameliorative intervention into the landscape and intense pasture especially by sheep, sziks *could* enlarge their area. Their largest area was attained, it is *assumed*, in the 19th century as evidenced by map and property listings from those times. In the 20th century salt marshes and steppes (especially in the mid 20th century) were mostly recultivated and their condition got worse to a such degree that today we only know their various valuable fragments.

Acknowledgements

Between the years 2001-2007 I had an opportunity to participate in the research camps of nature conservationists held in the National Park of Hortobágy, where we focused on the study of alkali habitats. The endless discussions inspired me to put the information learned down on paper and to use this knowledge to explain some facts about the Slovak “*slanisko*” habitats. Therefore I would like to thank the organizers of and participants in these camps who helped me unselfishly “to understand” better the behaviour of alkali steppes and marshes, and especially Dr. Albert TÓTH of the Szolnok College, Faculty of Agriculture in Mezőtúr and Dr. Tibor TÓTH of the Research Institute for Soil Science and Agricultural Chemistry of the Hungarian Academy of Sciences in Budapest. My very special thanks are due to Dr. Zsolt MOLNÁR of the Institute of Ecology and Botany in Vácrátót who guided me in the afore mentioned camps and carefully reviewed and commented on the manuscript of this paper before sending it to the publisher. I also thank him and Dr. Pavol ELIÁŠ jun. from the Department of Botany, Slovak Agricultural University in Nitra, for completing and improving my observations by remarks and discussions during our field excursions. My thanks also belong to Prof. Pavol BIELEK of the Soil Science and Conservation Research Institute in Bratislava for access to information from their database.

References

- ABICHT, C. (ed.) (1869): Herodoti Historiae I. – Ex Officina Bernhardi Tauchnitz, Lipsiae, 318 pp.
- ANGYAL B. (1992): Állattartás. In: FEHÉRVÁRY M. (ed.): Gúta hagyományos gazdálkodása a XX. század első felében. – Csehszlovákiai Magyar Néprajzi Társaság, Komárom, pp. 61–90.
- ANONYMUS (1626): Urbarium cathedralis ecclesiae Nittriensis 1626. – Mscr., Regional State Archives, Nitra.
- ANONYMUS (1694): Urbarium cathedralis ecclesiae Nittriensis 1694. – Mscr., Regional State Archives, Nitra.
- ANONYMUS (1736): Urbarium episcopatus Nittriensis anni 1736. – Mscr., Regional State Archives, Nitra.
- ANONYMUS KSN (s.d.): Maps and Nitra District Court Archives sign. KSN 46, 166, 176, 187, 188, and Maps 77, 355. – ŠOBA, Nitra (original manuscripts from the 19th century).
- ANONYMUS (2003): Interpretation manual of European Union habitats. – European Commision, DG Environment, 126 pp.
- BÉL M. (1996): Komárom vármegye. – Kalligram Könyvkiadó, Pozsony, 264 pp.
- BIELEK, P. – ŠURINA, B. – ILAVSKÁ, B. – VILČEK, J. (1998): Naše pôdy (poľnohospodárske). – Výskumný ústav pôdnej úrodnosti, Bratislava, 82 pp.
- BIELY, A. (1996): Vysvetlivky ku geologickej mape Slovenska 1 : 500 000. – Vydavateľstvo Dionýza Štúra, Bratislava, 77 pp.
- BLASKOVICS J. (1993): Az újvári ejálet török adóösszeírásai. – Magyar Ifjúság Érdekeit Védő Szövetség, Pozsony, 429 pp.
- BODROGKÖZY GY. – GYÖRFFY B. (1970): Ecology of the halophytic vegetation of the Pannonicum VII. Zonation study along the Bega-backwaters in the Voivodina (Yugoslavia). – Acta Botanica (Szeged) **16**: 25–41.
- BOROS Á. (1926): Szemle. „Soó: Die Entstehung der ungarischen Puszta”. – Föld és Ember **6**: 226–227.
- BOROS Á. (1929): A Nyírség flórája és növényföldrajza. – Math. Term.tud. Ért. **46**: 48–59.
- BÖSZÖRMÉNYI J. (1990): Dunamocs évszázadai. – Madách, Bratislava, 272 + 32 pp.
- CSAPLOVICS, J. (1829): Gemälde von Ungarn **1**. – Verlag von S. A. Hartleben, Pesth, 352 pp.
- CSIBA L. – PRESINSZKY L. (1993): Fejezetek Tejfalu történetéből. – Nap Kiadó, Bratislava, 171 pp.
- CZIBULKA I. (2002): Szülőfalum, Tardoskedd. – Madách-Posonium, Pozsony – Bratislava, 256 + 36 pp.
- ČUTRÍK, Ľ. (2003): Hájske 1113–2003. – OÚ Hájske, Nitra, 146 pp.
- DÁVID Z. – T. POLÓNYI N. (1980): Az első magyar nyelvű leíró statisztika (1736–1739). – Központi Statisztikai Hivatal Levéltára, Budapest, 111 pp.
- ETHEY GY. (1942): A verebélyi érseki nemesi szék. Különlenyomat a “Magyar Családtörténeti Szemle” 1941. V. – 1942. VIII. számaiból. – Egyházmegyei Könyvnyomda, Veszprém, 66 pp.

- FÁNDLY, J. (1990a): Piľní a domajší a poľný hospodár I. – Vydavateľstvo Tatran, Bratislava, 520 pp.
- FÁNDLY, J. (1990b): Zelinkár. – Vydavateľstvo Osveta, Martin, 376 pp.
- FEHÉRVÁRY M. (1992): Hagyományos paraszti gazdálkodás. In: KÖRMENDI G. (ed.): Paraszti élet a Duna két partján. – Komárom-Esztergom Megyei Önkormányzat, Tatabánya, pp. 75–93.
- FÉNYES E. (1994): Komárom vármegye leírása (1848). – Kalligram Könyvkiadó, Pozsony, 324 pp.
- FÖLDES GY. (1999): Felső-Csallóköz árvízvédekezésének története. In: FÖLDES GY. – RUDNAY B. (eds): Két könyv a csallóközi árvízvédelem történetéből. – Kalligram Könyvkiadó, Pozsony, pp. 1–231.
- FÜGEDY E. (1938): Nyitra megye betelepülése. – Századok **7-8**: 273–319, 488–509.
- GERGELYI, O. (1965): Dejiny obcí okresu Nitra. 98. Sládečkovce. – Hlas Nitrianskeho okresu **6**(30): 4.
- GERGELYI, O. (1991): Zo starších dejín Dražoviec. – Nitra **15**(3): 45.
- GÖCSEI I. (1979): A Szigetköz természetföldrajza. – Földrajzi Tanulmányok **16**. Akadémiai Kiadó, Budapest, 120 pp.
- GOMBOCZ E. (ed.) (1945): Diaria Itinerum Pauli Kitaibelii **1-2**. – Természettudományi Múzeum, Budapest, 1083 pp.
- GRULICH, V. – FERÁKOVÁ, V. (1999): *Galatella punctata* (WALDST. et KIT.) NEES. In: ČEŘOVSKÝ, J. et al. (eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR **5**. Vyššie rastliny. – Príroda, Bratislava, p. 161.
- GUÐMON I. (1992): Földművelés. In: FEHÉRVÁRY M. (ed.): Gúta hagyományos gazdálkodása a XX. század első felében. – Csehszlovákiai Magyar Néprajzi Társaság, Komárom, pp. 91–112.
- GYULAI F. (2001): Archeobotanika. – József Műhely Kiadó, Budapest, 240 pp.
- HANES, J. (2001): Slancové pôdy v regióne obce Močenok. – Poľnohospodárstvo (Agriculture) **47**: 173–187.
- HAJNALOVÁ, E. (1989): Súčasnè poznatky z archeobotaniky na Slovensku. – Acta interdisciplinaria archeologica **6**. Archeologický ústav Slovenskej akadémie vied, Nitra, 216 pp.
- HLAVAČEK, A. et al. (1984): *Peucedanum* L. – Smlďník. In: BERTOVÁ, L. (ed.): Flóra Slovenska **4/1**. – VEDA, Bratislava, pp. 336–351.
- HOLUB, J. – GRULICH, V. (1999): *Crypsis aculeata* (L.) AITON. In: ČEŘOVSKÝ, J. et al. (eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR **5**. Vyššie rastliny. – Príroda, Bratislava, p. 119.
- HORVÁTH I. – TELEKINÉ NAGY I. (2000): Csillikköz földrajzi nevei. – Kalligram Kiadó, Pozsony, 96 pp.
- HORVÁTH P. (1987): Obdobie od feudalizmu ku kapitalizmu (1780–1818). Rozvoj poľnohospodárskej výroby. In: CAMBEL, S. (ed.): Dejiny Slovenska. – VEDA, Bratislava, pp. 495–502.
- IPOLYI A. (1993): Csallóközi uti-képek. – Kalligram Könyvkiadó, Pozsony, 176 pp.
- JUDÁK, V. – HANKO, I. (1994): Od Gorazda ku Gorazdovcom. – Kňazský seminár sv. Gorazda, Nitra, 80 pp.

- KALIVODOVÁ, E. – KUBÍČEK, F. – BEDRNA, Z. – KALIVODA, H. – GAVLAS, V. – KOLLÁR, J. – GAJDOŠ, P. – ŠTEPANOVIČOVÁ, O. (2002): Viate piesky Slovenska. Sand dunes of Slovakia. – Luka-Press, Bratislava, 60 pp.
- KERNER, A. (1863): Das Pflanzenleben der Donauländer. – Innsbruck, 348 pp.
- KISS L. (1988): Földrajzi nevek etimológiai szótára L-Zs. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 822 pp.
- KLIKA, J. – VLACH, V. (1937): Pastviny a louky na szikách jižního Slovenska. – Sborník Čes. akad. zeměd. **12**: 407–417.
- KLOKNER, L. (1985): Flóra rekultivovaného slaniska “Bokroš”. – Iuxta Danubium **5**, Spravodaj Oblastného Podunajského múzea, Prírodné vedy. Oblastné podunajské múzeum, Komárno, pp. 35–47.
- KNAPP, J. A. (1865): Prodromus florae Comitatus Nitriensis sistens plantas phanogamicas et cryptogamicas vasculares in Comitatu Nitriensi hucusque observatas. – Verh. zool.-bot. Ges. (Wien) **15**: 89–174.
- KOLÁRIKOVÁ, Z. – MAJTÁN, M. (eds) (1988): Geografické názvy okresu Nitra. – Slovenský úrad geodézie a kartografie, Bratislava, 110 pp.
- KOVÁCS, D. – TÓTH, T. – MARTH, P. (2006): Soil salinity between 1992 and 2000 in Hungary. – Agrokémia és Talajtan **55**: 89–98.
- KRAJINA, V. (1938): Halofyty na území bývalé ČSR. – Věda přír. **19**: 8–10.
- KRIPPEL, E. (1986): Postglaciálny vývoj vegetácie Slovenska. – VEDA, Bratislava, 312 pp.
- KRIPPELOVÁ, T. (1965): Solné stepi na Žitnom ostrove. In: JANOTA, D. (ed.): Československá ochrana prírody **2**. – Obzor, Bratislava, pp. 121–134.
- KRIST, V. (1935): Příspěvek k halofytní květeně jižního Slovenska. – Věda přír. **16**: 233–235.
- KRIST, V. (1940): Halofytní vegetace jihozápadního Slovenska a severní části Malé uherské nížiny. – Práce Morav. Přír. Společn. **12**(10): 100.
- KROPÁČOVÁ, A. (1956): Ekologické faktory v typologii jihoslovenských luk a pastvin. In: HOLUBIČKOVÁ, B. – KROPÁČOVÁ, A. (ed.): Vegetační poměry okresu Štúrovo. – Slovenská akadémia vied, Bratislava, pp. 183–341.
- LIPSKÝ, Z. (1999): Sledování změn v kulturní krajině. – Česká zemědělská univerzita, Praha, 72 pp.
- LISZKA J. (1992): Fejezetek a szlovákiai Kisalföld néprajzából. – OKTK Magyarságtudományi Kutató Program, Budapest, 164 pp.
- LISZKA J. (2002): A szlovákiai magyarok néprajza. – Osiris and Lilium Aurum Kiadó, Budapest – Dunaszerdahely, 544 pp.
- LŐKÖS L. (ed.) (2001): Diaria Itinerum Pauli Kitaibelii **3**. – Természettudományi Múzeum, Budapest, 459 pp.
- LOŽEK, V. (1990): Současná krajina ve světle svého vývoje. – Vesmír **69**(9): 517–524.
- LOŽEK, V. (2004): Středoevropské bezlesí v čase a prostoru I–VI. – Ochrana přírody, **59**: 4–9, 38–43, 71–78, 99–106, 169–175, 202–207.
- LOŽEK, V. (2005): Nový přístup k vývoji poledové doby ve střední Evropě. – Živa **53**(91): 149–152.
- MÁDLNÉ SZÖNYI J. – SIMON SZ. – TÓTH J. – POGÁCSÁS GY. (2005): Felszíni és felszín alatti vízek kapcsolata a Duna-Tisza közti Kelemen-szék és Kolon-tó esetében. – Ált. Földt. Szemle **30**: 93–110.

- MAGLOCKÝ, Š. – SVOBODOVÁ, Z. (1999): *Puccinellia limosa* (SCHUR) HOLUB. In: ČEŘOVSKÝ, J. et al. (eds): Červená kniha ohrozených a vzácných druhov rastlín a živočíchov SR a ČR 5. Vyššie rastliny. – Príroda, Bratislava, p. 300.
- MACHNYIK A. (1993): Csallóköz. – Kalligram Könyvkiadó, Pozsony, 232 pp.
- MARHOLD, K. – HINDÁK, F. (eds) (1998): Checklist of non-vascular and vascular plants of Slovakia. – VEDA, Bratislava, 688 pp.
- MARSINA, R. (1971–1987): Codex diplomaticus et epistolaris Slovaciae 1–2. – Obzor, Bratislava, 608 pp.
- MARSINA, R. (1998): Pramene k dejinám Slovenska a Slovákov. – Národné literárne centrum, Bratislava, 416 pp.
- MATUŠICOVÁ, B. – ČERNUŠÁKOVÁ, D. (2005): Chránené a ohrozené druhy cievnatých rastlín z okolia obcí Hájske, Horná Kráľová a Močenok na Podunajskej nížine. – Bull. Bot. Spoločn. (Bratislava) 27: 71–76.
- MEDNYANSKÝ, A. (1962): Malebná cesta dolu Váhom. – Tatran, Bratislava, 244 pp.
- MICHALKO, J. – MAGIC, D. – BERTA, J. – RYBNÍČEK, K. – RYBNÍČKOVÁ, E. (1987): Geobotanical map of C.S.S.R. Slovak Socialist Republic. Text Part. – VEDA, Bratislava, 168 pp.
- MIŠÍK, M. – CHLUPÁČ, I. – CICHAL, I. (1985): Stratigrafická a historická geológia. – Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava, 576 pp.
- MOLNÁR ZS. (1996a): A Pitvarosi-puszták és környékük vegetáció- és tájtörténete a középkortól napjainkig. – Natura Bekesiensis (Békéscsaba) 2: 65–97.
- MOLNÁR ZS. (1996b): The land-use historical approach to study vegetation history at the century scale. – Proceedings of “Research, Conservation, Management” Conference, Aggtelek, Hungary, 1–5 May 1996, pp. 345–354.
- MOLNÁR ZS. (1999): Ősi és másodlagos (szikes) puszták a Tiszántúlon. In: FÜLEKY GY. (ed.): A táj változásai a Kárpát-medencében. – GATE, Gödöllő, pp. 231–233.
- MOLNÁR ZS. (2003): Tájtörténeti adatok a hazai szikesek növényzetének ismeretéhez. In: TÓTH A. (ed.): Ohattól Farkas-szigetig. – Természet- és Környezetvédő Tanárok Egyesülete and Alföldkutatásért Alapítvány, Budapest – Kisújszállás, pp. 71–95.
- MOLNÁR ZS. – BORHIDI A. (2003): Hungarian alkali vegetation: Origins, landscape history, syntaxonomy, conservation. – Phytocoenologia 33: 377–408.
- MOLNÁR ZS. – FEKETE G. – VARGA Z. – KUN A. – SÜMEGI P. – MOLNÁR A. – FACSAR G. – SZODFRIDT I. – V. SIPOS J. (2000): Az alföldi erdőssztyepek típusai. In: MOLNÁR ZS. – KUN A. (eds): Alföldi erdőssztyepp-maradványok Magyarországon. – WWF Füzetek 15, WWF Magyarország, Budapest, pp. 26–35.
- MOLNÁR ZS. – KUN A. (eds) (2000): Alföldi erdőssztyepp-maradványok Magyarországon. – WWF Füzetek 15, WWF Magyarország, Budapest, 56 pp.
- MRAVÍK, J. (1968): Štúrovo a okolie po stránke historickej a turistickej. – Mestský národný výbor and Slavín, Štúrovo – Bratislava, 104 pp.
- MUCINA, L. – GRABHERR, G. – ELLMAUER, T. (1993): Die Pflanzengesellschaften Österreichs 1. – Gustav Fischer Verlag, Jena – Stuttgart – New York, 201 pp.
- N. CSÁSZI I. (1993): Nyitrakér helynevei. In: SZÖKE J. (ed.): Nagyker. Monográfia. – Nap Kiadó, Dunaszerdahely, pp. 110–115.
- NAGY E. (1988): Kéménd földrajzi nevei. In: LISZKA J. (ed.): Kurtaszoknyás hatfalu. Dolgozatok Kéménd község néprajzából. – Madách, Bratislava, pp. 73–83.

- NAGY E. (2000): Tardoskedd és Udvard földrajzi nevei. – *Lilium Aurum*, Duna-szerdahely, 174 pp.
- OBERLEITNER, I. – WOLFRAM, G. – ACHATZ-BLAB, A. (eds) (2006): Salzlebensräume in Österreich. – Umweltbundesamt, Wien, 216 pp.
- PANTOCSEK J. (1898): Nyitravármegye flórája (Flora comitatus Nitriensis). In: SZIKLAY J. – BOROVSKÝ S. (eds): Nyitravármegye. Magyarország vármegyéi és városai. – Apollo Irodalmi Társaság, Budapest, pp. 352–365.
- RAPAICS R. (1916): A Hortobágy növényföldrajza. – *Gazdasági Lapok* („1916”), pp. 88–89, 102–103, 115–116, 124–126.
- RAPAICS R. (1926): Középtiszai szikes talajok növényközvetkezetei. – *Acta Geobot. Hung.* **3**: 100.
- RAPAICS R. (1927): A szegedi és csongrádi sós és szikes talajok növénytársulásai. – *Bot. Közlem.* **24** : 12–29.
- SÁDOVSKÝ, M. (2004): Nové poznatky o rozšírení a náčrt cenologických väzieb hviezdovca bodkovaného (*Galatella punctata*) na Slovensku. – *Rosalia* (Nitra) **17**: 3–12.
- SÁDOVSKÝ, M. – ELIÁŠ JUN., P. – DÍTĚ, D. (2004): Historické a súčasné rozšírenie slaniskových spoločenstiev na juhozápadnom Slovensku. – *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* (Bratislava), Supl. **10**: 127–129.
- SÁNDOR E. (1989): Paraszti földművelés a 20. század elején. – *Spravodaj múzea* (Múzeumi Híradó), Žitnoboostrovské múzeum (Csallóközi Múzeum), Dunajská Streda, pp. 19–41.
- SILL F. (1996): Csütörtök mezőváros históriája. – Kalligram Könyvkiadó, Pozsony, 320 pp.
- SLAVNIČ, Z. (1939): Pregled najvarznijih flornin elementa zaslanjenih na Jugoslavije. – *Izdanje Minist. Poljopr. Kraljevine Jv.*, pp. 1–16.
- SOBOCKÁ, J. (ed.) (2000): Morfogenetický klasifikačný systém pôd Slovenska. – Výskumný ústav pôdozvedectva a pôdnej úrodnosti, Bratislava, 76 pp.
- SOLYMOSI L. (2002): Az esztergomi székeskáptalan jegyzőkönyve (1500–1502, 1507–1527). *Registrum capituli cathedralis ecclesiae Strigoniensis* (1500–1502, 1507–1527). – *Argumentum*, Budapest, 260 pp.
- SOMOGYI S. (1965): A szikesek elterjedésének időbeli változásai Magyarországon. – *Földr. Közl.* **12**: 41–55.
- STERBETZ I. (1995): A tervezett Körös-Maros-vidéki Nemzeti Park legeltető állattartásának gondjai. In: KOVÁCS G. – MÁRKUS F. – STERBETZ I. (eds): Alföldi mozaik. – A KTM Természetvédelmi Hivatalának Tanulmánykötetei **2**. TermészetBúvár Alapítvány Kiadó, Budapest, pp. 99–151.
- SÜMEGI P. – MOLNÁR A. – SZILÁGYI G. (2000): Szikesedés a Hortobágyon. – *Természet Világa* **131**: 213–216.
- SÜMEGI P. (2005): Loess and upper paleolithic environment in Hungary. An introduction to the environmental history of Hungary. – *AUREA*, Nagykövési, 312 pp.
- SÜMEGI P. – BODOR E. – SÜMEGINÉ TÖRÖCSIK T. (2006): A hortobágyi szikesedés eredete. In: KISS A. – MEZŐSI G. – SÜMEGHY Z. (eds): Táj, környezet és társadalom. Ünnepi tanulmányok Keveiné Bárány Ilona professzor asszony tiszteletére. – SZTE, Szeged, pp. 633–641.
- SVOBODOVÁ, Z. (1986): Floristické pomery okresu Nové Zámky. In: HÁJIČEK, J. – BAŠTRNÁK, J. (eds): *Sprievodca V. západoslovenského tábora ochrancov prírody*,

- Kamenín 1986. – Krajský ústav štátnej pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody, Bratislava, pp. 40–80.
- SVOBODOVÁ, Z. (1992): K problematike ochrany halofytných biotopov v okrese Nitra. In: AMBROS, M. – SLOBODA, K. (eds): Zborník ref. zo seminára Príroda okresu Nitra a problémy jej ochrany, 9. dec. 1992. – Nitra, pp. 29–36.
- SVOBODOVÁ, Z. (1999): Floristické poznámky z južného Slovenska. – *Rosalia* **14**, Spravodaj Ochrany prírody CHKO Ponitrie a Nitrianskeho kraja, pp. 61–66.
- SVOBODOVÁ, Z. – ŘEHOŘEK, V. (1985): Súčasný stav flóry a vegetácie Štátnej prírodnej rezervácie Kamenínske slanisko a problematika jeho ochrany. – *Iuxta Danubium* **5**, Spravodaj Oblastného Podunajského múzea, Prírodné vedy. Oblastné podunajské múzeum, Bratislava, pp. 67–74.
- SVOBODOVÁ, Z. – ŘEHOŘEK, V. (1988): Významné lokality slanomilnej vegetácie v okrese Nové Zámky. In: TAJCNÁROVÁ, E. – MURÁNSKY, P. (eds): Zborník odborných prác V. západoslovenského tábora ochrancov prírody, zväzok IV. Kamenín. – Krajský ústav štátnej pamiatkovej starostlivosti a ochrany prírody, Bratislava, pp. 21–30.
- SVOBODOVÁ, Z. – ŘEHOŘEK, V. (1992): Príspevok k flóre slanísk Podunajskej nížiny. – *Iuxta Danubium* **10**, Spravodaj Podunajského múzea v Komárne, Prírodné vedy. Podunajské múzeum, Komárno, pp. 49–69.
- SZABÓOVÁ, A. (1989): Príroda okresu Komárno. – KÚŠPSOP, Bratislava, 216 pp.
- SZENDREI G. – TÓTH T. (2006): A magyarországi szikes talajok felszíni sóasványai. – *Topographia Mineralogica Hungariae* **9**, Herman Ottó Múzeum, Miskolc, 104 pp.
- SZÓKE J. (1993): Nagykér. Monográfia. – Nap Kiadó, Dunaszerdahely, 176 pp.
- ŠESTYKEVIČOVÁ, O. (1998): Pôdoznalecký slovník. – Výskumný ústav pôdnej úrodnosti, Bratislava, 270 pp.
- TAKÁČ, P. (1993): Horná Kráľová. – Obecný úrad, Horná Kráľová, 46 pp.
- TÓTH J. (1995): A nagy kiterjedésű üledékes medencék felszín alatti vízeinek hidraulikai folytonossága. – *Hidrológiai Közl.* **75**(3): 153–160.
- TÓTH, T. – RAJKAI, K. (1994): Soil and plant correlations in a solonchic grassland. – *Soil Science* **157**: 253–262.
- TÓTH T. – SZENDREI G. (2006): A hazai szikes talajok és a szikesedés, valamint a sófelhalmozódási folyamatok rövid jellemzése. – *Topographia Mineralogica Hungariae* **9**, Herman Ottó Múzeum, Miskolc, pp. 7–20.
- TÓTH, T. – VÁRALLYAI, GY. (2002): Past, present and future of the Hungarian classification of salt-affected soils. – *Soil Classification 2001*, European Soil Bureau, Research Report No. 7, European Communities, pp. 125–135.
- TRUBÍNI, J. (1994): Vráble. – Mesto Vráble, Vráble, 176 pp.
- VÁGVÖLGYI SZ. (1998): Cergát-parti tűnődések. Andód keletkezése és fejlődése. – Saját kiadás, Andód, 256 pp.
- VÁLYI A. (1796): Magyar országnak leírása **1**. – Királyi Universitas, Buda, 704 pp.
- VARGA I. (1989): Szülőföldem, Csallóköz. – Madách Könyvkiadó, Bratislava, 380 pp.
- VARGA Z. – VARGÁNÉ SIPOS J. (1999): Kontinentális sziknövényet. In: BORHIDI A. – SÁNTA A. (eds): Vörös Könyv Magyarország növénytársulásairól. – Természet-BÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest, pp. 228–266.

- VARGA Z. – BORHIDI A. – FEKETE G. et al. (2000): Az erdőssztyepp fogalma, típusai és jellemzésük. In: MOLNÁR ZS. – KUN A. (eds): Alföldi erdőssztyepp-maradványok Magyarországon. – WWF Füzetek **15**, WWF Magyarország, Budapest, pp. 7–19.
- VICHEREK, J. (1973): Die Pflanzengesellschaften der halophyten und subhalophyten Vegetation der Tschechoslowakei. Vegetace ČSSR A5. – Academia, Praha, 200 pp.
- VONTORČÍK, E. (2001a): Poľnohospodárstvo na Slovensku v období stredovekého Uhorska. In: DEMO, M. (ed.): Dejiny poľnohospodárstva na Slovensku. – SPU and VÚPOP, Nitra and Bratislava, pp. 53–86.
- VONTORČÍK, E. (2001b): Poľnohospodárstvo Slovenska v habsburskej monarchii. In: DEMO, M. (ed.): Dejiny poľnohospodárstva na Slovensku. – SPU and VÚPOP, Nitra and Bratislava, pp. 87–98.

Érkezett / *received* 2007. 07. 16.
Elfogadva / *accepted* 2007. 10. 08.

Flora Pannonica

Journal of Phytogeography & Taxonomy

A Győr környéki szikesek növényzete

SCHMIDT Dávid*

Abstract: Alkali vegetation fragments in the surroundings of Győr (NW Hungary)

The former diverse vegetation of inland salt marshes and saline steppes in the surroundings of Győr has been significantly reduced in the last fifty years. Only a small part of the investigation area preserved some disturbed fragments of the native vegetation. Actually 6 refuges of the saline vegetation are known by Győr. During the researches records of several valuable species were confirmed: *Carex melanostachya*, *Iris spuria*, *Orchis laxiflora* subsp. *palustris*, *Scorzonera parviflora*, *Thalictrum simplex* subsp. *galioides* (in saline meadows); *Artemisia santonicum*, *Aster sedifolius* subsp. *canus* (in fragments of saline steppes); *Crypsis schoenoides*, *Spergularia media*, *Spergularia salina* (in ephemeral salty mud vegetation).

Bevezetés

Hazánk jelentős kiterjedésű szikes talajai túlnyomórészt a Tiszántúlon és a Duna-Tisza közén találhatók. Lényegesen kisebb területen, de előfordulnak más országrészekben, így a Dunántúlon is. A Fertő- és a Velencei-tó menti nagyobb kiterjedésű szikesek mellett pontszerűen előfordulnak a tájegység más részein is.

E kis szikesek közé tartoznak azok a Győrtől délkeletre található foltok, melyek a Pannonhalmi-dombság löszvonalatának lábainál, a Pándzsa-ér és lassú folyású (nyárra rendszerint kiszáradó) mellékerei, valamint a Sós-ér mentén terülnek el. Jelen dolgozatban a szerző az itteni szikes foltok hajdani képével összevetve bemutatja, jellemzi a terület aktuális flóráját és vegetációját. A szikes talajokhoz kötődő fajokon kívül más, növényföldrajzi és/vagy természetvédelmi szempontból jelentős növények is említésre kerülnek.

A dolgozat, témáját és céljait tekintve folytatása az Iván környékének botanikai értékeit bemutató dolgozatnak (KESZEI 2000).

Anyag és módszer

Az országos flóratérképezési program (KIRÁLY – HORVÁTH 2000) részeként a 2004-es vegetációs periódus során elvégeztem Győr környéke, köztük a szikesek flórájának felmérését. A közép-európai flóratérképezési rendszerben elhelyezve a vizsgált terület 5 kvadrát (8371/4, 8372/3, 8372/4, 8472/1, 8471/2) területére esik. A kvadrátok fajszáma átlagosan 450 volt. Az egyes élőhelyek lokalitását a kvadrátok további negyedelésével kapott mezőkhöz rendelve adom meg.

*Pécsi Tudományegyetem, TTK, Növényrendszertani és Geobotanikai Tanszék, H-7624 Pécs, Ifjúság útja 6., jaurinum@freemail.hu

A cönológiai felvételeknél BORHIDI – SANTA (1999) leírásait felhasználva asszociációcsoport szintű besorolást végeztem el. A felvételeket Braun-Blanquet-módszerrel készítettem, a borítási értéket A-D értékben adtam meg. A kvadrátok mérete állománnytól függően 4×4, ill. 5×5 méter volt. A cönológiai tabellákban nem szereplő, de aktuális előfordulással rendelkező, nem sziki jellegű növényfajok a táblázat után kerülnek felsorolásra. Közlöm azon fajokat is, melyek POLGÁR (1941) flóraművében szerepelnek a területről, jelenleg azonban bizonytalan előfordulásának ill. kipusztultnak tekinthetők. A fajok elnevezését tekintve SIMON (2000) határozóját tekintettem irányadónak.

A kutatási terület jellemzése

A Győr környéki szikesek tengerszint feletti magassága 115-130 méter között változik, átlagosan 120-125 méter. A legjelentősebb szikes foltok a Pannonhalmi-dombság (más néven Sokoró) Csanak nevű vonulatának ÉK-i lejtői és Győr városa között találhatók. A Duna Győr-Szabadhegytől keletre széles sávban húzódó későpleisztocén teraszai egykor közvetlenül kapcsolódtak a dombság legészakibb nyúlványaihoz. A középső pleisztocénben azonban a Győri-medence fokozatosan megsüllyedt, így a DK-ÉNy irányba (a medence felé) forduló patakok a dombságot és a teraszvidéket eróziós úton elkülönítették (KÉZ 1934, SZABOLCS et al. 1962, BOLLA 1997), létrehozva egy lapos mélyedést, melyben a rossz lefolyási viszonyok következtében megteremtődtek az edafikus és geomorfológiai feltételek a sziki vegetáció kifejlődéséhez. Főbb vízfolyásai a (Nagy-)Pándzsa, Vezseny-ér, Kis-Pándzsa, Sági-Pándzsa, Csókatelki-árok, melyek közül csak az első kettőben van egész évben víz. A dombság ellentétes, DNy-i oldalán a Szemere és Csanak löszvonulatairól érkező csapadékvizeket levezető Sós-ér mentén egy másik szikes folt is képződött. Tájföldrajzi szempontból előbbieket az Igmánd-Kisbéri medencéhez, míg utóbbi már a Marcal-medence részeként a Pápa-Devecseri síkhoz tartoznak (MAROSI – SOMOGYI 1990).

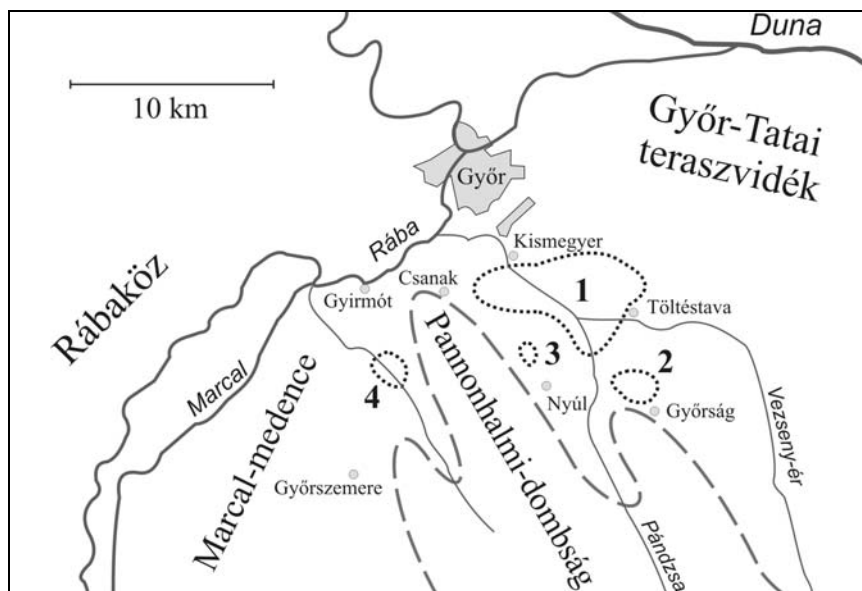
A terület botanikai kutatásának története

Talán a nagyalföldihez mérten kevésbé kifejezett halofiton növényzet az oka annak, hogy a területről eddig kevés botanikai publikáció jelent meg. EBENHÖCH (1874) felsorolásában néhány adatot találunk Pannonhalmi vidékéről. Polgár Sándor, Győr megye növényzetének jeles kutatója egy előzetes munkában utal a meszes homokvidék déli peremének eltérő növényzetére (POLGÁR 1912), később flóraművében részletesen foglalkozik a halofiton vegetációval (POLGÁR 1941). A II. világháborút követő időszakban csak SZABOLCS et al. (1962) talajtani munkájában találunk néhány, a növényzetre utaló információt, SIMON (1962) nem foglalkozott részletesen a területtel. Határozóink (SOÓ – KÁRPÁTI 1966, SIMON 1992, 2000) a területre vonatkozó adatai a régi közléseken alapul, jelentős részük évtizedekkel ezelőtt aktualitását veszítette. Összefoglaló talajtani munkák (pl. TREITZ 1934, FEKETE 1952, UBELL 1959, STEFANOVITS 1963) is legfeljebb egy-egy mondatban utalnak a kis medence halofitikus viszonyaira. Újabban SCHMIDT – BAUER (2005) közölt a területről néhány adatot.

A Magyar Természettudományi Múzeum Növénytárának (BP) herbáriumában a 20. század első feléből származó lapok találhatók. A gyűjtők POLGÁR Sándor és BOROS Ádám, akik több alkalommal (közte két közös terepbejáráson) keresték fel a Csanakfalu – Kismegyer – Nyúl között elterülő nedves réteket. BOROS utoljára 1946 őszén gyűjtött a szikesek területén.

Eredmények

A 20. század derekától a jobb minőségű, kevésbé szikes réteket a terület csaknem egészén szántóföldi művelés alá vonták. Az 1960-as évektől a fokozódó gyepfeltörés és meliorizáció a szélsőségesebb vízháztartású élőhelyeket is elérte, megsemmisítve különleges növényzetüket. WERNER E. (ex verb.) szerint az 1970-es évek elején még összefüggő szikes rétek terültek el Győr és a nyúli Sokoróalja között, többfelé az *Aster tripolium* L. subsp. *pannonicum* lila szőnyegével. Ma már nem találjuk meg sem az egykori szikes mocsarak (*Bolboschoenetalia maritimi*) és kontinentális sziksófüves-sóballás (*Salicornion prostratae*) kiterjedt állományait, sem az egykori Kölestő-pusztasíkláppal rokonítható, értékes fajok (pl. *Eriophorum latifolium*, *Gymnadenia conopsea*, *Schoenus nigricans*, *Succisa pratensis*) sokaságát rejtő növényzetét. Helyükön kedvezőbb esetben sziki rétek (*Agrostio* – *Caricetum distantis*) alakultak ki, legtöbbjük azonban erősen degradálódott vagy megsemmisült. Az alábbiakban a megmaradt 4 szikes fragmentum (lásd 1. ábra) részletes ismertetése következik.



1. ábra. Szikes növényzetű foltok Győr környékén (POLGÁR 1941 alapján, módosítva) (1: Kismegyer – Töltéstava, 2: Györság: Ságpuszta-dűlők, 3: Nyúl: Csutor, 4: Györszemere: Hatos-dűlő)

Fig. 1. Distribution of alkali vegetation fragments in the surroundings of Győr (after POLGÁR 1941, modified) (1: Kismegyer – Töltéstava, 2: Györság: Ságpuszta-dűlők, 3: Nyúl: Csutor, 4: Györszemere: Hatos-dűlő)

1. Kismegyer – Töltéstava

A legnagyobb, összefüggő szikes növényzetű terület mintegy 5 km hosszan Győr Kismegyer városrészétől Csanak és Töltéstava irányában húzódik. Számatalan antropogén tényező csúfítja a tájat, a legjelentősebb tájatalakító az 1990-es évek első felében a Győrt elkerülő autópálya-szakasz építése volt. A térképen a halofiton vegetáció előfordulási helyeként jelölt terület kb. 80%-ban művelés alatt áll: helyükön jórészt szántó-földi növénytermesztés folyik, ill. nemesnyár-ültetvényeket találunk.

1.1. Kismegyeri-rét [8372/3 A]

A fragmentálisan megmaradt sziki réteken [*Scorzonera parviflorae* – *Juncetum gerardii* (WENZL 1934) WENDELBERGER 1943] és szikes pusztamaradványokon [*Artemisia santonica* – *Festucetum pseudovinae* (SOÓ in MÁTHÉ 1933 corr. BORHIDI 1996)] még ma is megtalálható e csoportok néhány értékes karakterfaja. Jellemző továbbá a csatornák partoldalában erősebben szikes élőhelyek előfordulása is, ahol sokféle sókivirágzás, kérgesedés és padkásodás is megfigyelhető.

Fő értékét szikes puszták töredékei jelentik. A jellemző *Artemisia santonicum* mellett domináns az *Achillea asplenifolia* és *A. collina*, *Festuca pseudovina*, néhány helyen a *Silene multiflora*, *Thalictrum simplex* subsp. *galioides*. A magas fűvű gyepek között helyenként az erősebben sós talaj miatt eltérő fizionómiájú és fajösszetételű, kör alakban megjelenő fajszegény foltok alakultak ki. Alkotói az *Agrostis stolonifera*, *Aster tripolium* subsp. *pannonicum*, *Bupleurum tenuissimum*, *Lotus siliculosus*, *Plantago maritima*. SZABOLCS et al. (1962) a réten végzett mintavételezései során egy erősen szolonszagos szelvényénél a *Camphorosma annua*-t is kimutatták (a fajt BOROS Ádám is gyűjtötte itt 1946-ban). Ma itt ruderalis gyomokkal borított sokéves parlagot találunk, ahol már csak néhány *Juncus inflexus*-zsombék és a *Cirsium brachycephalum* egyedei emlékeztetnek az egykori vegetációra.

A rét déli, alacsonyabb fekvésű szegélyében kanyargó dűlőút mélyedéseiben a vastag bajuszfüves [*Heleochoetum schoenoides* (SOÓ 1933) TOPA 1939] társulás nitrofil konszociációjával azonosítható növényközösség él. Domináns a névadó fajon kívül: *Atriplex prostrata*, *Chenopodium chenopodioides*, *Ch. glaucum*, *Lepidium ruderales*, *Lythrum hyssopifolia*. Megemlítendő, hogy a rét magasabban fekvő ÉK-i végződésén (egy lepusztult, lapos Duna terasz-szigethegy lábán) regionálisan nem gyakori erdős-sztyep-fajok fordulnak elő: *Astragalus austriacus*, *Ranunculus illyricus*, *Salvia austriaca*, *Seseli varium*, *Taraxacum serotinum*, *Tephrosia integrifolia*, *Trinia glauca*, az alacsonyabb, sziki kákással (*Bolboschoenetum maritimi*) borított mélyedés felé lejtő részekben *Cirsium brachycephalum*, *Iris spuria* él.

1.2. Töltéstava: Temető-dűlő [8372/3 B]

A környéken még viszonylag sokfelé megtalálható sziki rétek jellegzetes képviselője. Egy részét marhalegelőként hasznosítják, nagyobb részét évente kétszer-háromszor kaszálják. A néhány deciméteres térszintkülönbségekkel együtt változik a megjelenő társulás is. A kocsinyomokban szikes iszapnövényzet (*Cypero* – *Spergularion salinae* SLAVNÍČ 1948) alakul ki, melynek őszi aszpektusában az alábbi fajok a leggyakoribbak: *Atriplex prostrata*, *Chenopodium chenopodioides*, *Ch. glaucum*, *Polygonum aviculare* agg., *Spergularia salina*, *S. media*. Egyes években a *Crypsis schoenoides*, *Puccinellia distans* is nagyobb állományt alkot.

A rét mélyebb részeit (mely csapadékos években egész nyáron „tocsog”) a sziki szittyórét (*Scorzonero parviflorae* – *Juncetum gerardii*) foglalja el. Utóbbi fajösszetételében (a mikrodomborzat változásának és a vízborítás mértékének függvényében) a *Carex divisa*, *Eleocharis uniglumis*, *Juncus gerardii*, *Mentha pulegium*, *Potentilla anserina*, *P. supina*, *Teucrium scordium* játszanak fontos szerepet. A rét legmélyebb részén *Carex melanostachya*, *Eleocharis palustris* él. Valamivel magasabb térszínen tenyészik az *Althaea officinalis* s. str., *Cirsium brachycephalum*, *Plantago maritima* és *Spergularia media*. Itt található a (más részterületeken csak elvétve előforduló) *Aster tripolium* subsp. *pannonicum* legnagyobb (több ezres) állománya, tömege egyes években kékeslilára festi a kora őszi tájat. A szikes puszták (*Festucion pseudovinae* SOÓ 1933) felé való átmenetet az *Agrostis stolonifera* dominánssá válása mellett az asszociációcsoport jellegzetes fajainak (*Artemisia santonicum*, *Centaurea pannonica*, *Festuca pseudovina*) és egyéb szárazgyepi fajok megjelenése jelzi.

1.3. Kisbarátfalu: Kákás-tó [8371/4 B]

Lefolyástalan terület az M1-es autópálya és a Kis-Pándzsa-ér között (116–117 m tszf. m.). Valaha gazdag szikes mocsári vegetáció élhetett itt (POLGÁR 1941), a szomszédos területeken végzett agrártevékenység azonban csaknem teljesen kiszárította, jellegtelenné tette az élőhelyet. Korábban éger-telepítéssel próbálták a területet hasznosítani, a kísérlet azonban kudarcba fulladt.

Jelenleg a sziki jellegű társulások egy 1 km hosszú, mély, csapadékos időben pangó vízü csatorna környezetére korlátozódnak. A csatornában és annak partoldalában leginkább a meszes talajú kékperjés rét [*Succiso* – *Molinietum hungaricae* (KOMLÓDI 1958) SOÓ 1969] szikes rétek felé átmenetet képező sásos szubasszociációira (KOVÁCS 1962) emlékeztető fajösszetételű növényzet él. A *Molinia coerulea* s. l. terjedelmes csomói mellett az *Achillea asplenifolia*, *Carex distans*, *C. tomentosa*, *C. viridula*, *Linum catharticum*, *Silene multiflora* uralják a meder alját, míg az erodált partoldalon ritkásan nőnek az *Agrostis stolonifera*, *Plantago maritima*, *Thrincia nudicaulis*, tövei. Fő értékét a csatornában (főként annak É-ra néző alsó sávjában) mintegy 300 m hosszan élő *Orchis laxiflora* subsp. *palustris* állománya jelenti. Virágzó egyedeinek száma 2005–2007-ben 51 és 74 között mozgott (a tényleges tőszám sem tehető 100–125-nél többre). A Kis-Pándzsa-ér, ill. a Csókatelki-árok partján, partoldalain Csanakfalu és Kismegyer felé érdekes növényzet található. A mocsári kosbor további kis populációi mellett a sekély vízben helyenként *Chara*-fajokból álló hínárvegetáció fejlődik, egy helyen *Cladium mariscus* és *Ranunculus flammula* él. További figyelemre méltó fajok: *Catabrosa aquatica*, *Epipactis helleborine* (nemesnyárasban), valamint ritkább gyomnövények: *Adonis flammea*, *Euphorbia exigua*, *Eu. falcata*, *Silene noctiflora*, *Thymelaea passerina*.

2. Gyórság: Ságpuszta-dűlők [8472/1 B]

A 20. század első felében még itt is t-k. összefüggő sziki rétek voltak. Mára egy kb. 100 × 80 m-es legeltetett gyepterülettől eltekintve szántóföldeket, elgyomosodott csatornákat és mezsgyéket találunk helyükön. Említésre érdemes növényfaj alig akad, ilyenek a *Blackstonia acuminata* és *Bupleurum tenuissimum*.

3. Nyúl: Csutor [8372/3 C]

A legkisebb kiterjedésű szikes folt, amely a Sokoró északkeletre néző lankáival szemben, a Kis-Pándzsa mentén alakult ki. Mivel településhez (Nyúl) közel eső terület, jelentős részét már a 20. század elején művelés alá vonták (NÉMA 2003), így már POLGÁR is csak maradványait láthatta. Innen és néhány szomszédos dűlőről (Füzesetek, Nemestag, Kápolnarét) néhány szukkulens sziki fajnak (*Camphorosma annua*, *Suaeda pannonica*) szintén volt adata (POLGÁR 1941). Jelenleg csupán egy szántók közé ékelődő kis rét található, ahol főként szárazgyepi fajok találhatók, de előfordul a *Bupleurum tenuissimum*, *Iris spuria*, *Plantago maritima*, *Silene multiflora* is.

4. Győrszemere: Hatos-dűlő [8471/1 B]

Kicsi, ám annál értékesebb gyepterület, mely nemcsak kialakulásának történetében, edafikus viszonyaiban, de florisztikai-cönológiai szempontból is eltér a Pándzsa-menti szikesektől. A Duna-teraszok mészből gazdag homokjával ellentétben itt az alapkőzet kissé mészszegény (rábai eredetű) löszös homok.

POLGÁR (1941) többek között a következő növényfajokat gyűjtötte ezen a helyen: *Artemisia santonicum*, *Aster sedifolius* subsp. *canus*, *Atriplex littoralis*, *Camphorosma annua*, *Iris spuria*, *Moenchia mantica*, *Pholiurus pannonicus*, *Trifolium angulatum*, *T. retusum*, *T. striatum*, melyek közül többnek máig ez az egyetlen környékbeli adata. Eredeti növényzete több értékes alkotóját megőrizte (*Artemisia santonicum*, *Iris spuria*). Ma legjellemzőbb az *Aster sedifolius* subsp. *canus*, mely a rét szárazabb, szikes pusztára emlékeztető megjelenésű részén tömegesen fordul elő. Területének teljes egésze legeltetett és/vagy kaszált sziki jellegű rét. A nem kaszált szélekről zárt frontvonalban hatol be a *Solidago gigantea*. Ennek megakadályozása (rendszeres kaszálással) rendkívül fontos a rét értékeinek megőrzése érdekében. A molyhos őszirózsa előfordul még a Sós-ér közelében néhány helyen, mezsgyéken is.

A Győr környéki szikes foltok jellemző fajai

A felsorolás a Győr környéki szikes foltok növényföldrajzilag jelentős, ill. országosan vagy lokálisan ritka elemeit tartalmazza.

1. Aktuális előfordulással rendelkező fajok:

Achillea asplenifolia, *A. collina*, *Adonis flammea*, *Allium angulosum*, *Artemisia pontica*, *A. santonicum*, *Aster tripolium* subsp. *pannonicum*, *A. sedifolius* subsp. *canus*, *Astragalus austriacus*, *A. cicer*, *Blackstonia acuminata*, *Bupleurum tenuissimum*, *Caltha palustris*, *Carex distans*, *C. divisa*, *C. melanostachya*, *C. tomentosa*, *C. viridula*, *Catabrosa aquatica*, *Centaurea pannonica*, *Centaureum erythraea*, *C. pulchellum*, *Chenopodium chenopodioides*, *Ch. glaucum*, *Cirsium brachycephalum*, *C. canum*, *Cladium mariscus*, *Crypsis schoenoides*, *Dactylorhiza incarnata*, *Dianthus armeria*, *Eleocharis palustris*, *E. uniglumis*, *Epipactis helleborine*, *Euphorbia exigua*, *Eu. falcata*, *Eu. salicifolia*, *Genista tinctoria*, *Iris spuria*, *Juncus gerardii*, *J. inflexus*, *Lepidium ruderales*, *Lotus tenuis*, *Lythrum hyssopifolia*, *Mentha pulegium*, *Molinia coerulea* s.l., *Orchis laxiflora* subsp. *palustris*, *Orobancha purpurea*, *Plantago maritima*, *Potentilla supina*, *Puccinellia distans*, *Ranunculus flammula*, *Scrophularia*

umbrosa, *Scutellaria hastifolia*, *Senecio erraticus* subsp. *barbareifolius*, *Senecio erucifolius*, *Silene multiflora*, *S. noctiflora*, *Spergularia media*, *S. salina*, *Taraxacum serotinum*, *Tephrosia integrifolia*, *Tetragonolobus maritimus*, *Thalictrum simplex* subsp. *galioides*, *Thesium arvense*, *Thrinchia nudicaulis*, *Thymelaea passerina*.

2. Aktuális előfordulással nem rendelkező fajok (adataik a 20. század első feléből származnak, mai meglétük kétséges, de nem zárható ki):

Allium rotundum, *Atriplex littoralis*, *Carex hordeistichos*, *C. secalina*, *Hordeum hystrix*, *Lepidium perfoliatum*, *Pholiurus pannonicus*, *Taraxacum bessarabicum*, *T. palustre*, *Trifolium angulatum*, *T. retusum*, *T. striatum*, *Triglochin maritimum*, *T. palustre*.

3. Kipusztult fajok (eredeti termőhelyeik teljesen tönkrementek):

Blysmus compressus, *Camphorosma annua*, *Eriophorum angustifolium*, *E. latifolium*, *Gymnadenia conopsea*, *Juncus subnodulosus*, *Ophrys sphegodes*, *Orchis coriophora*, *Schoenus nigricans*, *Suaeda pannonica*.

Cönológiai felvételek

A vizsgált terület sziki jellegű növényközösségeinek kis elterjedési területe, azok mozaikossága, degradáltsági állapota a készített cönológiai felvételek asszociáció szintű azonosítását nem teszi lehetővé. Csekély számban találhatók meg a sziki társulások fő karakterfajai, ami az állományok felismerését szintén nehezíti. Mindezek miatt részletes cönológiai megvitátásra nem kerül sor.

A felvételek a 3 fő sziki jellegű növényzeti típusban (sziki rét, szikes puszta, szikes iszapnövényzet) készültek (1–3. táblázat).

1. táblázat. Típusfelvétel a Győr környéki szikesek területén: sziki rét (*Scorzonera* – *Juncion gerardii*) (1–3: 5×5 m; Töltéstava: Temető-dűlő; 2005)

Tab. 1. Relevés prepared on saline vegetation near Győr: *Scorzonera* – *Juncion gerardii* (1–3: 5×5 m; Töltéstava: Temető-dűlő; 2005)

Faj	Sorszám / Nr.						
	1	2	3		1	2	3
<i>Achillea asplenifolia</i>	+	2	+	<i>Plantago major</i>	2	1	+
<i>Althaea officinalis</i> s. str.	-	1	1	<i>Plantago maritima</i>	+	2	2
<i>Aster tripolium</i> subsp. <i>pannonicum</i>	-	2	3	<i>Potentilla anserina</i>	1	-	+
<i>Batrachium</i> sp.	1	-	-	<i>Pulicaria dysenterica</i>	1	+	+
<i>Bupleurum tenuissimum</i>	+	1	1	<i>Ranunculus sardous</i>	1	-	+
<i>Carex divisa</i>	1	3	-	<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	1	-	-
<i>Carex melanostachya</i>	2	-	-	<i>Scorzonera cana</i>	-	1	1
<i>Centaurea pannonica</i>		1	1	<i>Scorzonera parviflora</i>	-	-	2
<i>Cirsium brachycephalum</i>	+	-	-	<i>Senecio erraticus</i> subsp. <i>barbareifolius</i>	1	+	
<i>Cyperus fuscus</i>	+	-	-	<i>Silene multiflora</i>	-	1	1
<i>Inula britannica</i>	1	+	-	<i>Spergularia media</i>	-	-	+
<i>Juncus inflexus</i>	2	+	-	<i>Taraxacum officinale</i>	1	-	-
<i>Linum catharticum</i>	-	-	+	<i>Teucrium scordium</i>	1	1	-
<i>Lotus tenuis</i>	+	+	-	<i>Trifolium fragiferum</i>	1	+	-
<i>Melilotus dentatus</i>	-	1	+				
<i>Mentha pulegium</i>	2	+	1				

2. táblázat. Típusfelvétel a Győr környéki szikesek területén: szikes pusztá (Festucion pseudovinae) (1–3: 5×5 m; 1: Töltéstava: Temető-dűlő, 2: Kismegyeri-rét, 3: Győrszemere: Hatos-dűlő; 2005)

Tab. 2. Relevés prepared on saline vegetation near Győr: Festucion pseudovinae (1–3: 5×5 m; 1: Töltéstava: Temető-dűlő, 2: Kismegyeri-rét, 3: Győrszemere: Hatos-dűlő; 2005)

Faj	Sorszám / Nr.						
	1	2	3		1	2	3
<i>Achillea asplenifolia</i>	+	1	2	<i>Galium verum</i>	-	1	1
<i>Agrostis stolonifera</i>	2	3	+	<i>Lotus tenuis</i>	-	+	-
<i>Artemisia santonicum</i>	+	1	1	<i>Odontites rubra</i>	-	1	1
<i>Aster sedifolius</i> subsp. <i>canus</i>	-	-	3	<i>Ononis spinosa</i>	-	1	1
<i>Aster tripolium</i> subsp. <i>pannonicum</i>	+	1	-	<i>Pimpinella saxifraga</i>	-	1	-
<i>Betonica officinalis</i>	-	+	1	<i>Plantago maritima</i>	+	+	+
<i>Bupleurum tenuissimum</i>	1	+	1	<i>Senecio erraticus</i> subsp. <i>barbareifolius</i>	+	+	+
<i>Centaurea pannonica</i>	-	+	-	<i>Serratula tinctoria</i>	-	+	-
<i>Cynodon dactylon</i>	1	1	1	<i>Thalictrum simplex</i> subsp. <i>galioides</i>	-	+	-
<i>Dactylis glomerata</i>	-	+	+	<i>Thesium linophyllum</i>	-	+	-
<i>Daucus carota</i>	-	+	-				

3. táblázat. Típusfelvétel a Győr környéki szikesek területén: szikes iszapnövényzet (Cypero – Spergularion salinae) (1–3: 4×4 m; 1-2: Töltéstava: Temető-dűlő, 3: Kismegyeri-rét; 2005)

Tab. 3. Relevés prepared on saline vegetation near Győr: Cypero – Spergularion salinae (1–3: 4×4 m; 1–2: Töltéstava: Temető-dűlő, 3: Kismegyeri-rét; 2005)

Faj	Sorszám / Nr.						
	1	2	3		1	2	3
<i>Agrostis stolonifera</i>	+	+	+	<i>Hyoscyamus niger</i>	+	-	+
<i>Atriplex prostrata</i>	+	-	1	<i>Lythrum hyssopifolia</i>	-	+	-
<i>Chenopodium chenopodioides</i>	1	-	+	<i>Plantago major</i>	2	1	1
<i>Chenopodium glaucum</i>	1	-	+	<i>Plantago maritima</i>	+	-	1
<i>Crypsis schoenoides</i>	+	+	1	<i>Polygonum aviculare</i>	3	2	1
<i>Festuca pseudovina</i>	-	1	-	<i>Puccinellia distans</i>	-	-	+
				<i>Spergularia salina</i>	-	-	2

Összefoglalás

Az egykor gazdag Győr környéki sziki mocsári és szikespusztai vegetáció kiterjedése mára jelentősen lecsökkent. Megmaradt foltjainak nagy része degradálódott, töredéke őrizte meg az eredetihez közeli állapotú növényzetet. A kutatások során megerősítést nyert több értékes faj, így a sziki réteken *Carex melanostachya*, *Scorzonera parviflora*, *Thalictrum simplex* subsp. *galioides*, a szikespuszta-maradványokon *Artemisia santonicum*, *Aster sedifolius* subsp. *canus*, a szikes iszapnövényzetben *Crypsis schoenoides*, *Spergularia salina*, *S. media* előfordulása. Több évtized után sikerült megerősíteni az *Orchis laxiflora* subsp. *palustris* meglétét a szikesek területén.

A területen az 1990-es évektől a parlagok száma kismértékben növekszik, azonban a sziki rétekre jellemző csekély regenerációs képesség, valamint környezetük erős degradáltsága miatt ezeket gyomtársulások borítják. Néhány inváziós ill. terjedő őshonos növényfaj jelenléte nagy gondot okoz. Főleg a *Solidago gigantea* borít nagy területeket, helyenként tömeges a *Calamagrostis epigeios* és *Phragmites australis*. Szántóföldeken a *Panicum miliaceum* subsp. *ruderales*, Táplánypusztja környékén az *Asclepias syriaca* terjed. Természetvédelmi szempontból elsődleges feladat az özön-növények további inváziójának megakadályozása. A visszaszorításukat célzó kezelés elmaradása a megmaradt értékek gyors (akár néhány év alatti) pusztulásához vezethet.

Köszönetnyilvánítás

Köszönöm CSIKY Jánosnak a cikk írása közben tett észrevételeit és technikai segítségét. KIRÁLY Gergelyt szakmai javaslataiért, WERNER Ervint korábbi tapasztalatai megosztásáért, PINKE Gyulát és SZUROMI Tamást a terepmunkában nyújtott segítségükért illeti köszönet. A Magyar Természettudományi Múzeum Növénytárában található herbárium lapok átnézésének lehetőségéért BARINA Zoltánnak vagyok hálás.

Irodalom

- ADLER, W. – OSWALD, K. – FISCHER, R. (1994): Exkursionsflora von Österreich. – Ulmer, Stuttgart, 1180 p.
- BOLLA S. (1997): Két évezred megyei tájtörténete. – Kisalföld, 1997. március – április.
- BORHIDI A. (1956): Die Steppen und Wiesen im Sandgebiet der Kleinen Ungarischen Tiefebene. – Acta Bot. Hung. 2: 241–274.
- BORHIDI A. – SÁNTA A. (eds) (1999): Vörös Könyv Magyarország növénytársulásairól. – TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest, 382 + 404 pp.
- EBENHÖCH F. (1874): A megye viránya. In: FEHÉR I. (ed.): Győr megye és város egyetemes leírása. – Franklin Nyomda, Budapest, pp. 97–132.
- FARKAS S. (ed.) (1999): Magyarország védett növényei. – Mezőgazda Kiadó, Budapest, 416 pp.
- FEKETE Z. (1952): Talajtan. – Mezőgazdasági Kiadó, Budapest.
- FELFÖLDY L. (2002): Sás-határozó. – Kitaibelia 7: 1–100.
- KESZEI B. (2000): Az Iván környéki szikes foltok növényzete. – Kanitzia 8: 13–18.
- KÉZ A. (1934): A Duna Győr – Budapest közötti szakaszainak kialakulása. – Földr. Közl. 62: 175–192, 218–219.
- KIRÁLY G. – HORVÁTH F. (2000): Magyarország flórájának térképezése: lehetőségek a térképezés hálórendszerének megválasztására. – Kitaibelia 5: 357–368.
- KOVÁCS M. (1962): Die Moorböden Ungarns. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 214 pp.
- MAROSI S. – SOMOGYI S. (eds) (1990): Magyarország kistájainak katasztere. – MTA Földrajztudományi Kutató Intézet, Budapest, 1023 pp.
- NÉMA S. (ed.) (2003): Győr vármegye települései 18–19. századi kéziratos térképeken. – Győr-Moson-Sopron megye Győri Levéltárának Kiadványa, Győr, 287 pp.

- PINKE GY. – PÁL R. (2005): Gyomnövényeink eredete, termőhelye és védelme. – Alexandra Kiadó, Pécs.
- POLGÁR S. (1912): Győrmegye növényföldrajza – Magy. Bot. Lapok **11**: 308–338.
- POLGÁR S. (1941): Győrmegye flórája. – Bot. Közlem. **38**: 201–352.
- SCHMIDT D. – BAUER N. (2005): Adatok a Kisalföld flórájának ismeretéhez I. – Bot. Közlem. **92**: 43–56.
- SIMON T. (1962): A Kisalföld természetes növénytakarója – Földr. Közl. **86**: 183–193.
- SIMON T. (1992): A magyarországi edényes flóra határozója. – Tankönyvkiadó, Budapest, 892 pp.
- SIMON T. (2000): A magyarországi edényes flóra határozója. 4., átdolgozott kiadás – Tankönyvkiadó, Budapest, 976 pp.
- SOÓ R. – KÁRPÁTI Z. (1968): Növényhatározó **2**. Harasztok – virágos növények. – Tankönyvkiadó, Budapest, 846 pp.
- STEFANOVITS P. (1963): Magyarország talajai. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 442 pp.
- STEFANOVITS P. – GÓCZÁN L. (1962): A Kisalföld magyarországi részének talajföldrajzi viszonyai. – Földr. Közl. **86**: 195–207.
- SZABOLCS I. – VÁRALLYAY GY. – MIKLAY F. (1962): A Dunántúli szikesek. Szikes talajok Győr környékén. – Agrokémia és Talajtan **11**: 161–184.
- TREITZ P. (1934): Csonka Magyarország sós és szikes talajai. Magyar szikesek. – Földművelésügyi Minisztérium, Budapest.
- UBELL K. (1959): A Kisalföld déli, Magyarország területére eső részének talajviszonyai. – Hidrológiai Közl. **39**: 165.

Érkezett / received 2006. 04. 12.
Elfogadva / accepted 2007. 10. 04.

Flora Pannonica

Journal of Phytogeography & Taxonomy

A Székelyföld flórákutatásának története

JAKAB Gusztáv¹ – CSERGŐ Anna-Mária² – AMBRUS László³

Abstract: Review on the floristic research of Szeklerland (Romania)

Szeklerland (Secuimea, Székelyföld, Terra Siculorum) is a well-defined historic/ethnographic region of East Transylvania (Romania). The paper overviews the last 300 years' botanical research in the region. Most remarkable botanists of Szeklerland were Johann Christian BAUMGARTEN, Ferdinand SCHUR, Michael FUSS, Lajos SIMONKAI, Gusztáv MOESZ, Rezső SOÓ, Ádám BOROS, Gyula E. NYÁRÁDY, Flavia RAȚIU, Emil POP, András KOVÁCS and Sándor KOVÁCS. Approximately 150 researchers published more than 350 papers on the flora and vegetation of the region. Nevertheless, the floristic properties of the territory are unevenly exploited, as Hargita Mts., Nagyhagymás Mts. and the Csíki Basin are the most explored territories, in contrary to the western and southern parts of Szeklerland (e.g. Erdővidék, Bodoki Mts., Háromszéki Mts., Nyárádmente), which are much less known.

Rezumat: Istoria cercetărilor botanice din Secuime (România).

Secuimea este o regiune bine definită din punct de vedere istoric/etnografic, fiind situată în partea de est a Transilvaniei. Lucrarea de față revede studiile floristice din regiune apărute în ultimii 300 de ani. Cei mai de seamă botaniști care au lucrat în zonă sunt Johann Christian BAUMGARTEN, Ferdinand SCHUR, Michael FUSS, Lajos SIMONKAI, Gusztáv MOESZ, Rezső SOÓ, Ádám BOROS, Gyula E. NYÁRÁDY, Flavia RAȚIU, Emil POP, András KOVÁCS și Sándor KOVÁCS. Aproximativ 150 de cercetători au publicat mai mult de 350 lucrări științifice referitoare la flora și vegetația acestei regiuni. Totuși, harta studiilor este neuniformă, unele regiuni ca Munții Harghita, Munții Hășmaș și Bazinul Ciucului fiind mai intens studiate, pe când părțile vestice și sudice ale Secuimii (ca de exemplu Munții Baraolt, Munții Perșani, Munții Bodoc, Munții Vrancei, Valea Nirajului) sunt mai puțin cunoscute.

Bevezetés

Székelyföld (Terra Siculorum, Secuimea) Erdély egy jól körülhatárolható történeti-néprajzi tájegysége, amely többé-kevésbé egybeesik a székelység területi elterjedésével. A történelmi Székelyföld az öt szék: Udvarhelyszék, Csíkszék, Háromszék (Belső-Székelyföld), Aranyosszék, Marosszék (Külső-Székelyföld) és a Barcaságot (Brassó vidéke) foglalja magába. Ma szűkebb értelemben Székelyföld alatt az Erdély délkeleti részén elhelyezkedő, székelyek által lakott vidéket értjük. Tehát a Székelyföld mai területe kisebb, mint a történelmi Székelyföld, mert hiányzik belőle Aranyosszék, a román többségű Maroshévíz és Bodzaforduló környéke és a moldvai megyékhez csatolt magyarlakta falvak (pl. Gyimesbükk), viszont felölel néhány nem székely eredetű, de többségében magyarlakta falut is. 1952 és 1968 között (Maros-) Magyar Autonóm Tartomány néven önálló közigazgatási egység is volt (VOFKORI 1998).

¹Tessedik Sámuel Főiskola, MVKFK, Környezettudományi Intézet, H-5540 Szarvas, Szabadság u. 1–3., cembra@freemail.hu

²Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem, MHK, Kertész-mérnöki Tanszék, RO-540485 Marosvásárhely – Koronka, Románia, Segesvári út 1C, kankalinka@yahoo.com

³AGORA Munkacsoport, RO-535600 Székelyudvarhely, Románia, Bethlen G. u. 43., laca@green-agero.ro

Természetföldrajzi értelemben a Székelyföld nem egységes táj. Hegyvidéki területei közé tartozik a Görgényi-havasok déli része, a Gyergyói-havasok, a Nagyagymás-hegység, a Csíki-havasok, a Hargita-hegység, a Csomád-hegycsoport, a Nemere-hegység nyugati része, a Háromszéki-havasok északi része, a Baróti-hegység, a Bodoki-hegység és a Persány-hegység északi része. Dombvidéki területei a Székely-Mezőség (az Erdélyi-Mezőség keleti része), a Nyárádmente, a Küküllőmenti-dombság, a Sóvidéki-dombság, az Udvarhelyi-dombság és az Erdővidék. Jól elkülönülnek a kisebb-nagyobb medencék: a Gyergyói-medence, a Csíki-medence, a Háromszéki-medence, a Baróti- vagy Borszéki-medence. A Székelyföld határait és fontosabb tájegységeit az 1. ábra mutatja be.



1. ábra. Székelyföld fontosabb tájegységei (VOFKORI 1998 alapján)

Fig. 1. Main regions of Szeklerland (after VOFKORI 1998)

Jelen dolgozatunk célja a Székelyföld edényes és moha flóra- és vegetációkutatásának történeti áttekintése a teljesség igényével. Nem foglalkoztunk a gazdag etnobotanikai, algológiai és mikológiai irodalom összegyűjtésével.

A Székelyföld flórákutatójának története

A székelyföldi flórákutatók történetét több szerző is ismerteti (általában: GOMBOCZ 1936, SOÓ 1940a, KOVÁCS 1991, 1997, HELTMANN 2003; egyes tájegységek: KOVÁCS – RÁCZ 1975, KACSÓ – RÁCZ 1980, PÁLFALVI 2003; társulástani kutatások: CSÜRÖS-KÁPTALAN 1970). Munkánkban az eddigieknél teljesebb áttekintést kívánunk adni a terület flórákutatójának történetéről, különös tekintettel az elmúlt 60 évre.

Az első erdélyi és egyben székelyföldi növénytani munkák a középkori füves-könyvek, az ún. „Herbáriumok” voltak. A Székelyföldön a 17. századból két kéziratos Herbárium ismert, a KÁJONI János-féle és a székelyudvarhelyi unitárius kollégiumé, 1682-ből.

A Székelyföld első jeles flórákutatója BENKŐ József tudós pap volt, aki 1778-ban elkészítette Erdély első flóráművét „Flora Transsylvanica” címmel. A kéziratos munka sajnos elveszett, illetve megsemmisült (ERNYEI 1932 szerint a latin nyelvű kéziratot Göttingenbe küldte kinyomtatni). Egy korábbi magyar nyelvű változata a marosvásárhelyi Teleki könyvtárba, majd a nagyenyedi könyvtárba jutott, ahol 1848-ban megsemmisült. A munka jelentőségére csak a kortársak és követők hivatkozásai alapján következtethetünk. Fennmaradt viszont BENKŐ „Transsilvania Specialis” (1778) című munkája, amely Miklósvárszék és Erdővidék flóralistáját tartalmazza. A kéziratot RÁCZ Gábor és RÁCZ Erzsébet Johanna dolgozta fel (1972). BENKŐ olyan ritkaságokat említ kéziratában, mint az *Angelica archangelica*, *Chimaphila umbellata*, *Lysimachia thyriflora*, *Marsilea quadrifolia* és *Sison amomum*. Magyarországon ő volt az első, aki a növényeket kettős névvel jelölte, és aki Linné rendszerét magyar nyelven ismertette. További fontos munkája a „Nomina Vegetabilium” címmel megjelent növénytudományi gyűjteménye (BENKŐ 1788).

Székelyföld flórájának részletes tudományos feltárása a 19. században kezdődött. Ekkor ismerik fel a Keleti-Kárpátok és Erdély bennszülött fajainak túlnyomó részét és írják le a botanikai szempontból legértékesebb területeket. Johann Christian BAUMGARTEN segesvári főorvos erdélyi flóráműve az „Enumeratio stirpium Magno Transsylvaniae Principatu” 1816 és 1846 között jelenik meg négy kötetben (BAUMGARTEN 1816, 1846). Több száz székelyföldi növény adata mellett leírja a *Telekia speciosa* és *Gypsophila petraea* fajokat (utóbbit *Banffya petraea* néven). Elsőként közöl adatokat olyan florisztikai szempontból fontos lelőhelyekről, mint a Szent Anna-tó, Mohos-láp, Borszéki-láp, Ojtozi-szoros. Számos székelyföldi adata (pl. *Apium repens*, *Cyperus pannonicus*, *Digitalis lanata*, *Geum montanum*, *Glaux maritima*, *Herminium monorchis*, *Juncus filiformis*, *Linaria arvensis*, *Lycopodium inundatum*, *Osmunda regalis*, *Pilularia globulifera*, *Teesdalia nudicaulis*) előfordulásai kérdésesek, jó részük megerősítésre vár vagy bizonyosan kipsztult.

Az 1850-es években indult meg a nagyszebeni százszéki természettudományi egyesület szervezésében egy egész Erdély területére kiterjedő kutatómunka. Ferdinand SCHUR több kutatóútjal bejárta Erdély területét (DRĂGULESCU 2003), 1856-ban a Székelyföldet is (SCHUR 1859). Florisztikai adatait „Enumeratio Plantarum Transsylvaniae” című munkájában ismerteti 1866-ban (második kiadás: SCHUR 1885). Gyűjt a Csomádmon, a Hargitán, Borszéken, a Görgényi-havasokban, a Nagyhagymásban (SCHUR 1858a, 1858b) és Kézdivásárhely környékén. A legtöbb bennszülött fajt SCHUR írja le a Székelyföldről, illetve Erdélyből. SCHUR megszállottan kereste az új fajokat, ezek

jelentős részének besorolása nem állta ki az idő próbáját, és a szinonímák sorát gyarapítják. SCHUR megítélése idővel sokat változott. Évtizedeken keresztül a „fajfaragók” csoportjába sorolták, de számos tévedése ellenére ma Erdély és Székelyföld egyik legjelentősebb floristájaként tartjuk számon. Az általa leírt – a Székelyföldön is előforduló – endemikus fajok például az *Alyssum transsilvanicum*, *Carex transsilvanica*, *Centaurea pinnatifida*, *Cerastium transsilvanicum*, *Dianthus spiculifolius*, *Dianthus tenuifolius*, *Onosma pseudarenaria*, *Sesleria heufleriana*, *Salvia transsilvanica*, *Scrophularia heterophylla* subsp. *laciniata*. Megerősítésre váró adatai a Székelyföldről a *Carex chordorhiza*, *Eriophorum scheuchzeri*, *Groenlandia densa*, *Juncus trifidus*, *Liparis loeselii*, *Loiseleuria procumbens*, *Medicago rigidula*, *Osmunda regalis* előfordulásai.

Michael FUSS nagyszebeni száz botanikus célja BAUMGARTEN munkáját folytatva Erdély flórájának felkutatása és széles körben való megismertetése volt. FUSS óvatos és konzervatív szemlélete éles ellentétben állt Schuréval. A fajösszevonások híve volt, idegenkedett az újításoktól. Viszont ő írta le az erdélyi flóra egyik gyöngyszemét, a *Hepatica transsilvanica*-t. „Flora Transsilvania Excursoria” című munkájában (FUSS 1866) foglalja össze kortársai (Karl Justus ANDRÁ, Martin EMERICH, Friedrich Franz FRONIUS, Michael SALZER, SZABÓ György) erdélyi és székelyföldi adatait is.

Testvére, Karl FUSS nagyszebeni tanár, neves entomológus, növénygyűjtéssel is foglalkozott. Egy munkájában Borszék környéki gyűjtéséről számol be (FUSS 1853).

Franz FRONIUS segesvári tanár, majd szentágotai lelkész Baumgarten nyomdokain haladva keresi fel Székelyföldet, gyűjt a Hargitán is (FRONIUS 1857, 1858a, 1858b).

JANKA Viktor a Nagyhagymás-hegységben végez gyűjtéseket (JANKA 1860, 1868a, 1868b, 1874, 1886).

HAYNALD Lajos erdélyi püspök, később kalocsai bíboros-érsek, a magyar botanika nagy mecénása, ifjúkorában gyűjtött a Székelyföld területén is. Herbáriumának adatait később BORBÁS, SIMONKAI és SOÓ publikálja (SOÓ 1940a, SZÉKELY at al. 2004).

WALZ Lajos, a Kolozsvári Egyetem Botanikus Kertjének főkertésze, a Görgényi-havasokban és Borszék környékén gyűjtött (WALZ 1879).

József FREYN (1876) Marosvásárhely környéki gyűjtéseinek néhány florisztikai adatát BORBÁS ismerteti.

A székelyföldi flórákutatás „hőskorszakának” zárásaként jelenik meg 1887-ben SIMONKAI Lajos erdélyi flóraműve, „Erdély edényes flórájának helyesbített foglalata” címmel (SIMONKAI 1887). SIMONKAI öt éven át járja Erdélyt, összegyűjti, kritikailag értékeli a korábbi irodalmi adatokat. A Székelyföldön viszonylag keveset gyűjt, de megfordul a Nagyhagymáson, a Csomád-hegységben és Háromszéken. Bár művével a hibás vagy kétséges adatok jelentős részét kiszűrte, Schurral szemben tanúsított elfogultsága és „növényföldrajzi elveinek kiforratlansága miatt” flóraműve mégsem tökéletes, Schur „Enumeratio”-ja továbbra is megkerülhetetlen a terület flórákutatói számára (lásd GOMBOCZ 1936). Az ő érdeme az endemikus *Astragalus roemeri* leírása a gyergyótölgyesi Vereskőről (SIMONKAI 1892), amit Julius RÖMER brassói tanár fedezett fel, aki először foglalkozott Kovászna és Kézdivásárhely flórájával (RÖMER 1895, 1897).

Ebben az időszakban még rendszeres kutatásról nem beszélhetünk, hiányoznak a részletes helyi monográfiák, ezért kiemelkedően fontos GÖNCZI Lajos székelyudvarhelyi tanár munkája (GÖNCZI 1888, 1890a, 1890b), aki megkísérli Udvarhelyszék flórájának összefoglalását.

A századfordulón BORBÁS Vince (akkor a Kolozsvári Egyetem tanára) is megfordul a Székelyföldön (BORBÁS 1879, 1886, 1888, 1897).

WAGNER János (1899, 1900) a Gyimesekben tett kirándulásának botanikai eredményeiről számol be. MÉHELY Lajos (1897) a havasi gyopár előfordulását mutatja be a Nagyhagymásban.

A Keleti-Kárpátok első részletes növényföldrajzi felosztását, növénytársulásainak általános leírását Ferdinand PAX adja „Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen” című művében (PAX 1898, 1908, 1919). Járt a Hargitán, a Nagyhagymás-hegységben és a gyergyótölgyesi Vereskőn, munkájával kezdődött a Székelyföld vegetációjának kutatása.

Josef BARTH hosszúaszói lelkész a Központi-Hargita (Szentegyháza környéke) flórájának részletes felsorolását közölte (BARTH 1903, 1905).

MOESZ Gusztáv brassói tanár Brassó környékén és Háromszéken botanizált. A 20. század elejének botanikai szenzációja volt a háromszéki Rétyi Nyír gazdag lápi és homoki flórájának (*Aldrovanda vesiculosa*, *Caldesia parnassifolia*, *Lysimachia thyrsoflora*, *Sparganium minimum*) felfedezése (MOESZ 1907, 1908a, 1908b, 1910, 1911).

A 20. század elején többen tettek kirándulásokat a Székelyföldre, így JÁVORKA Sándor (1912, 1914, 1918), DEGEN Árpád (1902a, 1902b, 1912, 1917, 1922, 1927), KÜMMERLE Jenő Béla (1902, 1906), THAISZ Lajos (1903, 1905), gyűjtéseikből azonban csak keveset publikáltak. GAYER Gyula (1906) *Aconitum*-monográfiájában közöl székelyföldi adatokat.

FEKETE Lajos és BLATTNY Tibor (1913) a magyarországi fák és cserjék elterjedését bemutató munkája számos székelyföldi adatot is tartalmaz.

BÁNYAI János (1911, 1931, 1937, 1934a, 1934b) székelyudvarhelyi geológus tanár a Hargita-hegységben kutatott. Nevéhez kötődik a hargitai lápok egyes reliktumainak (*Betula nana*, *Saxifraga hirculus*) felfedezése (NYÁRÁDY 1924). Az Erdővidék flórájának ismeretéhez BUDAI József is hozzájárult (1916).

A trianoni döntést követően román botanikusok is kutatták a Székelyföld növényzetét. Emilian TOPA (1933) a Gyergyótölgyes környéki hegyek vegetációjáról, Alexandru BORZA (1922, 1931) a Gyergyói-medence flórájáról és a gyergyótölgyesi Vereskő vegetációjáról számol be. Legjelentősebb Mihail GUȘULEAC (1932a, 1932b) későbbi bukaresti professzornak a Békási-szoros vegetációját bemutató munkája, a bennszülött *Astragalus pseudopurpureus* leírásával. Mihai és Andrei ȘERBAN (1937) a *Chimaphila umbellata*-t és *Taxus baccata*-t közli Tusnádfürdőről. Sergiu PAȘCOVSKI (1937) a Hargitából adja meg néhány faj adatát.

Az Észak-Erdély visszacsatolását követő „kicsi magyar világ” alatt intenzív botanikai kutatás zajlott Székelyföldön. Elsősorban a Soó-iskola kutatói szerveztek gyűjtőutakat a területre (Soót HARGITAI Zoltán, MÁTHÉ Imre, SZÜCS Lajos és FELFÖLDY Lajos kísérték el a gyűjtőutakra). Ezen utak anyagain kívül herbáriumi, irodalmi feldolgozások, kritikai elemzések látnak napvilágot. A munka első terméke a Magyar Flóra-művek harmadik kötete: „A Székelyföld flórájának előmunkálatai” (SOÓ 1940a).

SOÓ Rezső székelyudvarhelyi születésű botanikus, a debreceni, kolozsvári és budapesti egyetem professzora, a 20. századi magyar botanika egyik legjelentősebb alakja. SOÓ (1940a) összegzi az addigi kutatási eredményeket, az addig megjelent publikációkon kívül feldolgozta DEGEN Árpád, LENGYEL Géza, MOESZ Gusztáv, LÁSZLÓ Kálmán, NYÁRÁDY Erazmus Gyula, JÁVORKA Sándor, ZÓLYOMI Bálint terepi jegyző-

könyveit és kéziratait. Saját gyűjtésein kívül ellenőrizte, és flóraművébe beépítette a Magyar Természettudományi Múzeum, a Debreceni Egyetem Növényteni Intézet gyűjteménynek, ill. DEGEN, GÖNCZI, HAYNALD, LENGYEL, THAISZ herbáriumainak székelyföldi anyagát. Később a Magyar Flóraműnek VI. kötetében (SOÓ 1943a) foglalja össze az 1940–42 közé eső időszak botanikai kutatásának eredményeit. Közli ANDRE-ÁNSZKY Gábor, FODOR Mária, GREGUSS Pál, KÁDÁR Gabriella, KÁRPÁTI Zoltán, PAP Samu, PAPP József, PÉNZES Antal, TAMÁSSY Géza adatait is. Kisebbszámú florisztikai vizsgálatok mellett (SOÓ 1942a, 1942b, 1943b) jelentős a bennszülött *Dactylorhiza cordigera* subsp. *siculorum* leírása (SOÓ 1930a). SOÓ a Székelyföld növénytársulásait is kutatta (SOÓ 1930b, 1930c, 1935, 1940b, 1944).

A Soó-iskola kutatói közül BALÁZS Ferenc (1939) és SZÜCS Lajos (1943) a Kárpátok bennszülött növényfajait dolgozza fel. CSAPÓ József (1942), HARGITAI Zoltán (1942a, 1942b, 1943a, 1943b, 1943c, 1944 a, 1944b) az addig alig ismert Háromszék területéről közöl adatokat. NAGY Ödön (1942) a Gyilkos-tó, PRISZTER Szaniszló (1944) a Rika-hegység, UJHELYI József (1941, 1943) a Gyergyói-havasok, UJVÁROSI Miklós (1941, 1949) a Rétyi Nyír és a Hargita, HORTOBÁGYI Tibor (1942) a Hargita területét kutatja. ZSÁK Zoltán (1941), MÁTHÉ Imre (1942), KELLER Jenő (1944) a Székelyföld különböző területeiről közölnek florisztikai adatokat. ZÓLYOMI Bálint (1943) a Mohos-lápról készít páratlanul pontos vegetációtérképet.

Soó mellett ezen időszak másik jelentős kutatója BOROS Ádám volt. Több kutatóúton keresi fel a Székelyföldet (BOROS 1942a, 1942b, 1943a, 1943b). Legjelentősebb felfedezései a *Betula × zimpelii*, *Euonymus nana* és *Peucedanum latifolium* előfordulásának kimutatása (BOROS 1941b, 1942c, 1943c). LENGYEL Gézával közösen írja le a *Hieracium telekianum*-ot a tusnádi Sólyomkőről (BOROS – LENGYEL 1942).

Az erdeifenyő (*Pinus sylvestris*) előfordulását a Háromszéki-havasokban Ioan ȘERBĂNESCU (1934) és Gheorghe PREDESCU (1939) tanulmányozta.

A háború utáni időszak legjelentősebb romániai magyar botanikusa NYÁRÁDY Erazmus Gyula volt. Terepi kutatásai mellett rendbeszedte és gondozta a nemzetközi szinten is jelentős kolozsvári herbáriumot. Vezetője volt a Románia flóráját feldolgozó munkaközösségnek, társszerkesztője, jelentős részben szerzője és lektora a „Flora R. P. România” (SĂVULESCU 1952–1976) c. flóraműnek. Életrajzát és munkásságát VÁCZI Kálmán és BARTHA Sándor (1988) ismerteti. Értékes a székelyföldi lápok bemutatásának munkája (NYÁRÁDY 1929a), marosvásárhelyi flórája (NYÁRÁDY 1914) és a székelyföldi flórákutatás bibliográfiája (NYÁRÁDY 1929b). Ezen kívül több közleményben számolt be a Székelyföldet is érintő adatairól (NYÁRÁDY 1924, 1926, 1929c, 1929d, 1930, 1933a, 1933b, 1937, 1942a, 1942b, 1942c, 1943, 1944, 1950, 1951). Egyik legszebb felfedezése az *Achillea impatiens* és *A. × girgioensis* kimutatása a Gyergyói-medencéből (NYÁRÁDY 1928).

Ezen időszakban kiemelkedő CSÜRÖS Istvánnak, a kolozsvári egyetem professzorának iskolateremtő munkája. A jelenlegi erdélyi botanikusok zöme, legyen román vagy magyar nemzetiségű, közvetlenül vagy közvetve Csűrös-tanítvány. Alexandru BORZA-t követve elterjeszti a Braun-Blanquet fitocönológiai iskola módszereit, követi Ellenberg és Zólyomi ökológiai indikációs kutatásait. Hatására Székelyföldön is sokasodnak a flóra- és vegetációkutatások. A publikációk jelentős része a kolozsvári Botanikus Kert és a Babeș-Bolyai Tudományegyetem (Contribuții Botanice, Studia Universitatis Babeș-Bolyai – Seria Biologia), a bukaresti Akadémia (Ocrotirea Naturii și a

Mediului Înconjurător), valamint a kolozsvári és sepsiszentgyörgyi múzeumok kiadványaiban (Múzeumi Füzetek, Csíki Székely Múzeum Évkönyve, Aluta) jelenik meg. Csűrös utódja GERGELY János volt, akinek saját és tanítványaival együtt végzett munkássága Székelyföldön számottevő. Csűrös és Gergely hirtelen halálát követően az utóbbi évekig megszűnt a magyar kutatóbotanikus képzés Kolozsváron.

A Nagyhagymás-hegységben, a Gyilkos-tó környékén Constantin DOBRESCU és Vasile GHENCIU (DOBRESCU – GHENCIU 1970, 1971, 1974), ill. GYÖRGY Antal és társai (GYÖRGY et al. 1985), a Munticelu-(Sugó-)szoros környékén Climent HOREANU (1979) végeztek vizsgálatokat. Emilian CRISTEA és Gabor NICOLAE (1981) a Békás-szoros *Taxus baccata* populációját mérték fel. PÁLFALVI Pál (1998) az *Astragalus roemerii* új előfordulását mutatja ki a Nagyhagymásból. Dumitru MITITELU jászvásári professzor szakmai vezetése alatt Nicoleta NECHITA összegzi a Nagyhagymásról összegyűlt ismereteket (MITITELU – NECHITA 1993, NECHITA – MITITELU 1996, NECHITA 1998, 2000, 2003). A Gyimesekben PÁLFALVI (1995, 2003) végzett alapvető florisztikai és etnobotanikai vizsgálatokat.

A Csíki-havasokban Marin ANDREI (1963) a Festucetum amethystinae társulást tanulmányozta. CSÜRÖS et al. (1980) több növénytársulás ökológiájáról közöl innen adatokat. CSÜRÖS és Ion RESMERITĂ (1960) a vöröscsenkeszes és szőrfüves, CSÜRÖS et al. (1985) a sédbúzás gyepek erdélyi állományainak társulástani vizsgálatáról számol be (a Gyimesekben, Kászonban és az Úzvölgyében is készültek felvételek). Daniela EPURAN (2001) a Tatros-völgyének flóráját és vegetációját vizsgálta.

A Nemere-hegységben eredő Veresvíz- és a Lassúág-patakok tőzeglápjait ȘTEFUREAC és munkatársai (1982, 1986), KATÓ Zoltán (1998, 2000), RUPRECHT Eszter és SZABÓ Anna (1999) és ISTVÁN Tünde (2004, 2005) kutatták részletesen. Ugyanitt Gheorghe COLDEA és KOVÁCS András (1969) is készített társulástani felvételeket, CSÜRÖS István (1973) pedig Kászonból közöl növényföldrajzi adatokat. A Nemere-hegység flóráját és vegetációját Dumitru MITITELU, Nicolae BARABAS és Victoria BARABAS (BARABAS 1982, MITITELU – BARABAS 1994) tanulmányozták.

A Borszéki-medence lágóját Emil POP (1931, 1958) mutatja be. A székelyföldi lágok részletes leírását és florisztikai jellemzését úttörő munkáiban és a romániai lágokról írt monográfiájában (POP 1928, 1938, 1954, 1955, 1956a, 1960, 1962) találjuk meg.

A 70-es évek elején sor kerül a Gyergyói-medence eutróf lágjainak elemzésére. A kolozsvári Flavia RAȚIU (GERGELY János irányításával) leírja a lágok növényzetét (BORZA – RAȚIU 1970, RAȚIU 1968, 1971a, 1971b, 1972, 1973, 1974, 1979, 1981a, RAȚIU – GERGELY 1971, GERGELY – RAȚIU 1974), és védelmük fontosságára is felhívja a figyelmet (RAȚIU – GERGELY 1974). A gyergyóremeti lágban a *Betula humilis* előfordulások társulástani viszonyait vizsgálja, Alexandru BORZA irányítása alatt (BORZA – RAȚIU 1974). GERGELY Csilla (2003a, 2003b) a borzonti lág tájtörténeti vizsgálatának eredményeit és az *Achillea impatiens* helyzetét mutatja be. A Vaslábi-lág vegetációját MARGÓCZI Katalin és munkatársai (2000) vizsgálták.

A Gyergyószárhegy melletti Szármány-hegyről SRAMKÓ Gábor és HÜVÖS-RÉCSI Annamária (2004) jelzik a *Seseli hippomarathrum*-ot. Az előfordulásról később DANCIU et al. (2005) is beszámolt. Cristian MALOȘ (1963) Marosfő flórájához és vegetációjához közöl adatokat.

1968-ban lát napvilágot a Csíki-medence és környéke flórájának jegyzéke és növényzetének összefoglaló leírása (RÁCZ 1968). Ezt követően GERGELY – RAȚIU

(1973), RAȚIU (1980) és RAȚIU – GERGELY (1974, 1975b, 1981) tanulmányozták a Csíki-medence lápjait. RAȚIU – GERGELY (1975a), GERGELY et al. (1988) és VASS – KOLUMBÁN (1998) a 70-es évek lecsapolásainak hatásait mutatják be e terület lápjaira. RAȚIU (1980) Hargita megye védett természeti értékeit ismerteti. Viorel SORAN és társai (1957), ill. Lucia LUNGU (1983) az *Euonymus nana* elterjedését ismertetik a Gyergyói- és a Csíki-medence lápjain. A *Sesleria uliginosa* (KOVÁCS et al. 1979) és a *Schoenus ferrugineus* (GROZA – GERGELY 1988) felfedezése az Alcsíki-medencében igazi növényteni szenzáció volt. Figyelemre méltó KRISTÓ András (1958) csíkszeredai geológus cikke a csíkszentkirályi Borsáros láp ritka és védett növényeinek elterjedéséről. A láp vegetációjáról később COLDEA – PLĂMADĂ (1977) és MITITELU – SÁNTHA-ELEKES (1984) is közöltek adatokat. Báluță DIACONEASA (1957) Csíkmindszent határában megtalálta a *Drosera anglica*-t. MIKLÓSSY V. Vilmos (1980) mutatta ki a Csíki-medencében korábban nem jelzett *Cypripedium calceolus*-t. KERÉKES Szilárd (2003) a Csíki-medence több minerogén lápjaira ad természetvédelmi kezelési javaslatokat. A Csíkszereda szomszédságában elterülő Zsögödfürdői-rét növényteni leírását és természetvédelmi kezelési tervét TÖKE Árpád (2004) szakdolgozatában találjuk meg. RUSSU Tibor (1998, 2001, 2006) a Csíki-medence erdeinek kialakulásával valamint az erdőszegélyeinek és erdők összehasonlító vizsgálatával foglalkozott. DEMETER László és társai (2005) a Csíki-medence teraszain található kis kiterjedésű elláposodott tavak flóráját és vegetációját ismerteti. A medence tájtörténetével JÁNOSI Kincső (2004) foglalkozott. A *Daphne cneorum* tömeges megjelenéséről híres csíkszentdomokosi dolomitkibúvás (Garados-domb) növényzetét BÁLINT Laura (2004) dolgozta fel. Érdekes, de helyenként pontatlan a csíkszentdomokos határához tartozó helyek (a Nagyhagymás mellett még Gréces, Várbükke, Garados, Eperjes) védett növényeinek térképe (BALÁZS 1999). A Somlyó flóráját és vegetációját VITOS Zsófia (1989) ismerteti dolgozatában. Az Olt és a Maros völgyének növényzetéről Constantin DRĂGULESCU (1995, 1999) számol be.

A Görgényi-havasok növényteni kutatása elég hiányos, Gheorghe COLDEA és WAGNER István (1997) végeztek itt cönológiai vizsgálatokat. A hegység területére vonatkozó többi publikáció a Székelyföld határain kívülre esik.

A Madarasi-Hargita lápjában 1970 után készülnek el az első cönológiai felvételek (COLDEA – PLĂMADĂ 1970, COLDEA 1973, COLDEA et al. 1997). A közelből, a Jóborvíz-patak lápjáról POKORNY László (2005) ad leírást. SZALAI István (1948) a csíkszentimrei Büdösfürdő lápjából közöl adatokat. A híres Hargitaliget-láp természetvédelmi értékeit RAȚIU (1992) foglalja össze, a Lucs-lápjában COLDEA – PLĂMADĂ (1989) készítettek társulástani felvételeket. A lövétei Nárciszmező és a Hargitaliget-láp florisztikai és cönológiai leírását ELEKES Erzsébet (in MITITELU – ELEKES 1989) készítette el. VAJDA Márta (2004) Királyfürdő környékén végez társulástani vizsgálatokat. GÁL László (2004) a Hargita keleti oldalán fekvő Bányapatak-völgyére és annak mineralogén lápjára hívja fel a figyelmet. RAȚIU (1981b) a *Carex pauciflora* előfordulásáról számol be a Hargitából. Evdochia PUȘCARU-SOROCEANU és társai (PUȘCARU-SOROCEANU et al. 1960) a Középső- és Északi-Hargita, valamint a Felcsíki-medence gyepjeit térképezték fel.

A Csomád-hegycsoportban található Mohos-tőzeglápban COLDEA – PLĂMADĂ (1989) készítettek néhány fitocönológiai felvételt. Később a láp állapotváltozásával is foglalkoztak (FERENCZ 1996). Ugyancsak a Dél-Hargitában található az Uzonkafürdői-

láp, a *Drosera anglica* lelőhelye, ahol POP (1956b) és DIACONEASA (1957) botanizáltak, majd Marius DANCIU (1972b) készített társulástani felvételeket. A *Drosera anglica* romániai elterjedését RAȚIU (1977) foglalja össze. A Torjai-hegység Buffogó tőzeglápjának flóráját és vegetációját GERGELY et al. (1989) ismerteti.

A Háromszéki-havasok növénytani feldolgozottsága szegényes. A híres Komandói-láp növényzetét DANCIU – KOVÁCS (1979) munkájából ismerjük. Az Ojtoz-szoros növényvilágát KOVÁCS András tanulmányozta (1968, 1971). A Háromszéki-medencében Kézdivásárhely környékének növényzetéről ugyanő közölt több publikációt (KOVÁCS 1962, 1964, 1965a, 1965b, 1966, 1968, 1969, 1972).

A Bodoki-hegység flóráját és vegetációját KOVÁCS Sándor sepsiszentgyörgyi múzeológus kutatta (KOVÁCS 1978, 1979, 1981). Ő írja meg a homoki vegetációja miatt Erdélyben egyedülálló Rétyi Nyír monográfiáját (KOVÁCS 1969) is. Gavril NEGREAN (1968) a *Pulsatilla flavescens* előfordulását közli a Rétyi Nyírből. Sepsiszentgyörgy környékének gyakoribb gyógynövényeit Aurelia GUȚIU (1983) ismerteti.

A Baróti-hegység flóráját és vegetációját DANCIU (1972a, 1973b, 1974a, 1974b) tanulmányozta. Felhívja a figyelmet a hegység déli részén található Csókás-domb sztyepp jellegű növényzetére (DANCIU 1970), amely ma természetvédelmi terület (KOVÁCS 1984).

A Persány-hegység flóráját Pantelimon ULARU (1969, 1972a, 1972b, 1973, 1976, 1979) tanulmányozta. A hegység északi részén található Vargyas-szoros mészkőszikláinak növényzetét PAP Sámuel székelykeresztúri botanikus kutatta részletesebben, ő fedezte fel a *Taraxacum hoppeanum*-ot is CSÜRÖS Istvánnal közösen (CSÜRÖS – PAP 1958). Később KOVÁCS Sándor foglalja össze a területről irodalmi és saját flórakutásainak eredményeit (KOVÁCS 1983), majd Dan MUNTEANU és társai (1987) ismerteti a szoros flóráját. A szoros növénytársulásait GYARMATI Andrea (1995) tanulmányozta.

Székelyudvarhely környékének flóráját elsősorban PÁLL István munkáiból ismerjük (PÁLL 1960, 1964a, 1964b, 1965a, 1965b, 1969). A város közelében található Szarkakő növényzetét és florisztikai különlegességeit GODRA Hajnalka (1999) írta le, PÁLFALVI szakmai irányításával. Zoe BUZ a Görgény–Hargitai-fennsík növénytársulásaival foglalkozik, különös tekintettel a lápokra (BUZ 1986, 1991, 1995, POP – BUZ 1994, 1995a, 1995b). A Korond határában elterülő Fenyőkúti-láp többek között a *Calla palustris* jelenléte miatt értékes (BUZ 1996b). JAKAB Gusztáv és PÁLFALVI Pál (2006) mutatják ki a Korond határában található Kalonda-tetőről a *Gagea spathacea*-t. PÁLFALVI (2005) erről, mint saját felfedezésről számol be, ugyanő (PÁLFALVI 2006) a parlagfű székelyföldi terjedését is ismerteti.

A Küüllőmenti-dombságot többen kutatták, az Erdélyi-Mezőség néhány kontinentális fajának benyomulását jelezve az itteni xeromezofil gyepekbe (CSÜRÖS – NIEDERMAIER 1966, KOVÁCS 1985, 2003). KOVÁCS J. Attila (1973, 1974) kutatta a Sükői-Rez növényzetét és növényföldrajzi kapcsolatait, ismertette a Hargita-hegység flóráját és vegetációját (KOVÁCS 1979), elkészítette a Székelyföld növényzetének szüntaxonómiai áttekintését (KOVÁCS 2004). GUB Jenő (1996) a Sóvidék gyógynövényeit ismertette.

Az alig kutatott Nyárádmente vegetációját Șuteu ȘTEFAN (1975, 1979) vizsgálta, Balavásár környékének flóráját FÜLÖP ERZSÉBET (1977) elemzi szakdolgozatában.

Hargita és Kovászna megye növényzetére vonatkozó összefoglaló munkákat RÁCZ Gábor és FÜZI János, a marosvásárhelyi Orvos- és Gyógyszerészeti Intézet botanikusai irányították (RÁCZ 1968, RÁCZ – FÜZI 1973). CSEDŐ Károly (1980) Hargita megye

gyógy- és fűszernövényeit ismertető munkájában bemutatja a megye védett területeit és növényeit is.

A Székelyföld mohafldrája gyengén feltárt. Az első adatokat BAUMGARTEN (1846) munkájában találjuk. Néhány székelyföldi mohaadatot tartalmaznak Michael FUSS (1865, 1878), DEMETER Károly (1884, 1888) és HAZSLINSZKY Frigyes (1885) munkái. A századfordulót követően intenzívebbé váltak a mohafloisztikai vizsgálatok, elsősorban PÉTERFI Márton (1900, 1904, 1906), Franz MATOUSCHEK (1903a, 1903b, 1905), GYÖRFFY István (1904, 1909, 1911, 1924, 1943), Josef BARTH (1905), DEGEN ÁRPÁD (1930), SCHIFFNER Viktor (1914) és WOLCSÁNSZKY János (1905) munkáinak köszönhetően. A térség moháira vonatkozó korabeli forrásokat SZEPESFALVI János (1929) összegezte. BOROS Ádám legtöbb publikációjában találunk moha adatokat is. Egyik legjelentősebb felfedezése a *Paludella squarrosa* kimutatása volt a Hargitaligetből (BOROS 1941a). NYÁRÁDY gyűjtéséből mutatja ki a ritka *Meesia hexasticha*-t a csíkszentkirályi Borsáros-lápból (BOROS 1943d), amely azóta eltűnt a területről. Székelyföldi gyűjtéseiből több más munkájában is találunk adatokat (BOROS 1951, BOROS – VAJDA 1967, 1969).

PÁLL István (1963) a Nagy-Küküllő völgyéből közöl mohafloisztikai adatokat, és 106 mohafajt sorol fel a Hargita-hegységből (PÁLL 1961). Victoria BARABAS a Nemere-hegység mohafldráját ismerteti (MIHAI – BARABAS 1977, BARABAS 1982, 1995). Constantin BÂRCĂ és Gheorghe MIHAI (1963) a Nagybagymás mohafldrájához közöl adatokat, Lucia LUNGU és Flavia RAȚIU (1975) a Gyergyói-medence lapjainak mohafldráját ismerteti.

PÓCS Tamás (PÓCS et al. 1957, PÓCS 1958) mohafloisztikai munkáiban sok székelyföldi adatot találunk. A Vargyas-szoros mohafldráját GYARMATI Andrea (2000) kutatta. JAKAB (2000) a ritka *Cephalongiella massalongi* májmohát közli a Hargita-hegységből. Újabban BÁLINT Laura és ORBÁN Sándor végez mohafloisztikai vizsgálatokat (BÁLINT – ORBÁN 2002a, 2002b, BÁLINT 2002, 2003; a *Cephaloziella integerima* és *Dicranella staphylina* újak Románia flórájára). A Hargita mohafldrájának kutatásáról BÁLINT – ORBÁN (2003) ad összeggést. BÁLINT – ORBÁN (2006) Boros Ádám naplóját feldolgozva közöl adatokat a Hargita-hegységből és a Nagybagymásból.

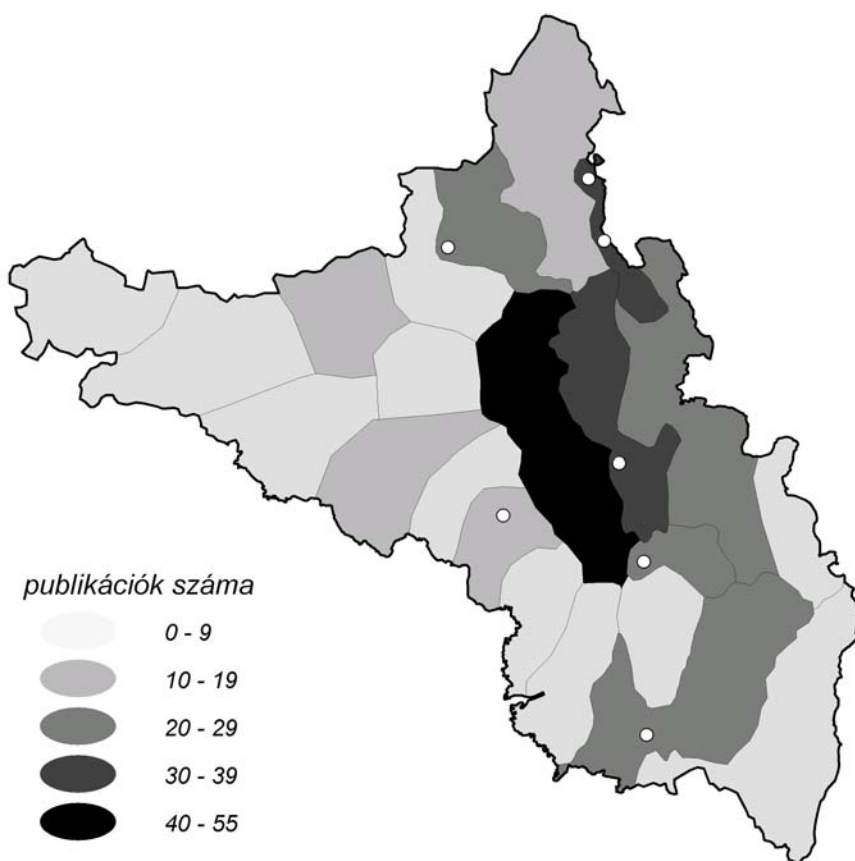
PLAMĂDĂ (1998) monográfiájának első kötetében elsősorban a tőzegmohák székelyföldi adatait találhatjuk meg. COLDEA, KOVÁCS, POP és ȘTEFUREAC publikációiban is találunk néhány, a mohaadatot, de ezek ismertetésétől eltekintünk.

Az első negyedidőszaki flóra- és vegetációtörténeti elemzéseket Franz PETER-SCHILKA (1928, Mohos-láp), Emil POP (in POP – CIOBANU 1957, POP – DIACONEASA 1967), SZALAI István (1943, Búdösfördői-láp, Lucsláp), Zoe BUZ (1986, Fenyőküti-láp; 1996a, 1996b, 2000, Korond) végezték a területen. Zavartalan magmintavételből származó, sorozatot alkotó radiokarbon mérésekkel datált paleoökológiai vizsgálatokat Ioan TANTAU és társai (2003, Mohos-láp), valamint MAGYARI Enikő és társai (2005a, 2005b, 2006, Szent Anna-tó) végeztek. Floisztikai szempontból fontos, hogy pollen és makrofossziliák alapján sikerült megerősíteni néhány törlendőnek ítélt (BOROS 1943b), vagy megkérdőjelezett faj (SCHUR 1858a, *Betula humilis*, *Phragmites communis*, *Nuphar lutea*) egykori jelenlétét a Szent Anna-tó mellett.

A Székelyföld flórákutatásának összegzése

A terület flórákutatásának elmúlt 300 évén végigtekintve láthatjuk, hogy a régió közép-európai viszonylatban viszonylag jól kutatott. A terület legjelentősebb flórákutatói (időrendben) Johann Christian BAUMGARTEN, Ferdinand SCHUR, Michael FUSS, SIMONKAI Lajos, MOESZ Gusztáv, SOÓ Rezső, BOROS Ádám, NYÁRÁDY Erazmus Gyula, Flavia RAȚIU, Emil POP, Dumitru MITITELU, KOVÁCS András és KOVÁCS Sándor. Rajtuk kívül mintegy 150 kutató végzett kisebb-nagyobb flóra- és vegetáció-kutatást. A megjelent publikációk száma 350 körüli.

A kutatások területi eloszlása koránsem egyenletes. A 2. ábrán a Székelyföld egyes tájegységeire lebontva szemléltetjük azon publikációk számát, amelyekben adat található az adott tájegységre (egy publikáció több helyre is kerülhetett). Az olyan összefoglaló munkákat, amelyek új adatot nem tartalmaztak, nem vettük figyelembe. A térképen összevonva kezeltük a Csíki-havasokat a Gyimesekkel és a Kászonokkal, valamint a Csomádot a Torjai-hegységgel.



2. ábra. A Székelyföld tájegységeinek botanikai kutatottsága (○ – intenzíven kutatott területek)

Fig. 2. Number of publications from regions of Szeklerland (○ – locations with many publications)

A térképen jól látszik, hogy a Hargita-hegység kutatottsága kimagasló, azt csak a Csíki-medence és a Nagybagmás közelíti meg. A Székelyföld nyugati és déli fele botanikai szempontból kevésbé ismert, alig jelent meg publikáció az Erdővidékről, a Baróti-hegységről, a Bodoki- és Háromszéki-havasokról, a Nyárádmentéről és a Székely-Mezőségről. Más tájegységekben csak látszólag jobb a helyzet, mert a legtöbb publikáció egyes intenzíven kutatott lokalitáshoz kötődik (így Persány-hegység: Vargyas-szoros, Háromszéki-medence: Rétyi Nyír, Csomád-hegység: Mohos-láp és Szent Anna-tó).

A flórakutatóknak a jövőben különös hangsúlyt kell fektetniük a nyugati, „mezőségi jellegű” tájegységek lefedésére. A Székelyföld flórájával foglalkozó cikksorozatunk második részében több szép növényelőfordulást is bemutatunk Székelyföld nyugati dombvidékeiről (JAKAB et al. 2007).

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnénk köszönetünket kifejezni PAPP Gábornak, OKOS-RIGÓ Ilonának és LUKÁCS Balázs Andrásnak az irodalom kiegészítésében nyújtott segítségükért. Különös köszönettel tartozunk a lektoroknak (HÖHN Mária, SRAMKÓ Gábor) és a szerkesztőnek (KIRÁLY Gergely) a kézirat gondos javításáért és hasznos javaslataikért.

Irodalom

- ANDREI, M. (1963): Asociația de *Festuca amethystina* din Munții Ciucului. – Comun. Acad. R. P. R. **13**(6): 541–550.
- BALÁZS F. (1939): A Kárpátok endemikus növényei. – Acta Geobot. Hung. **2**(1–2): 3–61.
- BALÁZS L. (ed.) (1999): Csíkszentdomokos monográfiája. – Márton Áron Humanitárius Egyesület Csíkszentdomokosért, Hargita Kiadó Hivatal.
- BÁLINT L. (2002): A Dél-Hargita hegység mohafiórája. – Mscr., Szakdolgozat, Debreceni Egyetem, Növénytan Tanszék, Debrecen.
- BÁLINT L. (2003): Egy eddig ismeretlen ombrogén láp felfedezése a Hargitában. – Mscr., KURZIA Kutatócsoport, Csíkszereda, 4 pp.
- BÁLINT L. (2004): Garados-domb növényzete és dolomit gyepeinek cönológiai és ökológiai vizsgálata. – Csíki Székely Múz. Évk. („2004”), pp. 367–378.
- BÁLINT L. – ORBÁN S. (2002a): Két új faj Románia mohafiórájában. – Acta Paedagog. Agriensis **23**: 37–39.
- BÁLINT L. – ORBÁN S. (2002b): Új adatok a Hargita-hegység (Románia) mohafiórájához. – Fol. Hist.-Nat. Mus. Matraensis **26**: 59–65.
- BÁLINT L. – ORBÁN S. (2003): Bryofloristical research of Harghita Mountains. – Contib. Bot. **38**(1): 13–18.
- BÁLINT L. – ORBÁN S. (2006): A Hargita-hegység, a Csíki-havasok és a Nagybagmás bryoflorisztikai kutatásának áttekintése. – Csíki Székely Múz. Évk. („2006”), pp. 465–476.
- BÁNYAI J. (1911): A *Thladiantha dubia* BGE. hazai előfordulása. – Bot. Közlem. **10**: 186–187.

- BÁNYAI J. (1931): Ramocsavirág. – Székelység. A Székelyföldet és népét ismertető havi folyóirat **1**(1): 13.
- BÁNYAI J. (1934a): Új növényi ritkaságunk. – Székelység. A Székelyföldet és népét ismertető havi folyóirat **4**(9–10): 78.
- BÁNYAI J. (1934b): Lucs-tó mejjéke Ciucban. – Székelység. A Székelyföldet és népét ismertető havi folyóirat **4**(11–12): 92.
- BÁNYAI J. (1937): A hadigyom a Székelyföldön. *Bruckenthalia* a Hargitán. – Bot. Közlem. **34**: 231.
- BARABAŞ, V. (1982): Conspectul asociaţiilor vegetale din Munţii Nemira, cu indicarea briocenzelor şi a unor asociaţii principale. – Stud. Com. Muz. Şt. Nat. Bacău („1979–1980”), pp. 53–82.
- BARABAŞ, V. (1995): Conspectul Briofitelor din Munţii Nemirei. – Aluta (Sepsiszentgyörgy) **19**: 47–56.
- BÂRCĂ, C. – MIHAI, GH. (1963): Contribuţii la cunoaşterea brioflorei din Munţii Hăghimaş şi Suhard. – Ann. Şti. Univ. Iaşi, Biol. **9**(1): 127–130.
- BARTH, J. (1903): A Hargita-hegység s szomszédságának flórája I. – Magy. Bot. Lapok **2**: 318–332.
- BARTH, J. (1905): A Hargita-hegység s szomszédságának flórája II. – Magy. Bot. Lapok **4**: 8–18.
- BAUMGARTEN, J. C. G. (1816): Enumeratio stirpium magno Transsilvaniae principatu praeprimis indigenarum, in usum nostratum botaniphilorum **1–3**. – Libreria Camesiana, Vindobonae, XXVIII + 427, X + 392, XVI + 355 pp.
- BAUMGARTEN, J. C. G. (1846): Enumeratio stirpium magno Transsilvaniae principatu praeprimis indigenarum, in usum nostratum botaniphilorum **4**. – M. Fuss, Cibinii, IV + 236 pp.
- BENKŐ J. (1778): Transsilvania Specialis. Erdély földje és népe **1–2**. Fordította, bevezető tanulmányokkal és jegyzetekkel közléteszi Szabó György, 1999. – Kriterion Könyvkiadó, Bukarest – Kolozsvár, 244 pp.
- BENKŐ J. (1788): Nomina Vegetabilium. – Magyar Könyvház, Pozsony.
- BORBÁS V. (1879): Über einige Epilobien. – Öst. Bot. Zeitschr. **29**: 182.
- BORBÁS V. (1886): Erdély flórájának kis pótléka. – Magy. Növényt. Lapok **10**: 113–118.
- BORBÁS V. (1888): *Cynoglossum paucisetum*. – Öst. Bot. Zeitschr. **38**: 44.
- BORBÁS V. (1897): A havasi hófehérke és a *Cerastium tomentosum* a Nagy-Hagymásról. – Természettud. Közl. **29**: 157.
- BOROS Á. (1941a): A *Paludella squarrosa* Erdélyben. – Bot. Közlem. **38**: 363–366.
- BOROS Á. (1941b): A *Betula humilis* × *pendula* Erdély flórájában. – Bot. Közlem. **38**: 375–379.
- BOROS Á. (1942a): Adatok a Székelyföld flórájának ismeretéhez. – Scripta Bot. Mus. Transsilv. **1**: 17–21.
- BOROS Á. (1942b): Adatok a Székelyföld flórájának ismeretéhez II. – Scripta Bot. Mus. Transsilv. **1**: 144–147.
- BOROS Á. (1942c): Az *Euonymus nana* Magyarország flórájában. – Math. Term.tud. Ért. **61**: 736–743.
- BOROS Á. (1943a): Adatok a Székelyföld flórájának ismeretéhez III. – Scripta Bot. Mus. Transsilv. **2**: 150–155.

- BOROS Á. (1943b): Kokojszás vagy Mohos-tó és a Szent-Anna tó lápja. – Debreceni Szemle **17**: 113–115.
- BOROS Á. (1943c): A törpe kecskerágó, Magyarország új cserjéje. – Természettud. Közl. Pótf. **230**: 102–103.
- BOROS Á. (1943d): A *Meesia hexasticha* a Székelyföldön. – Scripta Bot. Mus. Transsilv. **2**: 122–123.
- BOROS Á. (1944): A belsősomogyi homokterület mása a Székelyföldön. – Dunántúli Szemle, **11**(3–4): 139–144.
- BOROS Á. (1951): Bryologische Beiträge zur Kenntnis der Flora von Ungarn und der Karpaten. – Acta Biol. Acad. Sci. Hung. **2**: 369–409.
- BOROS Á. – LENGYEL G. (1942): *Hieracium telekianum* n. sp. – Scripta Bot. Mus. Transsilv. **1**: 8–13.
- BOROS Á. – VAJDA L. (1967): Bryologische Beiträge zur Kenntnis der Flora Transsilvaniens. – Rev. Bryol. et Lichenol. **35**(1–4): 216–253.
- BOROS Á. – VAJDA L. (1969): Bryoflora Carpathorum Septentrionali Orientalorum. – Rev. Bryol. et Lichenol. **36**(3–4): 397–450.
- BORZA, A. (1922): *Spiraea salicifolia* L. o plantă indigenă. – Bul. Inform. Grăd. Bot. Univ. Cluj **2**: 86–87.
- BORZA, A. (1931): Die Vegetation der „Pietrele Roșii” bei Tulgheș. In: BORZA, A. (ed.): Guide de la sixième Excursion Phytogeogr. Internat. Roumanie. – Kolozsvári Botanikus Kert, Kolozsvár, pp. 157–160.
- BORZA, A. – RAȚIU F. (1970): Molinietele din Bazinul Giurgeului. – Contr. Bot. **10**: 111–122.
- BORZA, A. – RAȚIU, F. (1974): Zönosen mit *Betula humilis* SCHRANK. – Acta Bot. Hort. Buc. („1974”), pp. 289–293.
- BUDAI J. (1916): Néhány adat a hazai flórához. – Magy. Bot. Lapok **15**: 260.
- BUZ, Z. (1986): Semnificația fitogeografică și fitoistică a complexului mlăștinis de la Fântâna Brazilor (Jud. Harghita). – Ocrot. Nat. Med. Înconj. **30**(1): 42–47.
- BUZ, Z. (1991): Caracterizarea generală a florei regiunii Sovata – Praid – Dealu (județele Mureș și Harghita, România). – Stud. Univ. Babeș-Bolyai, Ser. Biol. **36**(1): 3–8.
- BUZ, Z. (1995): Paraul Noroios – a new identified bog in the area of the village of Fantâna Brazilor-Corund, Harghita District. – Contr. Bot. **33**: 51–56.
- BUZ, Z. (1996a): Palynological analysis of the Paraul Cald Bog, Corund – Harghita County. – Contr. Bot. **33**: 39–44.
- BUZ, Z. (1996b): Palynological analysis of the Fantana Brazilor Bog, Corund – Harghita County. – Contr. Bot. **33**: 45–49.
- BUZ, Z. (2000): Aspects of the present and postglacial flora and vegetation of the Paraul Alb Marsh (Harghita County). – Contr. Bot. **35**: 23–28.
- CIOCÂRLAN, V. (2000): Flora ilustrată a României. – Editura Ceres, București, 1138 pp.
- COLDEA, GH. (1973): Contribuții la studiul clasei Schzeucherio – Caricetea fuscae NORDH. 1936 din România II. – Hidrobiologia **14**: 161–175.
- COLDEA, GH. – KOVÁCS A. (1969): Cercetări fitocenologice în Munții Nemirei. – St. și Cerc. Biol. Ser. Bot. **21**(2): 95–104.
- COLDEA, GH. – PLĂMADĂ, E. (1970): Contribuții la studiul clasei Schzeucherio – Caricetea fuscae NORDH. 1936 din România I. – Hidrobiologia **11**: 105–116.

- COLDEA, GH. – PLĂMADĂ, E. (1977): Contribuții la studiul Cl. Scheuchzerio – Caricetea fuscae în România IV. – Contr. Bot. **17**: 69–78.
- COLDEA GH. – PLĂMADĂ, E. (1989): Vegetația mlaștinilor oligotrofe din Carpații Românești (Cl. Oxyocco – Sphagnetes BR.-BL. et TX. 1943). – Contr. Bot. **29**: 37–43.
- COLDEA, GH. – PLĂMADĂ, E. – WAGNER, I. (1997): Contribuții la studiul vegetației României (II). – Marisia (Tg. Mureș) **25**: 83–100.
- COLDEA, GH. – WAGNER, I. (1997): Pflanzensoziologische Untersuchungen im Gurghiu-Gebirge (Ostkarpaten). – Verh. zool.-bot. Ges. Öst. **134**: 357–372.
- CRISTEA, E. – NICOLAE, G. (1981): Stațiunea naturală de tisă (*Taxus baccata* L.) de pe perețele pintenilor din Cheile Bicazului. – Ocrot. Nat. Med. Înconj. **25**(1): 105–107.
- CSAPÓ J. (1942): Adatok a Székelyföld, különösen Kézdivásárhely környéke flórájához. – Scripta Bot. Mus. Transsilv. **1**: 113–115.
- CSEDŐ K. (1980): Hargita megye gyógy- és fűszernövényei. – Marosvásárhely (s. n.), 711 pp.
- CSÜRÖS I. (1973): Geobotanische Forschungen in Casin(Kászon)-Becken (Ostkarpaten). – Acta Bot. Hung. **19**: 55–71.
- CSÜRÖS I. – CSÜRÖS-KÁPTALAN M. – PÁLFALVI P. (1980): A Csíki-havasok néhány növénytársulásának ökológiai jellemzése. – Acta Hargitensia **1**: 417–432.
- CSÜRÖS I. – GERGELY I. – CSÜRÖS-KÁPTALAN M. (1985): Studii fitocenologice asupra pajistilor de *Deschampsia caespitosa* (L.) P. BEAUV. din RSR. – Contr. Bot. **25**: 142–157.
- CSÜRÖS I. – NIEDERMAIER, K. (1966): Phytozonologische Untersuchungen über die *Chrysopogon*-Gesellschaften des Tîrnava-Hochlandes (R. S. Rumänien). – Vegetatio **13**: 302–318.
- CSÜRÖS I. – PAP S. (1958): Date asupra răspândirii în Transilvania a speciei *Taraxacum hoppeanum* GRISEB. – Contr. Bot. **1**: 179–184.
- CSÜRÖS I. – RESMERITĂ, I. (1960): Studii asupra pajistilor de *Festuca rubra* L. din Transilvania. – Contr. Bot. **2**: 149–173.
- CSÜRÖS-KÁPTALAN M. (1970): Stadiul actual al cercetărilor fitocenol. din Transilvania. – Contr. Bot. **10**: 247–270.
- DANCIU, M. (1970): Amygdaletum nanae SOÓ 1947 în sudul munților Baraolt. – Bul. Inst. Poli. Brașov, Seria B **12**: 117–120.
- DANCIU, M. (1972a): Aspecte fitocenitice din gorunetele munților Baraolt. – Bul. Univ. Brașov, Seria B **14**: 129–134.
- DANCIU, M. (1972b): Asociațiile de rogoz din mlaștina de la Ozunca. – St. Cerc. Biol. Ser. Bot. **24**(2): 83–94.
- DANCIU, M. (1973): Contribuții la studiul asociației *Filipendulo-Petasition* din sudul munților Baraolt. – Bul. Univ. Brașov, Seria C **15**: 123–131.
- DANCIU, M. (1974a): Studii geobotanice în sudul munților Baraolt. – Mscr., Doktorî értekezés, Bukaresti Tudományegyetem, București.
- DANCIU, M. (1974b): Cercetări fitocenologice în pădurile din sudul munților Baraolt (II). Păduri de șleau și arinișuri. – Bul. Univ. Brașov, Seria C **16**: 213–222.
- DANCIU, M. – INDREICA, A. – TÓDOR L. (2005): Contrutions to the knowledge of *Seseli hippomarathrum*'s ecology and distribution in Romania. – Acta Bot. Horti Bucurest. **32**: 57–62.

- DANCIU, M. – KOVÁCS S. (1979): Flora și vegetația mlaștinilor de la Comandău (Jud. Covasna). – Contr. Bot. **19**: 175–189.
- DEGEN Á. (1902a): *Carex rupestris* a Nagyhagymáson. – Magy. Bot. Lapok **1**: 90.
- DEGEN Á. (1902b): Megjegyzések néhány keleti növényfajról XLI. *Sempervivum simonkaianum* n. sp. – Magy. Bot. Lapok **1**: 134–138.
- DEGEN Á. (1912): *Trisetum macrotrichum* HACK. a Csíki Havasokban. – Magy. Bot. Lapok **11**: 280–281.
- DEGEN Á. (1917): *Viscaria atropurpurea* GRIS. délkeleti Magyarországon. – Magy. Bot. Lapok **16**: 136–137.
- DEGEN Á. (1922): A heréseinket károsító arankáról. – Math. Term.tud. Ért. **38**: 146–151.
- DEGEN Á. (1927): Az *Euphrasia suecica* előfordulása Erdélyben. – Magy. Bot. Lapok **24**: 153–154.
- DEGEN Á. (1930): Contributions á la connaissance de la Flore bryologique de Montagnes de Csík. – Folia Cryptogamica **7**(1): 965–976.
- DEMETER K. (1884): *Entodon transsylvanicus* sp. n. – Hedwigia **23**: 81–84.
- DEMETER K. (1888): *Cynodontium Schistii* (WAHLENB.) LINDB. en Transsilvaniae. – Rev. Bryolog. **15**: 60.
- DEMETER L. – PÁSZTOHY Z. – CSERGŐ A. – CĂRĂUȘ, I. (2005): Terrace ponds in the Ciuc Basin: A preliminary characterization. – Stud. Cercet. Biol., Univ. Bacău **10**: 19–23.
- DIACONEASA, B. (1957): Două stațiuni noi cu *Drosera anglica* în R. P. R. – Bul. Univ. Babeș-Bolyai, Ser. Șt. Nat. **1**(1–2): 475–478.
- DOBRESCU, C. – GHENCUIU, V. (1970): Aspecte din vegetația Lacului Roșu (Carpații Orientali). – Stud. Com. Muz. Șt. Nat. Bacău **3**: 129–136.
- DOBRESCU, C. – GHENCUIU, V. (1971): Contribuții la studiul biochoriilor din Lacul Roșu. – Stud. Com. Muz. Șt. Nat. Bacău **4**: 723–728.
- DOBRESCU, C. – GHENCUIU, V. (1974): Contribuții la cunoașterea florei Lacului Roșu și a împrejurimilor sale (Carpații Orientali). – Anuarul Muz. Șt. Nat. Piatra-Neamț **2**: 31–48.
- DRĂGULESCU, C. (1995): The Flora and Vegetation of the Mureș (Maros) Valley. In: HAMAR J. – SÁRKÁNY-KISS A. (eds): The Maros/Mureș River Valley. – Tiscia Monograph Series, Szolnok – Szeged – Tg. Mureș, pp. 47–111.
- DRĂGULESCU, C. (1999): The hydrophilous and hygrophilous flora and vegetation from the Upper and Middle Olt River Valley. In: SÂRBU, I. – CURTEAN, A. – BĂNĂDUC, D. (eds): The Upper and Middle Olt River Basin. – Trans. Rev. Syst. Ecol. Res. **1**: 13–30.
- DRĂGULESCU, C. (2003): Ferdinand Schurs Beitrag zur Kenntnis der Ökologie und Coenologie der Pflanzen aus der Flora Siebenbürgens. – Der Siebenbürgische Verein für Naturwissenschaften zu Hermannstadt 1849–1949, Jubiläumband. Stud. Com. Muz. Ist. Nat. Sibiu **28**: 109–114.
- EPURAN, D. (2001): Flora și vegetația Munților Trotuș (între valea Uzului și Ghimeș). – Mscr. Doktorî értekezés, „Al. I. Cuza” Tudományegyetem, Iași.
- ERNYEI J. (1932): Benkő József természettudományi hagyatéka. – Bot. Közlem. **29**: 56.
- FEKETE L. – BLATTNY T. (1913): Az erdészeti jelentőségű fák és cserjék elterjedése Magyarországon **1–2**. – Joerges, Selmechánya.

- FERENCZ I. (1996): A Mohos-láp állapotváltozásainak ökológiai vizsgálata. – Mscr., Szakdolgozat, JATE Természeti Földrajz Tanszék, Szeged.
- FREYN I. (1876): Az 1871–73 évben Magyarország keleti részében gyűjtött növények jegyzéke. (Kézirat nyomán közli Borbás Vince). – Math. Term.tud. Közl. **13**: 65.
- FRONIUS, F. (1857): Ein Ausflug auf die Hargita am 1. Juni 1857. – Verh. Siebenb. Ver. Naturw. **8**: 102–104.
- FRONIUS, F. (1858a): Zwei Tage auf dem Szurul und sechs Tage im Szeklerland. – Arch. Siebenb. Landesk. **3**: 141.
- FRONIUS, F. (1858b): Eine naturhistorische Excursion in das Szeklerland. – Verh. Siebenb. Ver. Naturw. **9**: 77–86.
- FUSS, K. (1853): Bericht über die Excursion in den Gebirgen von Tihutza und Borszék. – Arch. Siebenb. Landesk. **1**: 389–397.
- FUSS, M. (1865): Zur Kryptogamenflora Siebenbürgens. – Verh. Siebenb. Ver. Naturw. **16**: 23.
- FUSS, M. (1866): Flora Transsilvaniae Excursoria. – G. de Closius, Cibinii, 864 pp.
- FUSS, M. (1878): Systematische Aufzählung der in Siebenbürgen angegebenen Cryptogamen. – Arch. Siebenb. Landesk. **14**: 650–695.
- FÜLÖP E. (1977): Flora și aspecte de vegetație din împrejurimile comunei Bălăușeri (jud. Mureș). – Mscr., Szakdolgozat, Babeș-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár.
- GÁL L. (2004): Bányapatak völgyének fitocönológiai és florisztikai bemutatása. – Csíki Székely Múz. Évk. („2004”), pp. 379–399.
- GÁYER GY. (1906): A *Toxicum*-féle sisakvirágok hazánkban. – Magy. Bot. Lapok. **5**: 122–136.
- GERGELY CS. (2003a): Az *Achillea impatiens* reliktum növényfaj élőhelyének múltbeli és aktuális állapota. – Mscr., Szakdolgozat, Babeș-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár.
- GERGELY CS. (2003b): Az *Achillea impatiens* reliktum növényfaj élőhelyének felmérése a Borzonti lápban. – IV. Kolozsvári Biológus Napok, kivonatfüzet, p. 11.
- GERGELY I. – RAȚIU, F. (1973): Vegetația mlaștinilor eutrofe din bazinul superior al Ciucului. – Contr. Bot. **13**: 143–165.
- GERGELY I. – RAȚIU, F. (1974): Asociații vegetale de mlaștini eutrofe rare pentru R. S. România. – Contr. Bot. **14**: 130–145.
- GERGELY I. – HODIȘAN, I. – GROZA, GH. (1988): Contribuții la cunoașterea vegetației perturbate din depresiunea inferioară a Ciucului (Jud. Harghita). – Contr. Bot. **28**: 25–49.
- GERGELY J. – GROZA, GH. – KISGYÖRGY, B. (1989): Flora și vegetația mlaștinii „Răbufnitoarea” (Munții Turiei – Județul Covasna). – Contr. Bot. **29**: 25–36.
- GODRA H. (1999): A Szarkakő és környékének növényzete. – Mscr., Szakdolgozat, EKTF Növénytani Tanszék, Eger.
- GOMBOCZ E. (1936): A magyar botanika története. A magyar flóra kutatói. – Magyar Tudományos Akadémia, Budapest, 636 pp.
- GÖNCZI L. (1888): Vázlat Székely-Udvarhely környékének flórájából. – Székelyudvarhelyi Főgymn. Ért. („1887–88”), pp. 3–30.
- GÖNCZI L. (1890a): Udvarhelymegye flórájának főbb vonásai. – EME Orvos-Természet-tud. Szakoszt. Közl. **15**(12): 65–67.

- GÖNCZI L. (1890b): Udvarhelymegye flórájának főbb vonásai. – Term.tud. Közl. **22**: 212–213.
- GROZA, GH. – GERGELY J. (1988): Contribuții la corologia speciei *Schoenus ferrugineus* L. în România. – Contr. Bot. **28**: 113–116.
- GUB J. (1996): Erdő-mező növényei a Sóvidéken: füben-fában orvosság. – Hazanézó könyvek, Korond, 120 pp.
- GUȚIU, A. (1983): Plantele medicinale din flora spontană a împrejurimilor orașul Sf. George și utilizarea lor. – Aluta (Sepsiszentgyörgy) **14–15**: 175–179.
- GUȘULEAC, M. (1932a): *Astragalus pseudopurpureus* GUSUL., eine neue Art aus den Ostkarpathen. – Bul. Fac. Șt. Cernăuți **6**(1–2): 291–294.
- GUȘULEAC, M. (1932b): Zur Kenntnis der Felsenvegetation des Gebietes der Bicaz-Klamm in den Ostkarpathen. – Bul. Fac. Șt. Cernăuți, **6**(1–2): 307–347.
- GYARMATI A. (1995): A Vargyas-völgy vegetációja. – Mscr., Szakdolgozat, EKTF, Növénytani Tanszék, Eger, 71 pp.
- GYARMATI A. (2000): A Vargyas-völgy mohafiórája. – Múzeumi Füzetek (Kolozsvár) **9**: 41–45.
- GYÖRFFY I. (1904): Bryológiai adatok az erdélyi flóratérületek ismeretéhez. – Magyar. Bot. Lapok **3**: 118–132.
- GYÖRFFY I. (1909): Additamenta ad floram bryologicam Hungariae. – Magyar. Bot. Lapok **8**: 51–53.
- GYÖRFFY I. (1911): Enumeratio muscorum a Gy. E. Nyárády in Hungaria, Halicia, Bosnia etc. alibique collectorum. – Magyar. Bot. Lapok **10**: 333–343.
- GYÖRFFY I. (1924): A „Bryophyta regni Hungariae exiccata” részére begyűjtött és Kolozsvárott rekedt fajok jegyzéke. – Folia Cryptogamica **1**: 25–40.
- GYÖRFFY I. (1943): Erdély virágtalan növényei (cryptogamae) a kutatás jövőtnéző megvilágításában. – Az EME Kiadása, Kolozsvár, pp. 12–14.
- GYÖRGY A. – KOVÁCS J. A. – PEREPELIȚA, VL. – DÓCZY M. (1985): Pajiștile din Munții Hășmaș. – Lucrări Ști. Inst. Cerc. Prod. Măgurele-Brașov **10**: 417–446.
- HARGITAI Z. (1942a): Adatok Háromszék vármegye növényzetének ismeretéhez. – Scripta Bot. Mus. Transsilv. **1**: 58–64.
- HARGITAI Z. (1942b): A növények népi vonatkozásai Háromszék alsó részén. – Székelység **12**: 49–51.
- HARGITAI Z. (1943a): Adatok Zágon környéke növényzetének ismeretéhez. – Scripta Bot. Mus. Transsilv. **2**: 73–76.
- HARGITAI Z. (1943b): Székelyföldi népies növénynevek. – Székelység **13**: 5–7.
- HARGITAI Z. (1943c): Vegetációtanulmányok Háromszéken. – Bot. Közlem. **40**: 135–136.
- HARGITAI Z. (1944a): Bálványosváraja és környékének növényzetéről. – Scripta Bot. Mus. Transsilv. **3**: 122–132.
- HARGITAI Z. (1944b): Adatok Zágon és környéke flórájához. – Scripta Bot. Mus. Transsilv. **3**: 138–139.
- HAZSLINSZKY F. (1885): A Magyar Birodalom Moh-Flórája. – Királyi Magyar Természettudományi Társulat, Budapest, 280 pp.
- HORTOBÁGYI T. (1942): Két ritka növényrendellenesség a Hargitából. – Székelység **12**: 10–11.

- HELTSMANN, H. (2003): Die botanische Erforschung Siebenbürgens und diesbezügliche Beziehungen zwischen siebenbürgisch-sächsischen und ungarischen Botanikern im 19. und 20. Jahrhundert. – *Kanitzia* **11**: 39–49.
- HOREANU, CL. (1979): Flora rezervației naturale Munticelu-Cheile Șugăului (Jud. Neamț). – *Anuarul Muz. Șt. Nat. Piatra-Neamț* **4**: 75–86.
- ISTVÁN T. (2004): A *Trientalis europaea* termőhely- és élőhely-preferenciája a Lassúág-völgy lápjain. – Mscr., Szakdolgozat, Babeș-Bolyai Tudományegyetem, Biológia-Geológia Kar, Kolozsvár.
- ISTVÁN T. (2005): A Lassúág-völgyi Ezeréves Erdő tőzegmohaláp társulástani feldolgozása és vegetációtérképe. – *Collegium Biologicum (Kolozsvár)* **5**: 41–55.
- JAKAB G. (2000): Three bryophytes new to Romania. – *Studia bot. hung.* **30–31**: 87–94.
- JAKAB G. – PÁLFALVI P. (2006): A fiókás tyúktaréj [*Gagea spathacea* (HAYNE) SALISB.] Erdélyben. – *Kitaibelia* **12**: 143.
- JAKAB G. – CSERGŐ A. – AMBRUS L. (2007): Adatok Székelyföld flórájának ismeretéhez I. – *Flora Pannonica* **5**: 135–165.
- JANKA V. (1860): Adnotationes in plantis dacicis nonnullasque alias europaeas. – *Linnaea* **30**: 549–622.
- JANKA V. (1868a): Correspondenz aus Borszék am 7. Mai 1868. and Balán bei Csík-Szent-Domokos am 10. Mai 1868. – *Öst. Bot. Zeitschr.* **18**: 199–200.
- JANKA V. (1868b): Correspondenz aus Székely-Udvarhely, am 30. Juli 1868. – *Öst. Bot. Zeitschr.* **18**: 297–299.
- JANKA V. (1874): Adatok Magyarhon délkeleti flórájához, tekintettel dr. Borbás V. jelentésére „Az 1873. évben a Bánság területén tett növénytani kutatásokról”. – *Math. Term.tud. Közl.* **12**: 153–188.
- JANKA V. (1886): Egy regés? vagy rejtelmes kárpáti növény. – *Természetrajzi Füzetek* **10**: 188–189.
- JÁNOSI K. (2004): Alcsík történeti ökológia szempontú bemutatása az elmúlt két évszázadban, különös tekintettel a nedves élőhelyekre. – *Csíki Székely Múz. Évk. („2004”)*, pp. 401–426.
- JÁVORKA S. (1912): Az *Erysimum erysimoides* (L.) FRITSCH csoportról. – *Bot. Közlem.* **11**: 20–35.
- JÁVORKA S. (1914): Kisebbs megjegyzések és újabb adatok. – *Bot. Közlem.* **13**: 24–28.
- JÁVORKA S. (1918): Kleinere Bemerkungen u. neuere Daten. – *Bot. Közlem.* **17**: 52–60.
- JÁVORKA S. (1925): Magyar Flóra. Flora Hungarica. – Studium, Budapest, 1307 pp.
- KACSÓ A. – RÁCZ G. (1980): Istorical cercetării florei și vegetației din Valea Tîrnavei Mici. – *Acta Hargitensis* **1**: 361–370.
- KATÓ Z. (1998): Reliktummegőrző zsombékosok Veresvízen. – *Collegium Biologicum (Kolozsvár)* **1**: 61–70.
- KATÓ Z. (2000): Vegetation of the Fagul Rotund peatbog and the neighbouring swamps from the Apa Roșie Basin (Covasna County, Romania). – *Contr. Bot.* **35**: 65–80.
- KELLER J. (1944): Adatok és megjegyzések a Székelyföld flórájához. – *Scripta Bot. Mus. Transsilv.* **3**: 82–90.
- KEREKES SZ. (2003): Az Alcsíki-medence minerogén lápjainak vegetációja. Javaslatok természetvédelmi kezelésükre. – Mscr., Szakdolgozat, NYME EMK, Növénytani Tanszék, Sopron, 129 pp.

- KOVÁCS A. (1962): Contribuții la cunoașterea vegetației de pe dealul Perkő. – *Studia Univ. Babeș-Bolyai, Ser. Biol.* **7**(2): 15–23.
- KOVÁCS A. (1964): Contribuții la cunoașterea și analiza florei din împrejurimile orașului Tg. Săcuiesc. – *Stud. Univ. Babeș-Bolyai, Ser. Biol.* **9**(2): 29–32.
- KOVÁCS A. (1965a): Vegetația fânațelor și pășunilor din împrejurimile orașului Tg. Săcuiesc (Reg. Brașov). – *Contr. Bot.* **5**: 237–250.
- KOVÁCS A. (1965b): Succesiunea vegetației ierboase din împrejurimile orașului Tg. Săcuiesc. – *Stud. Univ. Babeș-Bolyai, Ser. Biol.* **10**(1): 25–29.
- KOVÁCS A. (1966): Contribuții la cunoașterea pajiștilor naturale din împrejurimile comunei Brețcu (Reg. Brașov). – *Contr. Bot.* **6**: 117–125.
- KOVÁCS A. (1968): Caracterizarea generală a vegetației din împrejurimile orașului Tg. Săcuiesc (Reg. Brașov). – *Stud. Univ. Babeș-Bolyai, Ser. Biol.* **13**(1): 51–55.
- KOVÁCS A. (1969): Vegetația palustră și higrofilă din împrejurimile orașului Tg. Secuiesc (Jud. Covasna). – *Comun. Bot.* **8**: 27–40.
- KOVÁCS A. (1971): Vegetația de luncă din Pasul Oituzului. – *Contr. Bot.* **11**: 295–313.
- KOVÁCS A. (1972): Flora vasculară din împrejurimile orașului Tg. Secuiesc, jud. Covasna. – *Aluta (Sepsiszentgyörgy)* **4**: 71–103.
- KOVÁCS J. A. (1973): Contribuții fitocenologice din Masivul Rez I. Asociații forestiere (Jud. Harghita). – *St. Cerc. Biol. Veget.* **25**(1): 34–42.
- KOVÁCS J. A. (1974): Fitocönológiai adalékok a Rezből (Hargita megye) II. Xerofil jellegű növénytársulások. – *Annualur Jubil. Muz. Cristuru-Secuiesc („1974”)*, pp. 33–41.
- KOVÁCS J. A. (1979): Munții Harghita – flora și vegetația. – *Publ. SNRSS* **18**: 264–267.
- KOVÁCS J. A. (1985): Pajistile din Carp. Rom. – Pajistile din Muntii Gurghiu – Harghita. – *Lucr. Ști. Inst. Cerc. Prod. Măgurele-Brașov* **1**: 387–415.
- KOVÁCS J. A. (1991): A Magyar Biológiai Társaság Botanikai Szakosztálya és az erdélyi botanika. – *Bot. Közlem.* **78**: 41–51.
- KOVÁCS J. A. (1997): A Székelyföld flórákutatójának áttekintése. – *Bot. Közlem.* **84**: 41–49.
- KOVÁCS J. A. (2001): A gyepvegetáció sajátosságai Erdélyben. – *Kanitzia* **9**: 85–150.
- KOVÁCS J. A. (2003): Mezo-xerophilous grassland and fringe communities in the eastern part of the Transsylvanian Basin. – *Kanitzia* **11**: 97–126.
- KOVÁCS J. A. (2004): Syntaxonomical checklist of the plant communities of Szeklerland (Eastern Transsylvania). – *Kanitzia* **12**: 75–149.
- KOVÁCS S. (1969): Mestecănișul de la Reci, Studiu monografic. – *Aluta (Sepsiszentgyörgy)* **1**: 211–267.
- KOVÁCS S. (1978): Făgetele din Munților Bodoc (Jud. Covasna). – *Aluta (Sepsiszentgyörgy)* **8–9**: 227–253.
- KOVÁCS S. (1979): Flora și vegetația Munților Bodoc (Jud. Covasna). – *Mscr., Doktori értekezés, Babeș-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár.*
- KOVÁCS S. (1981): A Bodoki-hegység flórája és vegetációja. – *Aluta (Sepsiszentgyörgy)* **12–13**: 363–405.
- KOVÁCS S. (1983): Invelișul vegetal din Cheile Virghișului (I.). A Vargyas mészkő-sziklaszoros növénytakarója. – *Aluta (Sepsiszentgyörgy)* **14–15**: 165–179.
- KOVÁCS S. (1984): Rezervații și monumente ale naturii din județul Covasna. – *Aluta (Sepsiszentgyörgy)* **16**: 128–138.

- KOVÁCS S. – GERGELY J. (1979): *Sesleria uliginosa* OPIZ în Bazinul inferior al Ciucului (Jud. Harghita). – Contr. Bot. **19**: 155–161.
- KOVÁCS S. – RÁCZ G. (1975): Istoricul cercetărilor botanice din nordul Depresiunii Braşovului şi împrejurimi. – Aluta (Sepsiszentgyörgy) („1974–75”) **6–7**: 443–462.
- KRISTÓ A. (1958): Plantele rare şi relict ce trebuie ocrotite în mlaştinile de la Sâncrăieni „Borsáros”. – Ocrot. Nat. **3**: 154–157.
- KÜMMERLE J. B. (1902): *A Dracocephalum ruyschianum* L. hazánkban. – Növénytani Közlem. **1**: 161.
- KÜMMERLE J. B. (1906): *Waldsteinia trifolia* új termőhelye. – Bot. Közlem. **3**: 86.
- LUNGU, L. (1983): *Euonymus nanus* M. B. – relict preglaciár in flora României. – Ocrot. Nat. Med. Înconj. **27**(1): 19–24.
- LUNGU, L. – RAȚIU, F. (1975): Contribuții la cunoașterea brioflorei mlaștinilor eutrofe din depresiunea Giurgeului. – Contr. Bot. **15**: 49–54.
- MALOȘ, C. (1963): Note floristice și de vegetație de la Izvorul Mureșului. – Lucr. Ști. Inst. Agron. Craiova **6**: 69–77.
- MAGYARI E. – BUCZKÓ K. – JAKAB G. – BRAUN M. – HETÉNYI M. – SZÁNTÓ ZS. – PÁL Z. – MOLNÁR M. – KARÁTSZON D. (2005a): Holocén vegetációfejlődés és klímaváltozás a Dél-Hargitában. A Szent-Anna tó paleoökológiai és paleolimnológiai kutatásának eredményei. – 8. Magyar Őslénytani Vándorgyűlés, Hátszeg – Óraljaboldogfalva (România), Előadások és poszterek összefoglalói, pp. 18–19.
- MAGYARI E. – JAKAB G. – BUCZKÓ K. – BRAUN M. – PÁL Z. – SZÁNTÓ ZS. – MOLNÁR M. (2005b): A Szent-Anna tó paleolimnológiai kutatásának eredményei. – VII. Székelyföldi Geológus Találkozó, Csíkszereda, Előadások és poszterek összefoglalói, pp. 43–44.
- MAGYARI E. – BUCZKÓ K. – JAKAB G. – BRAUN M. – SZÁNTÓ ZS. – MOLNÁR M. – PÁL Z. – KARÁTSZON D. (2006): Holocene palaeohydrology and environmental history in the South Harghita Mountains, Romania. – Földtani Közlem. **136**: 249–284.
- MARGÓCZI K. – DRAGULESCU, C. – MACALIK K. (2000): Vegetation description of representative habitat complexes along the Maros (Mures) River I. The upper section (Vasláb/Voslobeni). In: GALLÉ L. – KÖRMÖCZI L. (eds): Ecology of River Valleys. – Tiscia Monograph Series (Szeged), pp. 23–29.
- MÁTHÉ I. (1942): Adatok a Székelyföld flórájához. – Scripta Bot. Mus. Transsilv. **1**: 116–117.
- MATOUSCHEK F. (1903a): Additamenta ad floram bryologicam Hungariae. – Magy. Bot. Lapok **2**: 94–96.
- MATOUSCHEK F. (1903b): Additamenta ad floram bryologicam Hungariae. – Magy. Bot. Lapok **2**: 157–161.
- MATOUSCHEK F. (1905): Determinationes muscorum a Dre A. de Degen Á. 1902 in Carpathis (rodnensibus, barcensibus, fagarasensibus, csikensibus, brassóensibus) et in montibus pilisensibus alibique lectorum. – Magy. Bot. Lapok **4**: 78–82.
- MÉHELY L. (1897): Havasi gyopár a Nagy-Hagymáson. – Természettud. Köz. **29**: 214.
- MIHAL, GH. – BARABAȘ, V. (1977): Contribuții la cunoașterea brioflorei din Munții Nemira. – Stud. Com. Muz. Ști. Nat. Bacău („1976–77”) **9**: 113–125.
- MIKLÓSSY V. V. (1980): Flora și aspecte de vegetație din împrejurimile satului Misen-tea, județul Harghita. – Acta Hargitensia **1**: 377–416.

- MITITELU, D. – BARABAS, N. (1994): Flora și vegetația Munților Nemira. – Stud. Com. Muz. Șt. Nat. Bacău **13**: 29–48.
- MITITELU, D. – SÁNTHA-ELEKES E. (1984): Vegetația rezervațiilor botanice de la Sâncrăieni. – Muz. Ist. Nat. Iași, vol. Festiv. („1984”), pp. 123–128.
- MITITELU, D. – NECHITA N. (1993): Contribuții la studiul vegetației din Masivul Hășmaș și Cheile Bicazului. – Stud. Cercet. Șt. Nat., Muz. Piatra-Neamț **7**: 16–24.
- MITITELU, D. – SÁNTHA-ELEKES E. (1989): Flora și vegetația rezervațiilor botanice de la Vlăhița și Căpâlnița (Județul Harghita). – Contr. Bot. **24**: 45–53.
- MOESZ G. (1907): Adatok az *Aldrovanda vesiculosa* L. ismeretéhez. – Ann. Mus. Nat. Hung. **5**: 324–399.
- MOESZ G. (1908a): Brassó vidékének és a Rétyi-Nyír *Cyperaceai*. – Növénytani Közlem. **7**: 182–191.
- MOESZ G. (1908b): Magyarország *Elatine*-i. – Magy. Bot. Lapok. **7**: 2–35.
- MOESZ G. (1910): A Rétyi-Nyír növényzete. – Magy. Bot. Lapok **9**: 333–359.
- MOESZ G. (1911): A Rétyi Nyír és a Barcaság virágos növényeinek bemutatása. – Bot. Közlem. **10**: 132.
- MUNTEANU, D. – MIKLÓSSY V. – RAȚIU, F. (1987): Cheile Vârghișului – Monument al Naturii. – Ocrot. Nat. Med. Înconj. **31**(2): 133–140.
- NAGY Ö. (1942): Adatok a Székelyföld, különösen a Gyilkostó környékének flórájához. – Scripta Bot. Mus. Transsilv. **1**: 94–97.
- NECHITA, N. (1998): Flora vasculară și vegetația masivului Hășmaș și a Cheilor Bicazului. – Mscr. Doktori értekezés, „Al. I. Cuza” Tudományegyetem, Iași, 310 pp.
- NECHITA, N. (2000): Caracterizarea fitocenologica a masivului Hășmaș (I). – Stud. Cercet. Șt. Nat. Muz. Piatra-Neamț **9**: 123–135.
- NECHITA, N. (2003): Flora și vegetația cormofitelor din Masivul Hășmaș, Cheile Bicazului și Lacu Roșu. – Bibliotheca Historiae Naturalis **2**, Piatra-Neamț, 383 pp.
- NECHITA N. – MITITELU, D. (1996): Vegetația din munții Hășmaș, Cheile Bicazului și Lacul Roșu. – Stud. Cercet. Șt. Nat. Muz. Piatra-Neamț **8**: 213–287.
- NEGREAN, G. (1968): Contribuții la flora României. – Stud. Cercet. Biol. Ser. Bot. **20**(4): 333–336.
- NYÁRÁDY E. GY. (1914): Marosvásárhely és környékén élő tavaszi és nyáreleji növények határozója. – Adi Árpád Könyvnyomdája, Marosvásárhely, LXXIII + 124 pp.
- NYÁRÁDY E. GY. (1924): O nouă *Saxifraga* a Florei Române și doua specii critice de *Carex*. – Bul. Inform. Grăd. Bot. Univ. Cluj **4**: 95–98.
- NYÁRÁDY E. GY. (1926): Adnotațiuni la Flora României II. – Bul. Grăd. Bot. Univ. Cluj **4**: 128–131.
- NYÁRÁDY E. GY. (1928): Neue und seltene Achilleen in den Ostkarpathen. – Magy. Bot. Lapok **27**: 86–91.
- NYÁRÁDY E. GY. (1929a): A vizek és vízben bővelkedő talajok növényzetéről a Hargitában. In: CSUTAK V. (ed.): Emlékkönyv a Székely Nemzeti Múzeum 50 éves jubileumára. – Székely Nemzeti Múzeum, Sepsiszentgyörgy, pp. 557–615.
- NYÁRÁDY E. GY. (1929b): A Székelyföld phanerogam növényeinek irodalma. In: CSUTAK V. (ed.): Emlékkönyv a Székely Nemzeti Múzeum 50 éves jubileumára. – Székely Nemzeti Múzeum, Sepsiszentgyörgy, pp. 759–764.
- NYÁRÁDY E. GY. (1929c): Néma tanúk a Hargita ősrégi idejéből. – Pásztortűz **10**: 227–231.

- NYÁRÁDY E. GY. (1929d): A Hargita húsevő növényeiről. – Ifjú Erdély (Kolozsvár) **11**: 253–255.
- NYÁRÁDY E. GY. (1930): A Hargita növénytani feltárása céljából indított mozgalom 1929. évi eredménye. – Csiki Lapok **14**: 2–4.
- NYÁRÁDY E. GY. (1933a): Despre grupa *Auricomus* al genului *Ranunculus*. – Bul. Grăd. Bot. Univ. Cluj **13**: 85–101.
- NYÁRÁDY E. GY. (1933b): Über die Alpen *Poa*-Arten der Siebenbürgischen Karpathen. In: RÜBEL, E. (ed.): Ergebnisse der Internationalen Pflanzengeographischen Exkursion durch Rumänien 1932. – Veröff. Geobot. Inst. Rübel **10**: 152–185.
- NYÁRÁDY E. GY. (1937): A Gyilkos-tó és Békás-szoros környékének növényzete. In: CSIBY A. (ed.): Gyilkos-tó klimatikus gyógyhely monográfiája és kalauza. – Gött János és Fia, Brassó, pp. 59–72.
- NYÁRÁDY E. GY. (1942a): Két összetéveszthető *Cardamine* fajról. – Scripta Bot. Mus. Transsilv. **1**: 14–16.
- NYÁRÁDY E. GY. (1942b): A *Hieracium*ok Erdély, különösen a Hargita vidékének flórájából I. – Scripta Bot. Musei. Transsilv. **1**: 132–143.
- NYÁRÁDY E. GY. (1942c): Új növények a Délkeleti-Kárpátok és a Fekete-tenger vidéke flórájához. – Acta Botanica Univ. Szeged. **1**: 31–45.
- NYÁRÁDY E. GY. (1943): A csomafalvi Délhegy és növényzeti viszonyai. – Múzeumi Füzetek (Kolozsvár) **1**: 35–52.
- NYÁRÁDY E. GY. (1944): A sóhegyek és az erdő Szovátaföldön. – Term.tud. Közl. Pótfüz. **234**: 75–80.
- NYÁRÁDY E. GY. (1950): Contruțiuni la cunoașterea mai detaliată a florei din Transilvania. – Bul. Ști. Acad. R.P.R., Ser. Geol., Geogr., Biol., Șt. Tehn. Agr. **2**(2): 79–90.
- NYÁRÁDY E. GY. (1951): Raportul de azi al pădurilor, al sării de la Băile Sovata, precum și trecutul lor istoric. – Lucr. Ses. Gen. Șt. Acad. R. P. R. („1951”), pp. 572–581.
- PAX, F. (1898): Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen **1**. In: ENGLER, A. – DRUDE, O. (eds): Die Vegetation der Erde. – Wilhelm Engelmann, Leipzig, VIII + 270 pp.
- PAX, F. (1908): Grundzüge der Pflanzenverbreitung in den Karpathen **2**. In: ENGLER, A. – DRUDE, O. (eds): Die Vegetation der Erde. – Wilhelm Engelmann, Leipzig, VIII + 321 pp.
- PAX, F. (1919): Pflanzengeographie von Rumänien. – Nova Acta Abh. Kaiserl. Leop.-Carol. Deutschen Akademie der Naturforscher **105**/2, M. Niemayer, Halle, pp. 83–342.
- PAȘCOVSKI, S. (1937): Cateva stațiuni de plante lemnoase din Ardeal. – Anelele I. C. E. F. **2**: 134–148.
- PÁLFALVI P. (1995): A Gyimesi-hágó (1164 m) környékének florisztikai vázlata. – Múzeumi Füzetek (Kolozsvár) **4**: 107–114.
- PÁLFALVI P. (1998): Az *Astragalus roemerii* SIMK. a Nagyhagymásban. – Múzeumi Füzetek (Kolozsvár) **7**: 75–82.
- PÁLFALVI P. (2003): A Gyimesek botanikai és etnobotanikai kutatásának története. – Múzeumi Füzetek (Kolozsvár) **12**: 77–90.
- PÁLFALVI P. (2005): A fiókás nyútkarj – *Gagea spathacea* (HAYNE) SALISB. Erdélyben. – Csiki Székely Múz. Évk. („2005”), pp. 485–493.

- PÁLFALVI P. (2006): Parlagfű a Székelyföldön. – Hargita Kalendárium, Csíkszereda, pp. 104–107.
- PÁLL, ST. (1960): Contruțiuni la studiul fitocenologic al pădurilor din raionul Odorhei. – Contr. Bot. **2**: 175–193.
- PÁLL, ST. (1961): Contribuții la cunoașterea brioflorei din munții Harghita. – Stud. Univ. Babeș-Bolyai, Ser. Biol. **6**(2): 71–73.
- PÁLL, ST. (1964a) Noutăți floristice din depresiunea Odorheiului. – Contr. Bot. **4**: 141–145.
- PÁLL, ST. (1964b) Vegetația halofilă din împrejurimile orașului Odorhei. – Stud. Univ. Babeș-Bolyai, Ser. Biol. **9**(2): 33–37.
- PÁLL, ST. (1965a): Vegetația higrofila din Valea Târnavei Mari. – Contr. Bot. **5**: 207–219.
- PÁLL, ST. (1965b): Noutăți floristice din Valea Târnavei Mari. – Stud. Univ. Babeș-Bolyai, Ser. Biol. **10**(2): 29–31.
- PÁLL, ST. (1969): Contribuții la cunoașterea vegetației rudérale din Valea Târnavei Mari (între platoul Vârșag și depresiunea Odorheiului). – Comun. Bot. **8**: 51–65.
- PETERSCHILKA, F. (1928): Pollenanalyse einiger Hochmoore Neurumäniens (Vorläufige Mitteilung). – Ber. Deutsch. Bot. Ges. **46**: 190–197.
- PÉTERFI M. (1900): Bryológiai jegyzetek Erdélyből. – Term.tud. Közl. **32**: 41–43.
- PÉTERFI M. (1904): Magyarország tőzegmohái. – Növénytani Közlem. **3**: 137–169.
- PÉTERFI M. (1906): Adatok hazánk *Sphagnum* flórájához. – Magyar. Bot. Lapok **5**: 260–267.
- PLAMĂDĂ, E. (1998): Flora Bryologică a României. Musci **1/1**. – Presa Universitară Clujeană, Cluj-Napoca, 230 pp.
- POKORNY L. (2004): Geobotanikai tanulmányok egy, a Madarasi-Hargita keleti oldalán fekvő tőzegláp növényzetéről. – Múzeumi Füzetek (Kolozsvár) **13**: 82–87.
- POP, E. (1928): *Betula nana* L. și *Betula humilis* SCHRANK în România. – Bul. Grăd. Bot. Univ. Cluj **8**(1): 1–9.
- POP, E. (1931): Das Torfmoor von Borsec. In: BORZA, A. (ed.): Guide de la sixième Excursion Phytogeogr. Internat. Roumanie. – Kolozsvári Botanikus Kert, Kolozsvár, pp. 170–177.
- POP, E. (1938): Rezervația științifică de la Sîncrăieni. – Bul. Com. Mon. Nat. **6**: 9–10.
- POP, E. (1954): Studii botanice în mlaștinile noastre de turbă. – Bul. Ști. Acad. R.P.R., Ser. Biol., Agr., Geol. și Geogr. **6**(1): 347–406.
- POP, E. (1955): Mlaștinile noastre de turbă și problema ocrotirii lor. – Ocrot. Nat. **1**: 57–105.
- POP, E. (1956a): Tinovul Mohoș linga Tușnad-Băi. – Ocrot. Nat. **2**: 173–175.
- POP, E. (1956b): Noi Contribuții cu privire la mlaștinile și plantele turbicole din R.P.R. – Bul. Ști. Acad. R.P.R., Ser. Biol., Agr., Geol. și Geogr. **8**(1): 47–68.
- POP, E. (1958): Regiunea de mlaștini eutrofe Drăgoiasa-Bilbor-Borsec și importanța ei fitogeografică. – Ocrot. Nat. **3**: 11–42.
- POP, E. (1960): Mlaștinile de turbă din Republica Populară Romîniă. – Editura Academiei Republicii Populare Romîne, București, 511 pp.
- POP, E. (1962): Problema vechimii tinovului Mohoș de lângă Tușnad-Băi. – Stud. Cercet. Biol. Cluj **8**(1): 7.

- POP, E. (1965): Das Problem der Eiszeitrelikte aus den Torfmooren Rumäniens. – Rev. Roum. Biol.-Botanique **10**: 77–95.
- POP, I. – BUZ, Z. (1994): Vegetation of the Sovata-Praid-Dealul Area. I. Woody Formations. – Stud. Univ. Babeş-Bolyai, Ser. Biol. **39**(2): 7–24.
- POP, I. – BUZ, Z. (1995a): Vegetation of the Sovata-Praid-Dealul Area. II. Herbaceous Formations. – Contr. Bot. **33**: 26–37.
- POP, I. – BUZ, Z. (1995b): Vegetation of the Sovata-Praid-Dealul Area. III. Palustrine and Ruderal Formations. – Contr. Bot. **33**: 38–50.
- POP, E. – CIOBANU, I. (1957): Analize de polen în turba de la cotul Carpaţilor. – Bul. Univ. Babeş-Bolyai, Ser. Şt. Nat. **2**(1–2): 453–470.
- POP, E. – DIACONEASA, B. (1967): Analiza palinologică a turbei din tinovul Mohoš. – Contr. Bot. **7**: 297–303.
- PÓCS T. (1958): Beiträge zur Moosflora Ungarns and der Ost- und Südkarpaten. – Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung. **50**: 107–119.
- PÓCS T. – BORHIDI A. – JUHÁSZ-NAGY P. – SIMON T. – SKOFLEK I. – VIDA G. (1957): Contrutions á la flore des Carpathes Orientaux et Méridionaux. – Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung. Ser. Nova **8**: 205–217.
- PREDESCU, GH. (1939): Pinul silvestru în bazinele pâraielor „Braţul Încet” şi „Apa Roşie” din Munţii Oituzului. – Revista Pădurilor **51**(6): 514–520.
- PRISZTER SZ. (1944): Adatok a Déli-Hargita (Rika-hegység) flórájához. – Scripta Bot. Musei. Transsilv. **3**: 91–99.
- PUŞCARU-SOROCEANU, EV. – SÂNDULEAC, I. – CÎMPEANU, L. (1960): Contribuţii şi cartarea la scară mare a pajiştilor naturale din Munţii Harghita şi Depresiunea Oltului Superior. – Comun. Bot. („1957–1959”), pp. 79–91.
- RÁCZ G. (ed.) (1968): Plantele medicinale din flora spontană a bazinului Ciuc. – Harghita Megyei Néptanács, Csíkszereda, 185 pp.
- RÁCZ G. – FÜZI J. (1973): Kovászna megye gyógynövényei. – Agron. Háza „Árkos”, Sepsiszentgyörgy, 239 pp.
- RÁCZ G. – RÁCZ E. J. (1972): Erdővidék flórája Benkő József (1740–1814) kéziratában. – Aluta (Sepsiszentgyörgy) **4**: 61–69.
- RAŢIU, F. (1968): Vegetaţia lemnoasă din complexul mlaştinos eutrof Voşlobeni (Jud. Harghita). – Contr. Bot. **8**: 327–335.
- RAŢIU, F. (1971a): Asociaţii de rogozuri înalte din mlaştinile eutrofe ale Depresiunii Giurgeului. – Contr. Bot. **11**: 263–293.
- RAŢIU, F. (1971b): Mlaştini eutrofe din depresiunea Giurgeului. Flora, vegetaţie, istoricul vegetaţiei. – Mscr., Doktori értekezés, Babeş-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár.
- RAŢIU, F. (1972): Asociaţii de rogozuri scunde din mlaştinile eutrofe ale Depresiunii Giurgeului. – Contr. Bot. **12**: 161–186.
- RAŢIU, F. (1973): Dinamica vegetaţiei în mlaştinile eutrofe din Depresiunea Giurgeului. – Stud. Univ. Babeş-Bolyai, Ser. Biol. **18**(1): 15–20.
- RAŢIU, F. (1974): Consideraţii generale asupra florei relictare a mlaştinilor eutrofe din depresiunea Giurgeului. – Ocrot. Nat. **18**: 23–27.
- RAŢIU, F. (1977): Corologia speciei *Drosera anglica* HUDS. în România. – Stud. Univ. Babeş-Bolyai, Ser. Biol. **22**(1): 14–19.

- RAȚIU, F. (1979): Răspândirea speciei *Polemonium caeruleum* L. în Carpații Românești. – Contr. Bot. **19**: 65–70.
- RAȚIU, F. (1980): Problema ocrotirii genofondului floristic al județului Harghita. – Acta Hargitensia **1**: 433–442.
- RAȚIU, F. (1981a): Necesitatea creării unei rezervații botanice pentru ocrotirea unicei populații de *Achillea impatiens* L. din România. – Ocrot. Nat. Med. Înconj. **25**(2): 245–247.
- RAȚIU, F. (1981b): Corologia speciei *Carex pauciflora* LIGHTF în România. – St. Cerc. Biol. Ser. Biol. Veget. **33**(2): 141–148.
- RAȚIU, F. (1992): Mlaștina eutrofă „Dumbrava Harghitei”. – Ocrot. Nat. Med. Înconj. **36**(1): 47–49.
- RAȚIU, F. – GERGELY I. (1971): O nouă asociație pentru țara noastră: Calamagrostetum neglectae TENGWAL. – Stud. Univ. Babeș-Bolyai, Ser. Biol. **16**(2): 5–10.
- RAȚIU, F. – GERGELY I. (1974): Asociații vegetale noi și rare pentru țara noastră. – Stud. Univ. Babeș-Bolyai, Ser. Biol. **19**(1): 7–15.
- RAȚIU, F. – GERGELY I. (1975a): Aspecte de dinamică perturbată în mlaștinile eutrofe din Bazinul mijlociu al Ciucului. – Aluta (Sepsiszentgyörgy) („1974–75”) **6–7**: 473–478.
- RAȚIU, F. – GERGELY I. (1975b): Aspecte de vegetație din mlaștinile eutrofe ale bazi-
nului mijlociu al Ciucului. – Contr. Bot. **15**: 105–115.
- RAȚIU, F. – GERGELY I. (1981): Fitocenoze caracteristice mlaștinilor eutrofe din bazi-
nul inferior al Ciucului. – Contr. Bot. **21**: 59–83.
- RÖMER, J. (1895): Beiträge zur Flora von Kovászna. – Arch. Siebenb. Landesk. **26**: 561–572.
- RÖMER, J. (1897): Von Kézdi-Vásárhely nach Sósmező u. Slanic. – Jahrb. Siebenb. Karp. Ver.
- RUPRECHT E. – SZABÓ A. (1999): A Lassúág-völgy lápjoinak vegetációja. – Múzeumi Füzetek (Kolozsvár) **8**: 94–109.
- RUSSU T. (1998): Erdőszegélyek növényzetének vizsgálata a Csíki-medencében. – Mscr., Szakdolgozat, NYME, EMK, Növénytani Tanszék, Sopron.
- RUSSU T. (2001): A Csíki-medence jelenlegi erdőképének kialakulása: okok és következmények. – RODOSZ-Tanulmányok II. Természet- és műszaki tudományok, Kriterion Kiadó, Kolozsvár, pp. 83–90.
- RUSSU T. (2006): Északi és déli kitettségű területek erdei növényzetének összehasonlító vizsgálata a Csíki medencében. – Csíki Székely Múz. Évk. („2006”), pp. 495–534.
- SALZER, M. (1856): Borszék. – Verh. Siebenb. Ver. Naturw. **7**: 49–57.
- SALZER, M. (1860): Reisebilder aus Siebenbürgen. – Steinhaus, Hermannstadt.
- SĂVULESCU, T. (ed.) (1952): Flora Republicii Populare România **1**. – Editura Academiei Republicii Populare România, București, 656 pp.
- SĂVULESCU, T. (ed.) (1953): Flora Republicii Populare România **2**. – Editura Academiei Republicii Populare România, București, 702 pp.
- SĂVULESCU, T. (ed.) (1955): Flora Republicii Populare România **3**. – Editura Academiei Republicii Populare România, București, 662 pp.
- SĂVULESCU, T. (ed.) (1956): Flora Republicii Populare România **4**. – Editura Academiei Republicii Populare România, București, 958 pp.

- SĂVULESCU, T. (ed.) (1957): Flora Republicii Populare România **5**. – Editura Academiei Republicii Populare România, București, 551 pp.
- SĂVULESCU, T. (ed.) (1958): Flora Republicii Populare România **6**. – Editura Academiei Republicii Populare România, București, 676 pp.
- SĂVULESCU, T. (ed.) (1960): Flora Republicii Populare România **7**. – Editura Academiei Republicii Populare România, București, 659 pp.
- SĂVULESCU, T. (ed.) (1961): Flora Republicii Populare România **8**. – Editura Academiei Republicii Populare România, București, 704 pp.
- SĂVULESCU, T. (ed.) (1964): Flora Republicii Populare România **9**. – Editura Academiei Republicii Populare România, București, 1000 pp.
- SĂVULESCU, T. (ed.) (1965): Flora Republicii Populare România **10**. – Editura Academiei Republicii Populare România, București, 750 pp.
- SĂVULESCU, T. (ed.) (1966): Flora Republicii Populare România **11**. – Editura Academiei Republicii Populare România, București, 876 pp.
- SĂVULESCU, T. (ed.) (1972): Flora Republicii Socialiste România **12**. – Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 810 pp.
- SĂVULESCU, T. (ed.) (1976): Flora Republicii Socialiste România **13**. – Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 301 pp.
- SCHIFFNER V. (1914): Lebermoose aus Ungarn und Kroatien IV. – Magy. Bot. Lapok **13**: 302–309.
- SCHUR, F. (1858a): Eine Excursion auf den Büdöshegy im östlichen Siebenbürgen. – Öst. Bot. Zeitschr. **8**: 280–297.
- SCHUR, F. (1858b): Öcsém Teteje im Csiker Stuhl im Szeklerlande in Siebenbürgen. – Öst. Bot. Zeitschr. **8**: 18–25.
- SCHUR, F. (1859): Bericht über eine botanische Rundreise durch Siebenbürgen. – Verh. Siebenb. Ver. Naturw. **10**: 58, 96, 137, 185.
- SCHUR, F. (1885): Enumeratio Plantarum Transsilvaniae. – Sumptibus C. Graeser, Vindobonae, XVIII + 984 pp.
- SERBAN, M. A. (1937): *Chimaphila umbellata* (L.) NUT. și *Taxus baccata* L. la Tușnad-Băi. – Bul. Grăd. Bot. Univ. Cluj **17**: 184–187.
- ȘERBĂNESCU, I. (1934): Răspândirea Pinului silvestru în masivul muntos dintre cele două Bâsce. – Bul. Soc. Naturaliștilor România **6**: 2–6.
- SIMONKAI L. (1887): Erdély edényes flórájának helyesbített foglalata. – Királyi Magyar Természettudományi Társulat, Budapest, 678 pp.
- SOÓ R. (1930a): Az *Orchis cordiger* FRIES és rokonai. – Magy. Bot. Lapok **25**: 271–277.
- SOÓ R. (1930b): Vegetációtanulmányok a Dél Hargitán. – Debr. Tisza István Honism. Biz. Kiadv. **23**: 1–26.
- SOÓ R. (1930c): Összehasonlító erdei vegetációtanulmányok az Alpokban, a Kárpátokban és a Magyar Középhegységben. – Erd. Kísérlet. **32**: 439–475.
- SOÓ R. (1935): A történelmi Magyarország növényközvetkezteinek áttekintése. – Math. Term. Ért. **53**: 1–58.
- SOÓ R. (1940a): A Székelyföld flórájának előmunkálatai. Magyar Flóraművek **3**. – Inst. Syst.-Geobot. Mus. Bot. Univ. Kolozsvár, Kolozsvár, 146 pp.
- SOÓ R. (1940b): A Székelyföld növénytakarója. – Debreceni Szemle **14**: 265–276.

- SOÓ R. (1942a): Az Erdélyi Medence endemikus és reliktum növényfajai. – Acta Geobot. Hung. **5**: 141–183.
- SOÓ R. (1942b): Kritikai megjegyzések és újabb adatok a Székelyföld flórájához. – Scripta Bot. Musei. Transsilv. **1**: 38–52.
- SOÓ R. (1943a): A Székelyföld flórája. Magyar Flóraművek **6**. – Inst. Syst.-Geobot. Mus. Bot. Univ. Kolozsvár, Kolozsvár, 62 pp.
- SOÓ R. (1943b): Additamenta ad cognitionem generis *Hieracium* in Hungaria. – Scripta Bot. Musei. Transsilv. **2**: 99–121.
- SOÓ R. (1944): A Székelyföld növényközvetkezőitől. – Múzeumi Füzetek (Kolozsvár) **2**(2): 12–59.
- SORAN, V. – FABIAN, A. – TEODOREANU, E. – DIACONEASA, B. (1957): O stațiune nouă pentru *Euonymus nana* M. B. în flora R.P.R. – Com. Acad. R. P. R. **7**(8): 703–705.
- SRAMKÓ G. – HÜVÖS-RÉCSI A. (2004): A szilkés gurgolya (*Seseli hippomarathrum* JACQ.) aktuális előfordulása Erdélyben. – Kitaibelia **9**: 87–91.
- ȘTEFUREAC, T. I. (1967): Arktische und subarktische Bryophytenrelikte in der Pflanzenwelt der Torfmoore Rumäniens. – Rev. Roum. Biol.-Botanique **12**(2–3): 243–249.
- ȘTEFUREAC, T. I. – KOVÁCS S. – COLDEA, GH. – KÖNTZEI J. (1982): Importanța științifică a două mlaștini turboase din bazinul Uzului (Carpații Orientali). – Ocr. Nat. Med. Înconj. **26** (1–2): 51–61.
- ȘTEFUREAC, T. I. – KOVÁCS S. – COLDEA, GH. – KÖNTZEI J. (1986): Valoarea fitogeografică și istorică a două mlaștini turboase din bazinul Uzului (Carpații Orientali ai României). – Acta Bot. Horti Bucurest. („1986”), pp. 201–207.
- ȘUTEU, ȘT. (1975): Vegetația xerofilă de pe pantele din dreapta Văii Vaidacutei (Jud. Mureș). – Contr. Bot. **15**: 143–154.
- ȘUTEU, ȘT. (1979): Cercetări de vegetație pe coasta Alunașului (Tirimia – Jud. Mureș). – Contr. Bot. **19**: 143–154.
- SZALAI I. (1943): A Hargita két tőzeglápjának virágpolemizése. – Acta Bot. Szeged. **2**: 63–102.
- SZALAI I. (1948): Csíkszentimre-Büdösfürdői SH₂-s forrásainak növényvilága. – Borbásia **8**: 82.
- SZÉKELY G. – BÁLINT L. – RUSSU T. (2004): Haynald Lajos, a botanikus bíboros. – Csíki Székely Múz Évk. („2004”), pp. 463–471.
- SZEPESFALVI J. (1929): A Székelyföld moháira vonatkozó irodalom. In: CSUTAK V. (ed.): Emlékkönyv a Székely Nemzeti Múzeum 50 éves jubileumára. – Székely Nemzeti Múzeum, Sepsiszentgyörgy, pp. 758–759.
- SZÜCS L. (1943): A Keleti-Kárpátok endemikus növényfajai I. – Acta Geobot. Hung. **5**(1): 185–240.
- TANTAU, I. – REILLE, M. – DE BEAULIEU, J. L. – FĂRCAȘ, S. – GOSLAR, T. – PATERNE, M. (2003): Vegetation history in the eastern Romanian Carpathians: pollen analysis of two sequences from the Mohos crater. – Vegetation History and Archaeobotany **12**: 113–125.
- THAISZ L. (1903): *Sesleria Bielzi* SCHUR. – Magy. Bot. Lapok **2**: 233–241.
- THAISZ L. (1905): „*Schollera paludosa* var. *nana*” BAUMG. En Stirp. trans. I. p. 331. – Magy Bot Lapok **4**: 337–338.

- ȚOPA, E. (1933): Beitrag zur Kenntnis der Vegetation des Runcul bei Tulgheș in den Ostkarpaten. – *Bul. Fac. Șt. Cernăuți* **7**: 139–145.
- TÓKE Á. (2004): A Zsögödfürdői-rét (Csíkszereda) természetvédelmi kezelési tervének elkészítése. – *Mscr., Szakdolgozat, NYME EMK, Növénytani Tanszék, Sopron*.
- UJHELYI J. (1941): Újabb adatok a Gyergyói havasok, különösképpen a Vithavas flórájához I. – *Borbásia* **3**: 104–112.
- UJHELYI J. (1943): Újabb adatok a Gyergyói havasok, különösképpen a Vithavas flórájához II. – *Bot. Közlem.* **40**: 47–53.
- UJVÁROSI M. (1941): Érdekes páfrányelőfordulás a Rétyi Nyírben. – *Borbásia* **3**: 36–37.
- UJVÁROSI M. (1949): A hargitai Tolvajoshágó környékének növényzeti viszonyai. – *Borbásia* **9**: 3–5.
- ULARU, P. (1969): Contribuții la cunoașterea vegetației acvatice și palustre din estul Munților Perșani. – *Comun. Bot.* **11**: 173–185.
- ULARU, P. (1972a): Cercetări asupra cormofitelor din Munții Perșani. – *Mscr., Doktori értekezés, Bukaresti Tudományegyetem, Biológia Kar.*
- ULARU, P. (1972b): Cercetări fitocenologice în gorunetele din munții Perșani. – *Bul. Univ. Brașov Seria C.* **14**: 173–182.
- ULARU, P. (1973): Vegetația acvatică și palustră din împrejurimile Munților Perșani. – *St. Cerc. Ști. Ser. Biol., Inst. Ped. Bacău. Bacău*, pp. 111–121.
- ULARU, P. (1976): Cercetări asupra vegetației ierboase din lunca Oltului. – *Cumidava (Brașov)* **9**(2): 167–186.
- ULARU, P. (1979): Erioforetele din munții Perșani. – *Cumidava (Brașov)* **12**(3): 133–139.
- VAJDA M. (2004): Királyfürdő két erdőtársulásának cönológiai bemutatása. – *Csiki Székely Múz. Évk. („2004”)*, pp. 345–366.
- VASS A. – KOLUMBÁN I. (1998): Az Alcsíki-medencében található egyes természetvédelmi területek jelenlegi állapota. – *Mscr., Szakdolgozat, Babeș-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár*.
- VÁČZY K. – BARTHA S. (1988): Nyárády Erazmus Gyula, a természettudós. – *Kriterion, Bukarest*, 157 pp.
- VITOS ZS. (1989): Flora și vegetația din împrejurimile localității Șumuleu, jud. Harghita. – *Mscr., Szakdolgozat, Babeș-Bolyai Tudományegyetem, Kolozsvár*.
- VOFKORI L. (1998): Székelyföld útikönyve **1–2**. – *Cartographia, Budapest*, 640 + 607 pp.
- WAGNER J. (1899): Eine Excursion in der Umgebung von Gyimes (Siebenbürgen). – *Allg. Bot. Zeitschr.* **5**: 42–43, 61–62, 77–78.
- WAGNER J. (1900): Újabb adatok hazánk flórájához. – *Term.tud. Közl. Pótf.* **32**. kötethez, **1**: 46–47.
- WALZ L. (1879): A Görgényi-hegységben, a Maros mentén és Borszék vidékén 1878 nyarán gyűjtött növények jegyzéke. – *Magyar Növényt. Lapok* **3**: 65–72.
- WOLCSÁNSZKY J. (1905): Adatok Magyarország lombos moháinak ismeretéhez. – *Növénytani Közlem.* **4**: 28–33.
- ZÓLYOMI B. (1943): A Kukojszás vegetációtérképe. – *Bot. Közlem.* **40**: 130–131.
- ZSÁK Z. (1941): Florisztikai adatok a hazai növényvilág ismeretéhez. – *Bot. Közlem.* **38**: 12–34.

Flora Pannonica

Journal of Phytogeography & Taxonomy

Adatok a Székelyföld (Románia) flórájának ismeretéhez I.

JAKAB Gusztáv¹ – CSERGŐ Anna-Mária² – AMBRUS László³

Abstract: New data to the flora of Szeklerland I. (Romania)

Present study discusses the most interesting results of the floristical investigations of the years 1999–2006 in Szeklerland. During the fieldwork 4 new species and one new variety were found for this area, namely: *Asperula cynanchica* var. *hirsuta*, *Peucedanum tauricum* (Bágy: Bágy Hill), *Erucastrium gallicum* (Homoródalmás: Erős-oldal tető), *Peucedanum rochelianum* (Székelykeresztúr: Keskeny Hill, Szentábrahám: Zsidó Hill), *Salvia transsilvanica* (Szentábrahám: Zsidó Hill).

The presence of several species having old or uncertain data was confirmed, e.g. *Scorzonera parviflora* (Homoródszentpál, Homoródszentpéter), *Plantago argentea* (Bágy: Bágy Hill), *Cephalaria uralensis* (Bágy, Kénos, Sándortelke), *Vinca herbacea* (Újszékely), *Muscari tenuiflora* (Szentábrahám: Zsidó Hill), *Cardaminopsis halleri* subsp. *ovirensis* (Sikaszó, Madarasi-Hargita Peak), *Veronica alpina* (Madarasi-Hargita Peak). The discovery of *Ruppia maritima* at Homoródszentpál (Sóskút) and *Rhododendron myrtifolium* at Csicsói-Hargita Peak are of outstanding importance. The authors made some additions to the distribution of some rare species at the area, like *Salvia nutans* (Bágy, Kénos, Telekfalva, Újszékely), *Allium victorialis* (Madarasi-Hargita Peak), *Pedicularis sylvatica* (Máréfalva) and *Betula × zimpelii* (Tusnád), *Isatis tinctoria* var. *transsilvanica* (Kis-Cohárd Peak).

The authors made some further additions to the flora of two remarkable area. 25 new bryophytes are described from the Vargyas Valley. The most important bryophytes are *Anomodon rostratus*, *Fissidens crassipes*, *Fissidens minutulus* var. *tenuifolius*, *Porella arboris-vitae* var. *killarniensis*, *Timmia austriaca* and *Tortella fragilis*. Among the vascular plants *Crocus banaticus*, *Eleocharis carniolica*, *Epilobium palustre*, *Epipactis palustris*, *Ligularia sibirica*, *Pedicularis palustris* and *Salix pentandra* were detected firstly. The vegetation of Szökő Peatbog (Madarasi-Hargita Peak) consists of spring fen and raisedbog associations. The most remarkable plants of this area are *Cladopodiella fluitans*, *Paludella squarrosa*, *Sphagnum platyphyllum*, *Carex viridula*, *Carex limosa*, *Carex pauciflora*, *Dactylorhiza cordigera* subsp. *siculorum*, *Drosera rotundifolia*, *Empetrum nigrum*, *Listera cordata*, *Pinguicula vulgaris* and *Vaccinium oxycoccos*.

Rezumat: Noi date privind flora Secuime (România) I.

În studiul de față sunt prezentate cele mai interesante rezultate ale investigațiilor floristice efectuate în perioada anilor 1999–2006 în Secuime. În acest interval au fost identificați 5 taxoni noi (4 specii și o varietate) pentru teritoriul studiat: *Asperula cynanchica* var. *hirsuta*, *Peucedanum tauricum* (Dealul Bădeni), *Erucastrum gallicum* (Merești: Vârful Mesteacănului), *Peucedanum rochelianum* (Cristuru Secuiesc: Dealul Îngust, Avrămești: Dealul Evreilor), *Salvia transsilvanica* (Avrămești: Dealul Evreilor).

A fost confirmată de asemenea prezența mai multor specii cu semnalare veche sau nesigură, ca de exemplu *Scorzonera parviflora* (Sânpaul Petreni), *Plantago argentea* (Dealul Bădeni), *Cephalaria uralensis* (Bădeni, Chinoșu, Alexandrița), *Vinca herbacea* (Secuieni), *Muscari tenuiflora* (Avrămești: Dealul Evreilor), *Cardaminopsis halleri* subsp. *ovirensis* (Șicasău, Harghita Mădăraș), *Veronica alpina* (Harghita Mădăraș). Descoperirea speciilor *Ruppia maritima* la Sânpaul și *Rhododendron myrtifolium* în Munții Harghita – Ciceu este de o importanță deosebită. Autorii aduc și câteva contribuții la distribuția unor specii rare ca *Salvia nutans* (Bădeni, Chinoșu, Teleac, Secuieni), *Allium*

¹Tessedik Sámuel Főiskola, MVKFK, Környezettudományi Intézet, H-5540 Szarvas, Szabadság u. 1–3., cembra@freemail.hu

²Sapientia Erdélyi Magyar Tudományegyetem, MHK, Kertész-mérnöki Tanszék, RO-540485 Marosvásárhely – Koronka, Románia, Segesvári út 1C, kankalinka@yahoo.com

³AGORA Munkacsoport, RO-535600 Székelyudvarhely, Románia, Bethlen G. u. 43., laca@green-agero.ro

victoralis (Harghita – Vârful Mădăraş), *Pedicularis sylvatica* (Satu Mare) şi *Betula* × *zimpelii* (Tuşnad), *Isatis tinctoria* var. *transsilvanica* (Munţii Hăşmaş – Suhardu Mic).

De asemenea este completată flora a două localităţi importante: Cheile Vârghişului şi Vârful Mădăraş – Harghita. Sunt menţionate 25 specii de briofite noi pentru Cheile Vârghişului, cele mai interesante fiind *Anomodon rostratus*, *Fissidens crassipes*, *Fissidens minutulus* var. *tenuifolius*, *Porella arboris-vitae* var. *killarniensis*, *Timmia austriaca* şi *Tortella fragilis*. Dintre plantele vasculare, *Crocus banaticus*, *Eleocharis carniolica*, *Epilobium palustre*, *Epipactis palustris*, *Ligularia sibirica*, *Pedicularis palustris* şi *Salix pentandra* sunt specii noi pentru această localitate. Vegetaţia Tinovului Seche (Săritor) de pe Vârful Mădăraş – Harghita se compune din asociaţii vegetale tipice pentru mlaştini de izvoare şi tinoave. Este de remarcat aici prezenţa speciilor: *Cladopodiella fluitans*, *Paludella squarrosa*, *Sphagnum platyphyllum*, *Carex limosa*, *Carex viridula*, *Carex pauciflora*, *Dactylorhiza cordigera* subsp. *siculorum*, *Drosera rotundifolia*, *Empetrum nigrum*, *Listera cordata*, *Pinguicula vulgaris* şi *Vaccinium oxycoccos*.

Bevezetés

Cikksorozatunk első részében (JAKAB et al. 2007) áttekintettük a székelyföldi flórákutatás történetét. Bemutattuk, hogy bár a Székelyföld közép-európai viszonylatban jól kutatott területnek tekinthető, a kutatások térbeli eloszlása koránsem egyenletes. Legkutatottabb a Hargita-hegység, a Csíki-medence és a Nagyhagymás-hegység. A régió nyugati és déli felében a kutatások többnyire néhány kiemelkedő flórájú területen koncentráltak.

Kutatásainkat bemutató cikksorozatunk e részében az 1999 és 2006 közötti időszakban gyűjtött érdekesebb adatokból válogatunk. A cikk felépítése rendhagyó, hiszen egyes növényföldrajzilag fontos lokalitásokhoz közöl florisztikai adatokat, és ritka, növényföldrajzilag jelentős fajok előfordulási körülményeit együtt ismerteti. 2004-ig kevés terepbejárást végeztünk és elsősorban a mohaflóra vizsgálatára koncentráltunk. Eredményeink közül néhányat már publikáltunk (JAKAB 2000, JAKAB – PÁLFALVI 2006), más adatok pedig még feldolgozás alatt állnak, illetve kiegészítésre szorulnak. Ezeket a későbbiekben kívánjuk közölni.

A terepi adatgyűjtést GPS antennával kiegészített PDA-val végeztük az ArcPad 6.0.2 program segítségével. Ez egyrészt lehetővé teszi a florisztikai adatok relative pontos geokoordinátával (hibahatár: 5-15 méter között) való kiegészítését, másrészt több kiegészítő adat (egyedszám, fenológiai állapot, élőhely/társulás stb.) gyors terepi felvételét. Ez a módszer 3-4 adat (pl. faj neve, élőhely, egyedszám) terepi felvételét teszi lehetővé maximum 20–30 másodperc alatt. A többi adat (ami egy nap általában változatlan, pl. gyűjtő neve, dátum) személyi számítógépen került kiegészítésre a nap végén. Az adatbázis kezelésére az ArcView 3.2 GIS programcsomagot használtuk.

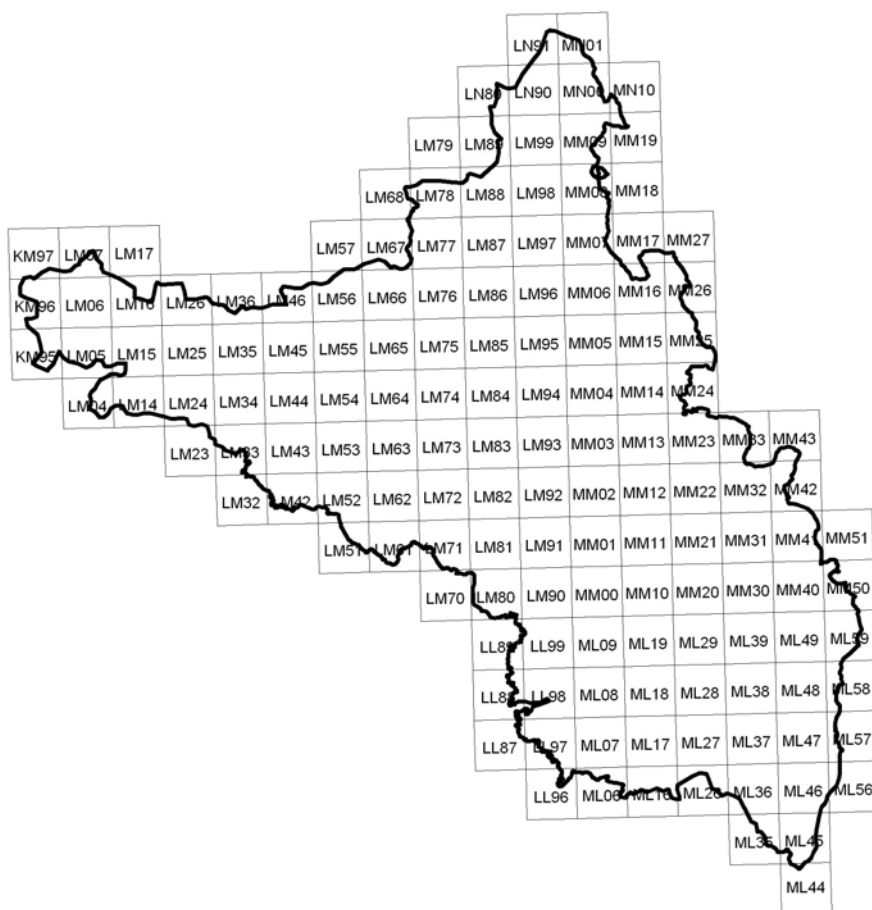
A Székelyföld határának megállapításánál VOFKORI (1998) munkáját követtük. Az egyes lelőhelyek elhelyezkedését az 1. ábra, a Székelyföldet érintő UTM négyzeteket a 2. ábra mutatja. A lelőhelyek közül a Vargyas-szoros és a Csicsói-Hargita két UTM négyzetet is érint, de utóbbinál a tárgyalt lelőhely az egyik négyzet területén van. Egyes fajok elterjedését UTM hálóra illesztett ponttérképpel illusztráltuk. A feltüntetett pontok a kérdéses faj jelenlétét jelzik az egyes UTM négyzetekben. Amennyiben több különálló lokalitás is van egy négyzetben, azt nem jelöltük külön ponttal.



1. ábra. Az egyes lelőhelyek elhelyezkedése Székelyföldön

Fig. 1. Mentioned localities in Szeklerland

Magyarázat / Legends: 1. Bágyi-hegy (Dealurile Bădeni) LM72; 2. Vargyas-szoros (Cheile Vărgheșului) LM81, LM82; 3. Kénosi Veresmart (Dealul Vereș de la Chinoșu) LM72; 4. telekfalvi Kerekdomb (Dealul Rotund de la Teleac) LM72; 5. sándortelki Kőoldal (Dealul Pietros de la Alexandrița) LM72; 6. homoródalmási Erős-oldal Tető (Vârful Mestecanului de la Merești) LM82; 7. Homoród-szentpáli halastavak (Lacurile de Pescuit de la Sânpaul) LM71; 8. Szökő-láp (Mlaștina Seche) LM94; 9. Madarasi-Hargita (Harghita Mădăraș) LM94; 10. sikaszói Meleg-völgy (Valea Caldă de la Șicasău) LM85; 11. Kis-Cohárd (Suhardul Mic) MM08; 12. Fiafalvi iszapvulkánok (Vulcanii noroiosi de la Filiaș) LM42; 13. szentábrahádi Zsidó-hegy (Dealul Evreilor de la Avrămești) LM43; 14. Újszékely (Secuieni) LM42; 15. Cekend-tető (Platoul Țechend) LM73; 16. tusnádi Nyírkert (Grădina Mestecanis) MM11; 17. Csicsói-Hargita (Harghita Ciceu) LM84



2. ábra. Az UTM (10×10 km) raszterháló Székelyföld területére eső egységei

Fig. 2. UTM (10×10 km) squares covering the territory of Szeklerland

A ritkább, érdekesebb fajokból herbáriumi példányt gyűjtöttünk, amelyek Jakab Gusztáv herbáriumában (Szarvas) találhatóak meg. A határozáshoz JÁVORKA (1925) és CIOCÂRLAN (2000) határozóit, valamint a Flora RPR kötetait használtuk. A nomenklatúra általában CIOCÂRLAN (2000)-t követi, néhány faj alatti egységnél azonban a Flora RPR kötetait vettük figyelembe. A mohák nevezéktanában DÜLL (1983, 1984, 1985) munkáját követtük.

Eredmények

1. Adatok a Bágyi-hegy flórájához

A Homoródi-dombság legmagasabb pontja a Bágyi-hegy (856 m) Homoródszentpáltól nyugatra. A hegyet kettős csúcsa miatt gyakran egy fekvő tévéhez hasonlítják. A hegynek egy nagyobb (Bágyi-várhegy) és egy kisebb (Dimén-hegy) csúcsa van. Az előbbi hegy délnyugati oldalán található az erősen csuszamlásos és kopár Orom-tető. A Bágyi-hegyet felső-miocén konglomerátum alkotja. Ezen litosztratigráfiai egység folytatása északi irányba Sándorfalva, Telekfalva és Kénos felé jól nyomonkövethető.

A csúcsok vegetációja többé-kevésbé hasonló, melegkedvelő és sztyepp-elemekben gazdag. Legszebb állapotban a Bágyi-hegy növényzete maradt fenn. Flórájáról az első adatokat GÖNCZI (1888, 1890) munkáiból ismerjük. A hegy védetté nyilvánításához SZABÓ – MÁTIS (2005) készített tanulmányt, amelyben elsősorban a terület vegetációját írták le. Fajlistát is közölnek, ami azonban csak egy kora nyári terepbejárás alapján készült. A hegyet legnagyobb kiterjedésben a *Pulsatillo* – *Festucetum rupicolae*, *Pruno spinosae* – *Crataetum juniperetosum*, *Polygalo majori* – *Brachypodietum pinnati*, *Festucetum rubrae* – *Cynosuretum* társulások borítják. A terület ritkább fajai az *Echium russicum*, *Daphne cneorum* (helyi neve: ramocsavirág vagy gyalogburustyán), *Orchis tridentata* és *Salvia nutans*.

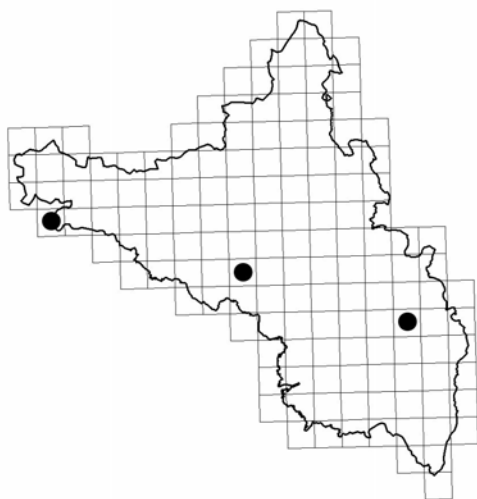
2005–2006 során több alkalommal felkerestük a területet. Az általunk kimutatott fajok a következők.

Acinos arvensis, *Adonis aestivalis*, *Agrimonia eupatoria*, *Agropyron intermedium*, *A. repens*, *Ajuga chamaepitys*, *Allium flavum*, *Alyssum alyssoides*, *Antennaria dioica*, *Anthericum ramosum*, *Anthoxanthum odoratum*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *polypphylla*, *Arabis hirsuta*, *Artemisia campestris*, *A. vulgaris*, *Asperula cynanchica* var. *hirsuta*, *Aster amellus*, *Bifora radians*, *Brachypodium pinnatum*, *Botriochloa ischaemum*, *Briza media*, *Bromus erectus*, *Bupleurum falcatum*, *Campanula patula*, *C. sibirica*, *Carduus acanthoides*, *Carex humilis*, *C. vulpina*, *Carlina acaulis*, *Centaurea rhenana*, *C. scabiosa*, *C. spinulosa*, *Cephalaria uralensis*, *Chamaecytisus albus*, *Cirsium canum*, *C. furiens*, *Colchicum autumnale*, *Coronilla varia*, *Crataegus monogyna*, *Cruciata laevipes*, *Cytisus nigricans*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Cynosurus cristatus*, *Danthonia alpina*, *Daphne cneorum*, *Daucus carota*, *Deschampsia caespitosa*, *Dianthus carthusianorum*, *Dorycnium herbaceum*, *Eleagnus angustifolia* (subspont.), *Echinops sphaerocephalus*, *Echium russicum*, *E. vulgare*, *Epipactis atrorubens*, *Eryngium planum*, *Euphorbia cyparissias*, *Euphrasia stricta*, *Falcaria vulgaris*, *Festuca rubra*, *F. rupicola*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria vesca*, *F. viridis*, *Galeopsis angustifolia*, *Galium glaucum*, *G. verum*, *Genistella sagittalis*, *Helianthemum nummularium*, *H. canum*, *Helleborus purpurascens*, *Hieracium pilosella*, *Hypericum perforatum*, *H. maculatum*, *Hypochoeris maculata*, *Inula ensifolia*, *Juniperus communis*, *Jurinea mollis*, *Knautia arvensis*, *Koeleria cristata*, *Lathyrus aphaca*, *Leontodon crispus*, *L. hispidus*, *Leucanthemum vulgare*, *Linum austriacum*, *L. catharticum*, *L. flavum*, *Lotus corniculatus*, *Luzula campestris*, *Medicago falcata*, *M. lupulina*, *Melampyrum arvense*, *Minuartia setacea* subsp. *setacea*, *Myosotis arvensis*, *M. palustris*, *Nardus stricta*, *Neslia paniculata*, *Nonea pulla*, *Onobrychis arenaria*, *Orchis morio*, *Ornithogalum pyramidale*, *Orobanche alba*, *Paronychia cephalotes*, *Peucedanum alsaticum*, *P. tauricum*, *P. oreoselinum*, *Phleum phleoides*, *P. pratense*, *Pimpinella saxifraga*, *Plan-*

tago altissima, P. argentea, P. lanceolata, P. media, Poa badensis, P. pratensis, Polygala major, P. comosa, Potentilla arenaria, P. recta, Primula veris, Prunella grandiflora, P. laciniata, Pulsatilla montana, Pyrus pyraster, Ranunculus oreophilus, R. polyanthemos, Rhamnus catharticus, Rhinanthus angustifolius, Rh. minor, Rosa canina, R. pimpinellifolia, Rumex acetosa, Salvia nutans, S. pratensis, S. verticillata, Sanguisorba minor, Scabiosa ochroleuca, Scorzonera purpurea, Sedum acre, S. hispanicum, Seseli varium, Silene otites, Stachys germanica, S. officinalis, S. recta, Tanacetum corymbosum, Teucrium chamaedrys, Teucrium montanum subsp. villosum, Thalictrum minus, Tragopogon orientalis, Trifolium alpinum, T. arvense, T. campestre, T. medium, T. pannonicum, Trinia glauca, Verbascum blattaria, V. speciosum, V. phoeniceum, Veronica arvensis, V. orchidea.

A Bágyi-hegy egyik legjellemzőbb növénye és egyik legjelentősebb ritkasága a *Cephalaria uralensis* (MURRAY) ROEMER et SCHULTES. A növény szórványosan mindenütt előfordul a Pulsatillo – Festucetum rupicolae társulásban. Különösen sok van a hegy délnyugati oldalán, az Orom-tetőn, kőfolyásokon és sziklafalakon. ORBÁN (1868) szerint itt egy beomlott üreg („barlang”) van. Az üreg beomlásával egy szurdok-szerű képződmény jött létre. Ennek sziklafalain jellegzetes társulást alkot a *Cephalaria uralensis*, *Helianthemum canum* és *Paronychia cephalotes*.

A *Cephalaria uralensis* szórványos előfordulása az Erdélyi-medencében. A Székelyföldön ritka (3. ábra), ezidáig csak két adatát ismertük: a Kézdiszentlélek melletti Perkő-hegyről (KOVÁCS 1962) és Maros megyéből, Nagyteremi község határából (ŞUTEU 1975). A történelmi Székelyföldről BAUMGARTEN (1816) jelzi Homoród, Köhalom és Alsórákos mellől. Az Udvarhelyi-dombság területén sikerült megtalálni a Bágyi-hegytől északra, Sándortelke és Kénos határában is, mindenhol a miocén konglomerátum közetén kialakult sziklagyepekhez és sztyepprétekhez kötöten.



3. ábra. A *Cephalaria uralensis uralensis* (MURRAY) ROEMER et SCHULTES székelyföldi elterjedése

Fig. 3. Occurences of *Cephalaria uralensis uralensis* (MURRAY) ROEMER et SCHULTES in Szeklerland

A Dimén-hegy sztyeppréjtén gyűjtöttük 2005. július 10-én az *Asperula cynanchica* L. var. *hirsuta* HEUFF.-ot (syn.: *Asperula graveolens* var. *pirotica* ADAM). Az *A. cynanchica*-nak ez a minden részében bozontos szőrű változata nagyon ritka. Új Székelyföld flórájára! Romániában csak a brassói Cenk-hegyről (SÄVULESCU 1961) és a Bánátból (HEUFFEL 1858, pontos helymegjelölés nélkül) ismerjük.

Ugyanitt találtuk a *Minuartia setacea* subsp. *setacea*-t is. A Székelyföldön ritka, csak Székelyudvarhely mellől és a Nagybagmási-hegységből ismerjük (SÄVULESCU 1953). Megtaláltuk a közeli Kőoldalon, Sándortelke mellett is.

A Dimén-hegy sztyeppréjtén (*Pulsatillo* – *Festucetum rupicolae* társulásban) találtuk meg a *Peucedanum tauricum* M. B.-nek egy mintegy 30 töves állományát. Sajnos a környéken kecskéket legeltetnek, amelyek tapasztalataink szerint előszeretettel legelik ki a gyepből a *P. tauricum* lédús hajtásait, így a pontos egyedszámot nehéz megbecsülni. A faj ritka pontusi flóraelem, az Erdélyi-medencében, a Román-alföldön és Ukrajna déli részén (Krim-félsziget) él. Az Erdélyi-Mezőségben szórványos, az Erdélyi-medence más részein ritka (NYÁRÁDY 1939). A Székelyföldről nem ismertük, bár a történelmi Székelyföldről Szászrégen (EMERICH in FUSS 1866) és Görgényszentimre (LENGYEL in SOÓ 1940) mellől is van előfordulási adata.

A Dimén-hegyről került elő a *Plantago argentea* CHAIX egy kisebb állománya is. A faj az Erdélyi-Mezőségben elterjedt, Székelyföldről csak egy adata volt ismert Székelyudvarhely mellől (PÁLL 1964).

Érdekes a *Ranunculus oreophilus* BIEB. ilyen alacsony tengerszint feletti magasságnál (és sztyeppfajok mellett!) való megjelenése. A Nagybagmási-hegységben elterjedt, a Székelyföld többi részén ritka. Alacsonyabb tengerszint feletti magasság mellett fordul elő a Vargyas-szorosban (a barlang bejáratánál) (GYARMATI 1995, 2000), valamint Lövete és Szentegyháza mellett is (BAUMGARTEN 1816, de adatait SOÓ 1940 kétségbe vonta). A Bágyi-hegyen legnagyobb tömegben (több ezer tő) az Orom-tető köfolyásain él.

A Dimén-hegy lábánál kis kiterjedésű mocsaras-forrásos helyek is vannak. Az egyik ilyen helyen *Caricetum vulpinae* társulásban gyűjtöttük a *Plantago altissima* L.-t. A faj Erdélyben szórványos előfordulású, a Székelyföldről Marosvásárhely, Szováta mellől és Görgényi-havasokból (Mező-havas) ismerjük (SÄVULESCU 1961). A Kolozsvári Botanikus Kert herbáriumában Tusnádfürdő mellől is van egy gyűjtött példány (coll.: SERBAN, M., 1937).

2. Kiegészítések a Vargyas-szoros flórájához

A Vargyas-patak a Madarasi-Hargita déli oldalából ered és Homoródalmás határában éri el az Észak-Persány-hegységet. A patak itt a triász- és jura-kori mészkörétegekben festői sziklaszorost alakított ki. A völgy talpa és a legmagasabb csúcsok között mintegy 330 méter szintkülönbség van. Az itt felbukkanó mészkő rétegsor mintegy összekötő kapocs a Nagybagmási-hegység és a Királykő mészkőszirtjei között. A terület természeti értékeit egy 909 hektáros természetvédelmi terület hivatott megővni.

Az első florisztikai adatok a Vargyas-szorosból még a 18. századból származnak (BENKŐ). Ezt követően szinte valamennyi jelentős erdélyi botanikus járt a területen (BAUMGARTEN, FUSS, SCHUR, GÖNCZI, SIMONKAI), de csak szórványos adatokat közöltek. A szoros „szép és ritka fajait” BOROS (1942b, 1943) és PRISZTER (1944)

ismerteti. Az eddigi egyetlen összefoglaló flóramű KOVÁCS (1983) munkája, aki az irodalmi adatokon kívül saját gyűjtéseit, illetve más kutatók levélbeni közléseit és kéziratot munkáit is ismerteti. Publikációjából viszont nem derül ki az egyes adatok forrása, így megkérdőjelezhető, hogy néhány fajt valóban a szorosból jeleztek, vagy máshonnan Homoródalmás község határából. Ilyen például a *Jurinea mollis*, ami nagyon gyakori a község határában, de a szorosban eddig nem figyeltük meg. Néhány faj előfordulása pedig a forrás megjelölésének a hiánya miatt egyenesen megkérdőjelezhető (pl. *Spiraea crenata*). A flóramű bizonytalanságai miatt valamennyi a területre vonatkozó adatunkat közöljük.

GYARMATI (1995, 2000) a szoros vegetációját írta le, munkájában sok értékes florisztikai adattal, kiegészítve BOROS mohafiórára vonatkozó rövid fajlistáját is.

Az alábbiakban közöljük a szorosban az általunk 1999–2006 között megfigyelt fajokat (vastagon kiemelve a flóraművekben eddig nem szereplő fajok):

Acer campestre, *A. platanoides*, *Achillea distans*, *A. ptarmica* (Kőmező felé, lápréten), *Aconitum anthora*, *A. moldavicum*, *Aegopodium podagraria*, *Agrimonia eupatoria*, ***A. pilosa***, *Allium flavum* subsp. *flavum*, *A. montanum*, *Alnus glutinosa*, *Alyssum saxatile*, *Anthemis tinctoria*, *Anthericum ramosum*, *Anthriscus nitida*, *Arabis alpina*, *A. hirsuta*, *A. turrita*, *Aristolochia clematitis*, *Asarum europaeum*, *Asperula cynanchica*, *A. odorata*, *Asplenium adianthum-nigrum*, *A. lepidum* (a barlang bejáratánál), *A. ruta-muraria*, *A. ruta-muraria* subsp. *typicum* f. *pseudogermanicum*, *A. trichomanes*, *Betula pendula*, *Biscutella laevigata*, *Brachypodium pinnatum*, *B. sylvaticum*, *Bupleurum falcatum*, ***Callitriche cophocarpa***, *Caltha laeta*, *Campanula latifolia*, *C. rapunculoides*, *C. rotundifolia* subsp. *kladniana*, *C. sibirica*, *C. trachelium*, *Cardamine impatiens*, *Carduus candicans*, *C. crispus*, *C. personata*, *Carex flava*, ***Carlina acaulis***, *Carpinus betulus*, *Centaurea scabiosa*, *C. spinulosa*, *C. triumfettii*, ***Centaureum erythraea***, *Cephalanthera damasonium*, *C. rubra*, *Chaerophyllum aureum*, *Ch. hirsutum*, *Chamaecytisus albus*, *Ch. austriacus*, *Chrysosplenium alternifolium*, ***Cirsium arvense***, *C. erisithales*, ***C. furiens***, *C. oleraceum*, *Clematis alpina*, ***Colchicum autumnale***, *Convallaria majalis*, *Coronilla varia*, *Cornus mas*, *C. sanguinea*, *Corydalis capnoides*, *Corylus avellana*, *Cotoneaster integerrimus*, *Crataegus monogyna*, ***Crocus banaticus***, *Cypripedium calceolus*, *Cytisus nigricans*, *Daphne mezereum*, *Daucus carota*, *Deschampsia caespitosa*, *Dianthus carthusianorum*, *D. spiculifolius*, *D. superbus*, *Digitalis grandiflora*, *Dipsacus laciniatus*, ***Eleocharis carniolica***, ***Epilobium palustre***, *Epipactis atrorubens*, *E. helleborine*, ***Erigeron annuus***, *Erysimum odoratum*, *E. wittmannii* subsp. *transsilvanica*, *Euonymus verrucosa*, *Fagus sylvatica*, *Ferulago sylvatica*, *Festuca rubra*, *F. rupicola*, *F. valesiaca*, *Filipendula ulmaria*, *F. vulgaris*, *Fragaria vesca*, *F. viridis*, *Fraxinus excelsior*, *Galanthus nivalis*, *Galium mollugo* s. l., *G. verum*, *G. schultesii*, *Genistella sagittalis*, *Genista tinctoria*, *Gentiana asclepiadea*, *G. cruciata*, *Geranium robertianum*, *G. sanguineum*, *G. sylvaticum*, *Gymnadenia conopsea*, *G. odoratissima*, *Hedera helix*, *Helianthemum nummularium*, *Helictotrichon decorum*, *Helleborus purpurascens*, *Hepatica transsilvanica*, *Hesperis matronalis*, ***Holcus lanatus***, *Hypericum maculatum*, *H. perforatum*, ***Hypericum tetrapterum***, *Hypochaeris maculata*, *Impatiens noli-tangere*, *Inula ensifolia*, *I. hirta*, *Iris graminea*, *I. aphylla*, *I. ruthenica*, *I. sibirica* (a Kőmező felé, lápréten), *Juniperus communis*, *Knautia arvensis*, *Laserpitium latifolium*, *Lathyrus tuberosus*, *L. laevigatus*, *Ligustrum vulgare*, *Lilium martagon*, *Linum flavum*, *Listera ovata*, *Lonicera xylosteum*, *Lotus*

corniculatus, *Lunaria rediviva*, *Lysimachia vulgaris*, *Maianthemum bifolium*, *Melampyrum bihariense*, *Melica ciliata*, *Mellitis melissophyllum*, *Minuartia setacea*, *Moehringia muscosa*, ***Monotropa hypopitys***, *Mycelis muralis*, ***Myosotis palustris***, *M. sylvatica*, ***Neottia nidus-avis***, *Nepeta pannonica*, *Onobrychis arenaria*, *Origanum vulgare*, *Orobanche alba*, *Parietalia officinalis*, *Paris quadrifolia*, *Pedicularis comosa* subsp. *campestris*, ***Peplis portula***, *Phleum montanum*, *Phyllitis scolopendrium*, *Phyteuma spicatum*, *Picea abies*, *Pimpinella major*, *Poa nemoralis*, *Polygala amara*, *Polygala comosa*, *Polygonatum odoratum*, *P. verticillatum*, *Polygonum bistorta*, *Populus tremula*, *Potentilla alba*, *Primula veris*, *Prunus spinosa*, *Quercus petraea*, *Qu. robur*, *Ranunculus cassubicus*, ***R. flammula***, *R. oreophilus*, *R. repens*, *Rhamnus cathartica*, *Rh. tinctoria*, *Rhinanthus angustifolius*, *Ribes petraeum*, *Rosa pendulina*, ***Salix cinerea***, *Salvia glutinosa*, *S. pratensis*, *S. verticillata*, *Sambucus ebulus*, *S. nigra*, *S. racemosa*, *Sanicula europaea*, *Saxifraga paniculata*, *Scabiosa columbaria* subsp. *pseudobanatica*, *S. ochroleuca*, *Scrophularia heterophylla* subsp. *laciniata*, ***S. nodosa***, *Sedum acre*, *S. album*, *S. hispanicum*, *S. maximum*, ***Selinum carvifolia***, *Sempervivum marmoreum*, *Senecio nemorensis*, *Seseli libanotis*, ***Setaria pumila***, *Silene armeria*, *S. otites*, *Spiraea ulmifolia*, *Stachys recta*, *S. sylvatica*, *Stellaria holostea*, *S. media*, *Succisa pratensis*, *Symphytum cordatum*, *Telekia speciosa*, *Teucrium chamaedrys*, *Tanacetum corymbosum*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Th. minus*, *Thesium linophyllum*, *Thymus comosus*, *Tilia cordata*, *Trifolium campestre*, ***T. montanum***, *T. ochroleucum*, *T. pannonicum*, *Trollius europaeus*, *Urtica dioica*, *Veratrum nigrum*, *Verbascum phlomoides*, *Veronica orchidea*, *V. urticifolia*, *Viburnum lantana*, *V. opulus*, *Vincetoxicum hircundinaria*, *Viola arvensis*, *V. jooi*, *V. tricolor*, *Waldsteinia geoides*.

A szoros flórájának hiányos feltártságát mutatja néhány feltűnő és közönséges faj hiánya a flóralistákból, mint például a *Carlina acaulis*, *Colchicum autumnale*, *Dianthus superbus*, *Neottia nidus-avis*. Az újonnan kimutatott fajok közül legjelentősebb a *Crocus banaticus* GAY, amit két helyen találtunk meg a Merke-tetőről a Vargyas-hídjához vezető út mellett az erdőben és tisztásokon, valamint a Vargyas-hídjától a Kömezőhöz vezető ösvény melletti tisztásokon. A faj Erdélyben szórványos előfordulását, Székelyföldön Szováta (a Medve-tó mellett mi is megfigyeltük), Homoródszentpál, Sepsiszentgyörgy, Zágón, Előpaták mellől ismertek előfordulásai (OPREA 2005).

A Vargyas-szorosban 1999-ben és 2000-ben mohákat is gyűjtöttünk (det.: JAKAB G.). A gyűjtésből a következő taxonok kerültek elő (vastagon kiemelve a flóraművekben eddig nem szereplők):

Amblystegium repens, *Anomodon attenuatus*, ***A. rostratus***, *A. viticulosus*, *Apometzgeria pubescens*, *Asterella saccata*, *Brachythecium rutabulum*, *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, *Bryum argenteum*, *B. flaccidum*, *B. pseudotriquetrum*, ***Cirriphyllum crassinervium***, *Cololejeunea rossettiana*, *Conocephalum conicum*, *Ctenidium molluscum*, ***Dichodontium pellucidum***, *Dicranum scoparium*, ***Didymodon hornschuchianum***, ***Encalypta streptocarpa***, *Entodon concinnus*, ***Fissidens crassipes***, *F. cristatus*, ***F. viridulus* var. *tenuifolius***, ***F. taxifolius***, ***Fontinalis antipyretica***, *Frullania dilatata*, ***Gymnostomum calcareum***, *Homalothecium philippeanum*, ***Hypnum lindbergii***, *Leptobryum pyriforme*, *Mannia fragrans*, *Metzgeria conjugata*, ***M. furcata***, ***Mnium marginatum***, *Neckera complanata*, *N. crispa*, ***N. webbiana***, *Orthotrichum speciosum*, *Pedinophyllum interruptum*, ***Plagiochila asplenoides***, *P. porelloides*, *Plagiomnium cuspidatum*, *P. undulatum*, ***Pohlia carnea***, ***P. wahlenbergii***, ***Porella arboris-vitae* var.**

killarniensis, *P. platyphylla*, *Pseudoleskea nervosa*, *Rhodobryum ontariense*, *Rhynchostegium murale*, ***Rh. riparioides***, *Rhytidiadelphus triquetrus*, *Rhytidium rugosum*, *Schistidium apocarpum* f. *epilosa*, ***Seligeria* cf. *pusilla***, ***Thuidium philibertii***, ***Timmia austriaca***, *T. bavarica*, ***Tortella fragilis***, *T. inclinata*, *T. tortuosa*, *Tortula ruralis*, *T. ruralis* var. *calicicola*.

A gyűjtésből 62 taxon került elő, amiből 25 új a szorosra. GYARMATI (2000) 87 mohafajt jelez a területről, így a szorosból kimutatott mohafajok száma a 110-et is meghaladja. Az újonnan kimutatottak közül ritkasága miatt kiemelendő az *Anomodon rostratus* (HEDW.) SCHIMP., *Fissidens crassipes* WILS. ex. B. S. et G., *Fissidens viridulus* (SW.) WAHLENB. var. *tenuifolius* (BOUL.) A. J. E. SM., *Porella arboris-vitae* (WITH.) GROLLE var. *killarniensis* (PEARS.) CORLEY, *Timmia austriaca* HEDW. és a *Tortella fragilis* (DRUMM.) LIMPR.. Ezen kívül sikerült újra kimutatnunk az *Asterella saccata* (WAHLENB.) EVANS, *Cololejeunea rossettiana* (MASS.) SCHIFFN. és *Entodon concinnus* (DE NOT.) PAR. fajokat. Az *Entodon concinnus*-t megtaláltuk (leg. JAKAB G.) a közeli Kis-Hagymás tetőn is, a Vargyas és Oklánd községek közötti műút mellett, száraz, köves talajon.

2005. július 27–29. között átvizsgáltuk a Vargyas-patak völgyét a Vargyas-szorostól a Kiruly-sarkáig, ami már lövétei községhatárhoz tartozik (ez már nem része a természetvédelmi területnek). Az egyik mellékvölgyben (Kajmáca-patak völgye) szép forráslápok és irtásréteket találunk. A Kajmáca-patak völgyének fajlistája (vastagon kiemelve a Vargyas-völgyére nézve új fajok):

Allium oleraceum, *Alnus glutinosa*, *Betula pendula*, ***B. pubescens*** (irtásréten), *Carex echinata*, *C. flava*, ***C. pseudocyperus***, *Carlina acaulis*, *Cirsium oleraceum*, *C. rivulare*, *Colchicum autumnale*, *Deschampsia caespitosa*, ***Dianthus superbus*** (lápon, irtásréten), ***Epipactis palustris***, *Filipendula ulmaria*, *Geranium palustre*, ***Juncus articulatus***, ***Ligularia sibirica***, *Lythrum salicaria*, ***Molinia arundinacea*** (lápon, irtásréten), *Parnassia palustris*, ***Pedicularis palustris***, *Petasites hybridus*, *Potentilla erecta*, ***Salix cinerea***, ***S. pentandra***, ***S. rosmarinifolia***, *Scorzonera humilis*, ***Stellaria aquatica***, *Succisa pratensis*, *Telekia speciosa*, *Trollius europaeus*, ***Vaccinium myrtillus***, ***Valeriana simplicifolia***. Mohák: *Bryum pseudotriquetrum*, *Calliergonella cuspidata*, *Campylium stellatum*, *Cratoneuron commutatum*, *Drepanocladus revolvens*, ***Fissidens adianthoides***.

Az újonnan kimutatott fajok közül legjelentősebbek a *Ligularia sibirica* és a *Salix pentandra*, amelyek a Székelyföldön szórványos előfordulásúak.

A Vargyas-patakot a Kiruly-sarkáig kisebb láprétek, száraz gyepek kísérik. A patakban kisebb kavicszátonyok is megfigyelhetők. A következő fajokat találtuk itt (vastagon kiemelve a Vargyas-völgyére nézve új fajok):

Angelica sylvestris, ***Arctium tomentosum***, ***Cyperus fuscus***, *Echinops commutatus*, ***Epilobium hirsutum***, ***E. roseum***, ***Juncus articulatus***, ***J. inflexus***, ***Ligularia sibirica***, ***Lysimachia nummularia***, ***Melilotus albus***, ***Peucedanum palustre***, ***Phragmites communis***, ***Poa trivialis***, ***Rorippa pyrenaica***, ***Sagina procumbens***, ***Salix purpurea***, ***S. triandra***, ***S. viminalis***, ***Scirpus sylvaticus***, ***Seseli annuum***, ***Solidago virga-aurea***, ***Stellaria aquatica***, ***Thalictrum lucidum***, ***Trifolium patens***, ***Typha latifolia***, ***Veronica beccabunga***.

A Vargyas-hídjától északra a szekérút mellett, kb. egy hektáros területen enyhén sós talajú gyeptalálható. Mivel eddig nem ismertünk ilyen élőhelyet a Vargyas-szoros környékén, nem meglepő, hogy valamennyi itt talált faj új a szoros flórájára:

Alisma plantago-aquatica, *Alopecurus geniculatus*, *Atriplex hastata*, *Carex vulpina*, *Centaureum pulchellum*, *Chenopodium glaucum*, *Echinochloa crus-galli*, *Eleocharis palustris*, *Gypsophila muralis*, *Juncus articulatus*, *J. bufonius*, *J. compressus*, *J. effusus*, *J. tenuis*, *Leontodon autumnalis*, *Limosella aquatica*, *Lotus tenuis*, *Lycopus europaeus*, *Matricaria discoidea*, *Mentha arvensis*, *Plantago major*, *P. maritima*, *Polygonum aviculare*, *Potentilla anserina*, *Puccinellia intermedia*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Spergularia rubra*, *Trifolium fragiferum*, *T. hybridum*, *T. pratense*, *T. repens*, *Triglochin maritimum*.

A Kiruly-sarka alatt a Vargyas-patak mellett a következő fajokat figyeltük meg keréknyomokban: *Callitriche cophocarpa*, *Gypsophila muralis*, *Juncus bufonius*, *Juncus tenuis*, *Limosella aquatica* (sok), *Peplis portula*, *Scleranthus annuus*.

3. A kénosi Veresmart flórája

Kénos községtől északra magasodik a Veresmart (831 m) kopár oldala. Földtani felépítésében felső-miocén konglomerátumok és homokkövek vesznek részt, hasonlóan a Bágyi-hegyhez és a sándortelki Kőoldalhoz, melyekhez flórája is hasonló. 2005. július 11-én vizsgáltuk át a területet, a következő fajokat találva:

Acinos arvensis, *Agrimonia eupatoria*, *Agropyron repens*, *Ajuga chamaepitys*, *Allium flavescens*, *Alyssum alyssoides*, *Anthericum ramosum*, *Anthyllis vulneraria*, *Arabis hirsuta*, *Arenaria serpyllifolia*, *Artemisia campestris*, *Betonica officinalis*, *Briza media*, *Bupleurum falcatum*, *Campanula sibirica*, *Carex humilis*, *Centaurea rhenana*, *C. scabiosa*, *C. spinulosa*, *Cephalaria radiata*, *C. uralensis*, *Chamaecytisus albus*, *Cirsium canum*, *C. furiens*, *Clematis vitalba*, *Colchicum autumnale*, *Coronilla varia*, *Cytisus nigricans*, *Danthonia alpina*, *Daucus carota*, *Deschampsia caespitosa*, *Dianthus carthusianorum*, *Dorycnium herbaceum*, *Echium vulgare*, *Epipactis atrorubens*, *Eryngium planum*, *Euphorbia cyparissias*, *Fagus sylvatica*, *Fragaria viridis*, *Galeopsis angustifolia*, *Galium verum*, *Genistella sagittalis*, *Geranium robertianum*, *Helianthemum nummularium*, *Helleborus purpurascens*, *Hypericum perforatum*, *Inula ensifolia*, *Juncus bufonius*, *Juniperus communis*, *Jurinea mollis*, *Knautia arvensis*, *Leontodon crispus*, *Linum austriacum*, *L. catharticum*, *L. flavum*, *Lotus corniculatus*, *Medicago falcata*, *M. lupulina*, *Melampyrum arvense*, *Melica ciliata*, *Minuartia setacea*, *Nardus stricta*, *Nepeta pannonica*, *Onobrychis arenaria*, *Orchis morio*, *Ornithogalum pyramidale*, *Orobanche alba*, *Paronychia cephalotes*, *Peucedanum oreoselinum*, *Phleum pratense*, *Pimpinella saxifraga*, *Pinus nigra* (cult.), *Plantago lanceolata*, *Polygala comosa*, *Potentilla arenaria*, *P. recta*, *Prunella grandiflora*, *P. laciniata*, *Pulsatilla montana*, *Ranunculus arvensis*, *Salvia nutans*, *S. pratensis*, *S. verticillata*, *Scabiosa ochroleuca*, *Scorzonera purpurea*, *Sedum sexangulare*, *S. hispanicum*, *Seseli varium*, *Silene otites*, *Stachys recta*, *Stipa capillata*, *S. pennata*, *Teucrium chamaedrys*, *T. montanum* subsp. *villosum*, *Thalictrum minus*, *Tragopogon orientalis*, *Trifolium alpinum*, *T. arvense*, *T. campestre*, *T. medium*, *T. pannonicum*, *Trinia glauca*, *Typha latifolia*, *Verbascum blattaria*, *V. phoeniceum*, *V. speciosum*, *Veronica arvensis*, *V. orchidea*, *Vincetoxicum hircundinaria*.

A fajok közül ritkaságuk miatt kiemelendő az *Allium flavescens* BESS., *Cephalaria radiata* GRISEB. et SCHENK, *Cephalaria uralensis*, *Paronychia cephalotes* (BIEB.) BESS., *Salvia nutans* L. és a *Stipa pennata* L.. A *Stipa pennata* Székelyföldön szórványos, eddig csak Marosvásárhely (NYÁRÁDY 1914), Székelyudvarhely-Kadicsfalva (SOÓ 1940) és Kisgalambfalva (KOVÁCS 1974) mellől, valamint a Kis-Cohárdról (GUŞULEAC 1932) volt ismert.

4. A telekfalvi Kerekdomb flórája

Székelyudvarhelynél a 131-as számú útról ágazik le Patakfalva után a Telekfalvára vezető bekötőút. Az út keletről kerüli meg a 753 méter magas, kopár Őrhegyet, amelynek déli oldalában vannak, az un. „telekfalvi barlangok”, más névek Kőlikak. A műúton az Őrhegy melletti nyeregbe felérve, keleti irányban láthatjuk a Kerekdombot, ennek homokkőből álló meredek, suvadásos déli oldalát bányásszák is. A homokbánya felett kis kiterjedésű, de szép sztyeppvegetáció figyelhető meg. 2006. folyamán két alkalommal vizsgáltuk át a területet, a következő fajokat találva:

Agropyron repens, *Allium flavescens*, *Alyssum alyssoides*, *Anthericum ramosum*, *Arenaria serpyllifolia*, *Artemisia campestris*, *Asperula cynanchica*, *Avenula pubescens*, *Brachypodium pinnatum*, *Campanula sibirica*, *Carex humilis*, *C. pallescens*, *Cephalaria radiata*, *Chamaecytisus albus*, *Coronilla varia*, *Cytisus nigricans*, *Dorycnium herbaceum*, *Ferulago sylvatica*, *Galium verum*, *Helleborus purpurascens*, *Hypericum perforatum*, *Inula ensifolia*, *Jurinea mollis*, *Onobrychis arenaria*, *Orobanche alba*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *P. media*, *Potentilla arenaria*, *Pulsatilla montana*, *Salvia nutans*, *S. verticillata*, *Scabiosa ochroleuca*, *Seseli varium*, *Silene otites*, *Stachys recta*, *Stipa capillata*, *Teucrium chamaedrys*, *T. montanum* subsp. *villosum*, *Thalictrum minus*, *Tragopogon orientalis*, *Trisetum flavescens*, *Verbascum blattaria*, *V. phoeniceum*. Moha: *Pterygoneurum subsessile*.

Ritkasága miatt kiemelhető az *Allium flavescens*, *Cephalaria radiata*, *Salvia nutans* és a *Pterygoneurum subsessile* mohafaj.

5. A sándortelki Kőoldal flórája

Sándortelke Hargita megye egyik legkisebb és legeldugottabb faluja Telekfalvától délre, a Szurdok-patak völgyében. A Szurdok-patak a falutól keletre fekvő, 769 méter magas Kőoldal oldalából ered. Mind földtani, mint növénytani szempontból nagyon hasonló a mindössze két kilométerre fekvő Bágyi-hegyhez. A Kőoldal északi oldalát kiterjedt nyíres borítja. 2006. június 19-én kutattuk át a területet, ahol a következő fajokat találtuk:

Agrimonia eupatoria, *Agropyron repens*, *Ajuga chamaepitys*, *Allium flavescens*, *Alyssum alyssoides*, *Anchusa barleri* (a temetőnél), *Anthemis tinctoria*, *Anthericum ramosum*, *Anthyllis vulneraria*, *Arabis hirsuta*, *Arenaria serpyllifolia*, *Artemisia campestris*, *Asperula cynanchica*, *Avenula pubescens*, *Betula pendula*, *Briza media*, *Brachypodium pinnatum*, *Bupleurum falcatum*, *Campanula sibirica*, *Carex humilis*, *C. pallescens*, *Carlina acaulis*, *Cephalaria uralensis*, *C. radiata*, *Chamaecytisus albus*, *Cirsium canum*, *C. pannonicum* (a temetőnél), *Chaerophyllum aureum*, *Clematis recta*,

Colchicum autumnale, *Coronilla varia*, *Corylus avellana*, *Cytisus nigricans*, *Daucus carota*, *Deschampsia caespitosa*, *Dianthus carthusianorum*, *Dorycnium herbaceum*, *Echinops sphaerocephalus*, *Echium vulgare*, *Erigeron acer*, *Eryngium planum*, *Fagus sylvatica*, *Ferulago sylvatica* (a temetőnél), *Festuca rubra*, *Filipendula vulgaris*, *Fragaria viridis*, *F. vesca*, *Galium verum*, *Gentiana cruciata*, *Genistella sagittalis*, *Geranium robertianum*, *Helianthemum canum*, *H. nummularium*, *Helleborus purpurascens*, *Hypericum perforatum*, *Inula ensifolia*, *Juniperus communis*, *Jurinea mollis*, *Knautia arvensis*, *Leontodon crispus*, *L. hispidus*, *Linum flavum*, *Lotus corniculatus*, *Luzula luzuloides*, *Melampyrum arvense*, *M. bihariense*, *Melica ciliata*, *Minuartia setacea*, *Myosotis arvensis*, *Nepeta pannonica*, *Onobrychis arenaria*, *Orchis ustulata* (a temetőnél), *O. coriophora* (a temetőnél), *Orobanche alba*, *Paronychia cephalotes*, *Phleum pratense*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *P. media*, *Poa badensis*, *Polygala comosa*, *Potentilla arenaria*, *Primula veris*, *Prunella grandiflora*, *Pulsatilla montana*, *Rumex acetosella*, *Salvia pratensis*, *S. verticillata*, *Sanguisorba minor*, *Scabiosa ochroleuca*, *Scorzonera purpurea*, *Sedum sexangulare*, *S. hispanicum*, *Seseli varium*, *Silene otites*, *S. nutans*, *Stachys officinalis*, *S. recta*, *Teucrium chamaedrys*, *T. montanum* subsp. *villosum*, *Thalictrum minus*, *Thesium linophyllum*, *Tragopogon orientalis*, *Trifolium alpinum*, *T. arvense*, *T. campestre*, *T. medium*, *T. pannonicum*, *Trisetum flavescens*, *Trinia glauca*, *Verbascum blattaria*, *V. phoeniceum*, *Veronica arvensis*, *V. officinalis*, *Vincetoxicum hircundinaria*.

Ritkaságuk miatt említésre méltó fajok az *Allium flavescens* BESS., *Anchusa barrelieri* (ALL.) VITM., *Cephalaria uralensis*, *Cephalaria radiata*, *Cirsium pannonicum* (L. fil.) LINK., *Jurinea mollis* (L.) REICHENB., *Leontodon crispus* VILL., *Paronychia cephalotes* (BIEB.) BESS. és *Poa badensis* HAENKE ex WILLD.. Az *Allium flavescens* BESS. ritka pontusi-dacikus sztyepp elem. Az Erdélyi-Mezőségben szórványos, a Székelyföldön ritka, eddig csupán Homoródmás mellől ismertük (SOÓ 1940). Adataink alapján a Homoródi-dombságban szórványos előfordulása (Telekfalva, Kénos, Sándortelke), elsősorban a miocén konglomerátum területeken jelenik meg. Elterjedését tekintve nagyon hasonló a *Paronychia cephalotes*-hez, ami a Homoródi-dombságban és Székelyudvarhely környékén szórványos.

6. Adatok a Szökő-láp (Madarasi-Hargita) flórájához

A Hargita a Kárpátok egyik legfiatalabb (neogén) vulkanikus hegysége. Az egykori kaldera peremének legmagasabb csúcsa a Madarasi-Hargita (1801 m). A csúcs mintegy fél órász gyaloglással könnyen megközelíthető a Madarasi-Hargita menedékháztól. A menedékház észak felé elhagyva, körülbelül 600 méter megtétele után eléünk tárul a Madarasi-Hargita csúcsa, kelet felől pedig a Szökő-patak forrásvidéke, egy 400–600 méter széles és 1200 méter hosszú tisztás formájában. A tisztás felső vége 1700 méter, az alsó vége 1600 méter tengerszint feletti magasságnál van. A hegyoldal keleties kitérűsége. A hegyoldalban főbbfelé forrásokat is megfigyelhetünk, főleg 1700 méteres magasság környékén. Néhol időszakos patakok is vannak, amelyek a lápos-tőzezes területeknél eltűnnek. A láp észak felé is folytatódik a Madarasi-Hargita kis platójának keleti oldalán, sűrű lucosokkal övezve. Négy láptavat is megfigyelhetünk, többségük kerek, egyik megnyúlt körvonalú. A tavacsák eléggé feliszapolódtak, partjukat *Carietum limosae* borítja. Megjelenésükben a Mohos láptavaira emlékeztetnek.

A terület növényzetét túlnyomórészt forráslápok alkotják, *Caricetum nigrae* (legnagyobb kiterjedésben), *Sphagno* – *Caricetum rostratae*, *Carici echinatae* – *Sphagnetum*, *Carici lasiocarpae* – *Sphagnetum*, *Carici flavae* – *Eriophoretum* társulásokkal. A forráslápok felszínéből öt helyen dagadólápok is kiemelkednek, *Eriophoro vaginati* – *Sphagnetum* és *Sphagno* – *Piceetum* társulásokkal. A dagadólápok szélén és semlyékeiben *Caricetum limosae* figyelhető meg. A láp kiterjedését nehéz pontosan megbecsülni, mert a domborzat egyenetlenségei és a források elhelyezkedése miatt mozaikosan jelenik meg a *Carici* – *Nardetum strictae* növénytársulással. Kiterjedését 25-30 hektárnak becsüljük, tehát viszonylag nagy kiterjedésű lápról van szó (összehasonlításként a Lucs-láp 120 ha, a Mohos 80 ha). Mind növénytanilag, mind tájképileg az egyik legszebb és legépebben fennmaradt láp Székelyföldön, ezért védetté nyilvánítását kezdeményeztük.

Mivel turisták által sűrűn látogatott helyen fekszik, nagyon meglepő, hogy eddig alig rendelkezünk róla adatokkal. Sem NYÁRÁDY (1929), sem POP (1960) nem említi a lápot. Az első innen származó florisztikai adatokat PÓCS et al. (1957) és PÓCS (1958) közli a területről (mohák: *Drepanocladus vernicosus*, *Paludella squarrosa*, *Scapania paludicola*, *Sphagnum acutifolium*, *S. compactum*, *S. fuscum*, *S. recurvum* var. *amblyphyllum*, *Straminergon stramineum*; edényes fajok: *Cardamine amara*, *Carex canescens*, *Drosera rotundifolia*, *Empetrum nigrum*, *Eriophorum vaginatum*, *Listera cordata*, *Stellaria uliginosa*, *Vaccinium microcarpum*). Listájából legjelentősebbek a *Paludella squarrosa*, *Scapania paludicola* és *Sphagnum fuscum* előfordulásai. Később COLDEA (1973) közöl társulástani felvételeket a lápról.

2005-ben és 2006-ban több alkalommal is felkerestük a lápot. Valamennyi részét még nem tudtuk átvizsgálni a területnek, ezért a következő lista csak előzetes közleménynek tekinthető:

Alchemilla vulgaris, *Anthoxanthum odoratum*, *Calamagrostis arundinacea*, *Caltha palustris* subsp. *laeta*, *Cardamine amara* subsp. *opizii*, *C. pratensis*, *Carex echinata*, *C. flava*, *C. limosa*, *C. nigra*, *C. pallescens*, *C. pauciflora*, *C. rostrata*, *C. viridula*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Comarum palustre*, *Crepis paludosa*, *Crocus heuffelianus*, *Dactylorhiza cordigera* subsp. *siculorum*, *Drosera rotundifolia*, *Empetrum nigrum*, *Epilobium palustre* subsp. *fontanum*, *Eriophorum angustifolium*, *E. latifolium*, *E. vaginatum*, *Festuca rubra*, *Filipendula ulmaria*, *Galium palustre*, *Gentiana asclepiadea*, *Geum rivale*, *Homogyne alpina*, *Hieracium aurantiacum* var. *hinterhuberi*, *Hypericum maculatum*, *Juncus articulatus*, *J. compressus*, *Listera cordata*, *Melampyrum sylvaticum*, *Menyanthes trifoliata*, *Molinia coerulea*, *Myosotis palustris*, *M. sylvatica*, *Nardus stricta*, *Picea abies*, *Pinguicula vulgaris*, *Polygonum bistorta*, *P. viviparum*, *Potentilla erecta*, *Pseudorchis albida*, *Rumex alpinus*, *Stellaria uliginosa*, *Stellaria palustris* var. *laxmannii*, *Vaccinium myrtillus*, *Vaccinium microcarpum*, *V. uliginosum*, *V. vitis-idaea*, *Valeriana simplicifolia*, *Veronica alpina* f. *serratifolia*, *Viola biflora*.

Mohák: *Aulacomnium palustre*, *Calliergon giganteum*, *Calliergonella cuspidata*, *C. lindbergii*, *Cladopodiella fluitans*, *Dicranum mühlenbeckii*, *Drepanocladus exannulatus*, *Paludella squarrosa*, *Polytrichum commune* var. *commune* et var. *perigoniale*, *Sphagnum capillifolium* var. *rubellum*, *S. compactum*, *S. cuspidatum* (láptavak vizében), *S. girgensohnii*, *S. magellanicum*, *S. platyphyllum*, *S. subsecundum* subsp. *inundatum*, *Straminergon stramineum*, *Tomenthypnum nitens*, *Warnstorfia fluitans*.

A terület egyik legnagyobb botanikai értéke a *Drosera rotundifolia* L. hatalmas, több tízezer töves állománya. Habár a faj nem számít különösebben ritkának a Székelyföldön, ilyen nagyságrendű állománnyal még a nagy tőzegmohalápokon (Lucs, Mohos) sem találkoztunk. Különösen érdekes, hogy együtt él a *Pinguicula vulgaris* szintén nagy, több ezer töves állományával.

Szintén hatalmas, több százezer tövesre becsült állománya van a területen a *Carex pauciflora* LIGHTF.-nak. A növény a Székelyföldön viszonylag ritka, a Lucson és a Mohoson (SOÓ 1940), Hargitafürdő (BOROS 1942a), Korond és Mádéfalva mellett (SÄVULESCU 1966), ill. a Jóborvíz-patak lápján (POKORNY 2004) valamint a Kovászna megyei Veresvízen (MITITELU – NECHITA 1993) él. COLDEA et al. (1997) korábban már jelezte a Madarasi-Hargitáról.

A láp legmagasabb pontjánál, a turistaút közelében kis források vannak (2006-ban az egyiket kúttá alakították). Az egyik ilyen forrás mellett tőzegsáron és iszapon gyűjtöttük a *Carex viridula* MICHX.-t. A faj Romániában ritkának számít, de Székelyföldről viszonylag sok adata van (SÄVULESCU 1966).

A *Carex limosa* L.-nek is több száz töves állománya van a lápon (PÓCS et al. 1957 korábban már jelezte a területről). A faj a Székelyföldön ritka, Oroszhegy, Csíkszentkirály (NYÁRÁDY 1929), Zsögöd (SÄVULESCU 1966) mellől, valamint a Mohos-lápról (PETERSCHILKA 1928) van adata. OPREA (2005) a Nemere-hegységből is közli pontos helymegjelölés nélkül.

Körülbelül 1700 méter magasságban, egy időszakos patak köves partján gyűjtöttük a *Veronica alpina* L. f. *serratifolia* ROCH.-t. A *Veronica alpina* Romániában a Déli-Kárpátokban elterjedt, a Szárkő-hegységtől egészen a Bucsecsig. A Keleti-Kárpátokban a Radnai-havasokban elterjedt. A f. *serratifolia* valamivel ritkább, csak a Szárkő-hegységből, a Bucsecsből és a Párengből jelzik (SÄVULESCU 1960). OPREA (2005) említi a Hargita-hegységből is, a forrás és a pontos lokalitás megjelölése nélkül.

Sikerült megerősítenünk majdnem 50 év elteltével PÓCS (1958) *Paludella squarrosa* (HEDW.) BRID. adatát. Mindössze néhány tenyérnyi foltot találtunk belőle különböző *Sphagnum*-fajok gyepjében, körülbelül 1650 méter tengerszint feletti magasságban. Ezt a nagyon ritka szubarktikus flóaelemet Romániában mindössze három helyről ismerjük, a Királyfürdő melletti Hargitaligetből (BOROS 1941a), a Kelemen havasokból (ZÓLYOMI 1943), valamint itt, a Madarasi-Hargita csúcsa alatt. A Hargitaligetben néhány tenyérnyi állománya a mai napig megvan.

A *Cladopodiella fluitans* (NEES in FUNCK) BUCH in KALLIOLA májmohafaj nagyon ritka Romániában, csak a Mohos-lápból ismerjük (POP 1960). A Szökő-láp láptavainak iszapján nagy mennyiségben él. A *Sphagnum compactum* LAM. et DC. Székelyföldön ritka, az eddigi egyetlen adata Kápolnásfalu mellől származik (PLAMÁDÁ 1998). A *Sphagnum platyphyllum* (LINDB. ex. BRAITHW.) SULL. ex. WARNST.-ot a turistaút melletti forrásoknál gyűjtöttük. A Székelyföldön viszonylag ritka, csak a Gyergyó-medencéből ismertük (BOROS 1943, PLAMÁDÁ 1998). A Hargita-hegységből nincs adata (BÁLINT – ORBÁN 2003).

7. A sikaszói Meleg-völgy flórája

A sikaszói Meleg-völgy a Salamás-patak egyik mellékvölgye az Északi-Hargita nyugati oldalán. A völgyet 2006. június 21-én jártuk be. A területet bükkösök (Hieracio transsilvanici – Fagetum) és lucosok (Hieracio transsilvanici – Piceetum, Chrysanthemo rotundifolii – Piceetum) borítják, flóráját tekintve egyébként nem sokban különbözik a Hargita-hegység más részeitől. A következő fajokat láttuk a területen:

Abies alba, *Aconitum moldavicum*, *Actaea spicata*, *Adoxa moschatellina*, *Ajuga reptans*, *Anthriscus nitida*, *Asperula odorata*, *Athyrium filix-femina*, *Caltha laeta*, *Campanula patula*, *C. persicifolia*, *Carex digitata*, *C. pallescens*, *C. sylvatica*, *Cardamine impatiens*, *Cardaminopsis halleri* subsp. *ovirensis*, *Catabrosa aquatica*, *Chrysosplenium alternifolium*, *Cicerbita muralis*, *Dentaria bulbifera*, *D. glandulosa*, *Doronicum austriacum*, *Dryopteris expansa*, *D. filix-mas*, *Epilobium montanum*, *Epipactis* cf. *helleborine*, *Euphorbia amygdaloides*, *Eu. carniolica*, *Fagus sylvatica*, *Fragaria vesca*, *Festuca rubra*, *Galeobdolon luteum*, *Gentiana asclepiadea*, *Geranium robertianum*, *Geum rivale*, *Glyceria plicata*, *Hieracium transsilvanicum*, *Homogyne alpina*, *Huperzia selago*, *Hypericum maculatum*, *Juncus bufonius*, *Lamium maculatum*, *Leucanthemum vulgare*, *Luzula nemorosa*, *L. sylvatica*, *Lycopodium annotinum*, *Maianthemum bifolium*, *Matteuccia struthiopteris*, *Moneses uniflora*, *Myosotis sylvatica*, *Neottia nidus-avis*, *Orthilia secunda*, *Oxalis acetosella*, *Paris quadrifolia*, *Petasites hybridus*, *Phegopteris connectilis*, *Picea abies*, *Platanthera bifolia*, *Poa nemoralis*, *Polygonatum verticillatum*, *Polystichum braunii*, *Pteridium aquilinum*, *Pulmonaria rubra*, *Rosa pendulina*, *Rumex alpinus*, *Salix caprea*, *Sambucus racemosa*, *Scrophularia nodosa*, *Senecio nemorensis*, *Sorbus aucuparia*, *Spiraea ulmifolia*, *Stellaria nemorum*, *Streptopus amplexifolius*, *Symphytum cordatum*, *Telekia speciosa*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Valeriana tripteris*, *Veronica beccabunga*, *V. officinalis* *Vicia sylvatica*, *Viola biflora*.

A kimutatott fajok közül kiemelendő a *Cardaminopsis halleri* (L.) HAYEK subsp. *ovirensis* (WULFEN) HEGI et E. SCHMID és a *Streptopus amplexifolius* (L.) DC.. A *Cardaminopsis hallerii* subsp. *ovirensis* Székelyföldön a Nagybagmász-hegységben elterjedt (SOÓ 1940, 1943), ezen kívül csak egy mintegy kétszáz éves adatát ismerjük a Hargita-hegységből (BAUMGARTEN 1816), amit azonban SOÓ (1940) megkérdőjelezett. A növényt megfigyeltük a Madarasi-Hargita menedékház mellett is.

A *Streptopus amplexifolius* a Székelyföldön szórványos, eddig Gyergyóalfalu, Borszék, Kommandó mellől és a Nagybagmász-hegység több pontjáról ismertük (SOÓ 1940, 1943). A Hargita-hegységből GÁL (2004) jelzi a Bányapatak-völgyéből, és egy régi irodalmi adata is van Magyarhermány mellől a Dél-Hargitából (FUSS 1866). A Kolozsvári Botanikus Kert herbáriumában található még egy példány Tusnádfürdőről (coll.: ŠERBAN, M., 1938.) és a Madarasi-Hargitáról (coll.: VICOL, E., 1964) is.

8. Sós úszógyep a Fiafalvi iszapvulkánoknál

Székelyudvarhely környékén többfelé találhatók iszapvulkánok. A legjobb morfológiai állapotban fennmaradt képviselőik a Székelykeresztúr melletti Fiafalván találhatók (a területet Fehérszék néven is említik). Jelenlegi formájukat 1913. őszén nyerték el, amikor a lefolytott gáz robbanás kíséretében a felszínre tört. A terület földtani típusú

védett terület. A feltörő iszapos víz gyengén sós, ennek megfelelően a környéket is sótűrő vegetáció borítja. A terület flóráját 2006. június 25-én vizsgálatuk meg, a következő fajokat találva:

Carex vulpina, *Chenopodium glaucum*, *Coronilla varia*, *Deschampsia caespitosa*, *Eleocharis palustris*, *Eryngium planum*, *Galega officinalis*, *Juncus inflexus*, *Lysimachia nummularia*, *Myosotis palustris*, *Onobrychis arenaria*, *Orchis laxiflora* subsp. *palustris*, *Phragmites communis*, *Puccinellia intermedia*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Sparganium erectum*, *Triglochin palustre*, *Typha latifolia*, *Verbascum phoeniceum*.

Az iszapvulkánok egy domboldalban helyezkednek el. Az iszapvulkánok alatt, azoktól északra további iszapkitörések vannak, ezek azonban nem hoznak létre kis iszapkúpokat. Az egyik ilyen kerek iszapfeltörést a *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Triglochin palustre* és *Eleocharis palustris* úszó szövedéke borítja. Ez az úszó szövedék egy ember súlyát is megbírja, hasonlóan az úszólápokhoz. A terület flórájából legérdekesebb a *Triglochin palustre*, ami jóval ritkább Székelyföldön, mint a *Triglochin maritimum*.

9. A szentábrahádi Zsidó-hegy flórája

Szentábrahám községtől keletre magasodik a Zsidó-hegy 616 méter magas, kopár csúcsa. A hegyet meszes márga építi fel, a kolozsvári Feleki-tetőről közismert gömbkövekhez hasonló képződményekkel. Oldalai erősen csuszamlásosak. A terület flórájához adatokat KOVÁCS (2003) munkájában találjuk. Bár pontosabb helymegjelölést nem használ, mégis feltételezhetjük, hogy a Szentábrahámról származó cönológiai felvételei e helyen készültek. A hegy növényzete melegkedvelő és sztyepp-elemekben gazdag. Legnagyobb kiterjedéssel az *Inula ensifoliae* – *Peucedanietum cervariae*, *Pulsatilla* – *Festucetum rupicola*, *Stipetum capillatae* és a *Dorycnio herbacei* – *Seslerietum heufflerianae* társulások bírnak. A következő fajokat láttuk:

Agrimonia eupatoria, *Ajuga chamaepitys*, *Anchusa barrelieri*, *Anthericum ramosum*, *Anthemis tinctoria*, *Astragalus glycyphyllos*, *A. monspessulanus*, *Asperula cynanchica*, *Berberis vulgaris*, *Bifora radians*, *Brachypodium pinnatum*, *Bupleurum falcatum*, *Campanula glomerata*, *C. patula*, *C. sibirica*, *Carex caryophylla*, *Cephalaria radiata*, *Chamaecytisus albus*, *Convolvulus arvensis*, *Coronilla varia*, *Crataegus monogyna*, *Cytisus nigricans*, *Dorycnium herbaceum*, *Echium vulgare*, *Eryngium planum*, *Ferulago sylvatica*, *Festuca rupicola*, *Filipendula ulmaria*, *Fragaria viridis*, *Galium aparine*, *G. verum*, *Genistella sagittalis*, *Helianthemum canum*, *H. nummularium*, *Hypericum perforatum*, *Inula ensifolia*, *I. salicina*, *Jurinea mollis*, *Ligustrum vulgare*, *Linum catharticum*, *L. flavum*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Melampyrum bihariense*, *Melica ciliata*, *Muscari tenuiflorum*, *Nepeta pannonica*, *Onobrychis arenaria*, *Orchis ustulata*, *Ornithogalum pyramidale*, *Orobanche alba*, *Peucedanum cervaria*, *P. rochelium*, *Phleum pratense*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *P. media*, *Polygala major*, *Potentilla alba*, *P. recta*, *Pulsatilla montana*, *Pyrus pyraster*, *Quercus robur*, *Rosa gallica*, *Salvia nutans*, *S. pratensis*, *S. transsilvanica*, *Salvia verticillata*, *Sesleria heuffleriana*, *Stachys recta*, *Stipa capillata*, *Teucrium chamaedrys*, *T. montanum* subsp. *villosum*, *Thalictrum minus*, *Trifolium alpinum*, *T.*

arvense, *T. campestre*, *T. montanum*, *Trinia glauca*, *Trisetum flavescens*, *Tussilago farfara*, *Viola arvensis*, *Verbascum phoeniceum*.

A szentábrahádi Zsidó-hegy ritkább fajai az *Anchusa barrelieri*, *Astragalus monspessulanus*, *Cephalaria radiata*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Muscari tenuiflorum*, *Peucedanum rochelianum*, *Salvia nutans*, *S. transsilvanica* és *Sesleria heufleriana*.

A felsorolt fajok közül feltétlenül említésre érdemes a *Peucedanum rochelianum* HEUFF., amely új a Székelyföld flórájára. A növény az *Inulo ensifoliae* – *Peucedanietum cervariae* társulásból került elő. KOVÁCS (2003) a közeli Felsőbún és Székelykeresztúr mellől a növényünkhöz valamelyest hasonló *Peucedanum officinale*-t említi a növénytársulás tabellájában. Ettől a *Peucedanum rochelianum* könnyen megkülönböztethető, kisebb termetével, kevésbé szárnyalt leveleivel (csak 2-4-szer), és rövidebb (3-7 cm) levélkéivel (4. ábra).

A *Muscari tenuiflorum* TAUSCH a Székelyföldön ritka. Eddig egyetlen előfordulását PÁLL (1964) közli Székelyudvarhely (Vármező) mellől.

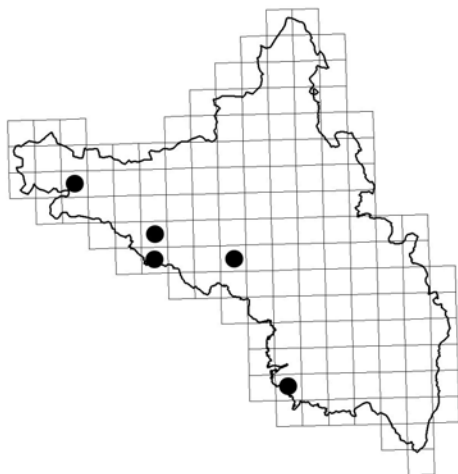
A *Salvia transsilvanica* (SCHUR ex GRISEB.) SCHUR új a Székelyföld flórájára! A Székelyföldre legközelebb Segesvár és Szászrégen környékén fordul elő (SĂVULESCU 1960).

A *Salvia nutans* L. a Székelyföldön ritka. WAGNER (1900) Marosvásárhely, KOVÁCS (2003) pedig Székelykeresztúr és Szentábrahám mellől jelzi, pontos helymegjelölés nélkül. SZABÓ – MÁTIS (2005) a Bágyi-hegyről mutatta ki. Sikerült kimutatnunk a telekfalvi Kerekdombról, a kénosi Veresmartról és Újszékely mellől, végül az erődsi Csókás-dombról is is. A faj székelyföldi elterjedését az 5. ábra mutatja.



4. ábra. *Peucedanum rochelianum* HEUFF. levelek (Szentábrahám, Zsidó-hegy, 2006. 08. 06., leg.: JAKAB G. – AMBRUS L.)

Fig. 4. Leaves of *Peucedanum rochelianum* HEUFF. (Avrămești, Zsidó Hill, 06. 08. 2006, leg.: G. JAKAB – L. AMBRUS)



5. ábra. A *Salvia nutans* L. székelyföldi elterjedése

Fig. 5. Occurences of *Salvia nutans* L. in Szeklerland

Ehhez a területéhez nagyon hasonló a Székelykeresztúrról Csekefalva felé vezető műút mellett fekvő Keskeny-domb flórája. Itt a következő fajokat figyeltük meg:

Anthericum ramosum, *Astragalus monspessulanus*, *Brachypodium pinnatum*, *Campanula sibirica*, *Centaurea rhenana*, *Cephalaria radiata*, *Cirsium pannonicum*, *Coronilla varia*, *Galium verum*, *Jurinea mollis*, *Ligustrum vulgare*, *Linum flavum*, *L. hirsutum*, *Onobrychis arenaria*, *Ornithogalum pyramidale*, *Orobanche alba*, *Peucedanum carvifolia*, *P. cervaria*, *P. rochelianum*, *Phleum pratense*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *P. media*, *Pulsatilla montana*, *Stipa capillata*, *Trisetum flavescens*, *Tussilago farfara*.

A terület ritkább fajai az *Astragalus monspessulanus*, *Cephalaria radiata*, *Cirsium pannonicum*, *Linum hirsutum* és *Peucedanum rochelianum*.

10. Az *Erucastrum gallicum* Székelyföldön

Homoródalmástól keletre felső-miocén homokkő és konglomerátum kőzetekből felépülő dombok sorakoznak, melyek növényzete nagyon hasonló a Nagy-Homoród völgyében megfigyelhető dombokéhoz. Közvetlenül a falu felett magasodik a Gál-hegye, tetején szép sztyeppvegetációval. A dombok oldalában kis kiterjedésű forráslápok vannak *Eriophorum latifolium*-mal. A terep fokozatosan magasodik egészen a Vargyas-szorosig. A területet 2004–2006 között többször is átvizsgáltuk. Az úgynevezett Erős-oldal tetőig a következő fajokat figyeltük meg.

Agrimonia eupatoria, *Anthericum ramosum*, *Anthyllis vulneraria* subsp. *polyphylla*, *Artemisia campestris*, *Asperula cynanchica*, *Aster amellus*, *Astragalus glycyphyllos*, *Astrantia major*, *Betula pendula*, *Brachypodium sylvaticum*, *Bupleurum falcatum*, *Campanula sibirica*, *Carlina acaulis*, *C. vulgaris*, *Carpinus betulus*, *Centaurea phrygia*, *C. rhenana*, *C. spinulosa*, *Chamaecytisus albus*, *Cirsium canum*, *Coronilla varia*, *Corylus avellana*, *Crataegus monogyna*, *Cuscuta campestris*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Cytisus nigricans*, *Daucus carota*, *Dianthus carthusianorum*, *Echium vulgare*, *Epilobium hirsutum*, *Erucastrum gallicum*, *Eryngium planum*, *Euphorbia amygdaloides*, *Eu. cyparissias*, *Fagus sylvatica*, *Ferulago sylvatica*, *Festuca rubra*, *Filipen-*

dula ulmaria, *Fragaria vesca*, *Galium verum*, *Genistella sagittalis*, *Gentiana asclepiadea*, *G. cruciata*, *Gentianella austriaca*, *Geranium palustre*, *Glyceria plicata*, *Gnaphalium sylvaticum*, *Helianthemum nummularium*, *Helleborus purpurascens*, *Hieracium pilosella*, *Hypericum maculatum*, *H. perforatum*, *Inula ensifolia*, *Juncus bufonius*, *J. effusus*, *Juniperus communis*, *Jurinea mollis*, *Knautia arvensis*, *Leontodon crispus*, *Linum austriacum*, *L. catharticum*, *L. flavum*, *Lysimachia nummularia*, *Lythrum salicaria*, *Melampyrum arvense*, *Mentha longifolia*, *Myosotis palustris*, *Nardus stricta*, *Onobrychis arenaria*, *Origanum vulgare*, *Ornithogalum pyramidale*, *Orobanche alba*, *Papaver rhoeas*, *Pedicularis comosa* subsp. *campestris*, *Peucedanum oreoselinum*, *Phleum pratense*, *Pinus nigra* (cult.), *Pimpinella saxifraga*, *Plantago major*, *P. media*, *Polygala comosa*, *P. major*, *Polygonum persicaria*, *Potentilla arenaria*, *Primula veris*, *Prunella grandiflora*, *P. laciniata*, *P. vulgaris*, *Pteridium aquilinum*, *Pulsatilla montana*, *Pyrus pyraister*, *Quercus robur*, *Ranunculus repens*, *Salvia pratensis*, *S. verticillata*, *Seseli annuum*, *Silene otites*, *Stachys germanica*, *Taraxacum officinale*, *Teucrium chamaedrys*, *T. montanum* subsp. *villosum*, *Thalictrum minus*, *Tragopogon orientalis*, *Trifolium fragiferum*, *T. medium*, *T. pannonicum*, *T. repens*, *Veronica orchidea*.

A kimutatott fajok közül legérdekesebb az *Erucastrum gallicum* (WILLD.) O. E. SCHULZ, melyet virágzó állapotban 2005. július 25-én gyűjtöttünk. A faj új a Székelyföld flórájára! Az *Erucastrum gallicum* Romániában ritka atlanti-mediterrán flóraelem, csak Nagyenyed, Oltrákovica, Gyulafehérvár, Galac (SÄVULESCU 1955) és a Beszterce-Naszód megyei Szentjózsef mellől volt ismert (BÁRLEA 1991). Folyópartokról és zátonyokról említik. Érdekes módon Homoródalmás mellett az Erős-oldal tetőn egy viszonylag száraz termőhelyről került elő, a csordajárás erősen taposott, erodálódott felszínéről.

A *Gentianella austriaca* (A. et J. KERNER) HOLUB var. *carpatica* [syn.: *Gentiana praecox* A. et J. KERNER var. *carpatica* (WETTST.) JÁV.] Romániában viszonylag ritka. A Székelyföldön eddig csak a Nagyhagymás-hegységből (Balánbánya mellől) ismertük (SÄVULESCU 1961).

11. A *Ruppia maritima* Székelyföldön

Közismert az Erdélyi-medence miocén korú rétegeinek kősóban való gazdagsága. Egyes pontokon a kőso a felszínre is kerül sziklák formájában. Ilyen sziklákat találunk Parajd, Alsósófalva, Szováta határában. Ennél azonban jóval több helyen figyelhető meg a kőso felszín közeli jelenléte, amelyre elsősorban a sókedvelő/sótűrő növényzet jelenléte utal. Ilyen sós területet sokfelé találhatunk Székelyföldön, például Korond, Székelyudvarhely, Homoródalmás, Fiafalva, Nyárádtő, Lővéte, Homoródszentpál, Homoródszentmárton, Homoródszentpéter, Csíkmadaras települések határában.

Flóráját tekintve a legváltozatosabb és leggazdagabb sós talajú területeket a Nagy-Homoród-patak mellett Homoródszentmárton és Városfalva között találjuk. A területre vonatkozó első florisztikai jelzések BAUMGARTEN (1816)-tól származnak, pl. a *Cyperus pannonicus* és a *Glaux maritima* adatai, amelyeket többszöri keresés ellenére sem sikerült megerősítenünk. A terület sós mezőit később BOROS (1943) is részletesen átvizsgálta. Felfedezései közül legjelentősebbek a *Puccinellia intermedia* és *Peucedanum latifolium* kimutatása és a *Scorzonera parviflora* előfordulásának megerősítése.

1982–1985 között Homoródszentpál határában egy mintegy 160 ha kiterjedésű halastavat létesítettek a sós mezők legszebb flórájú, BOROS által is kutatott részén, ezért az eredeti vegetáció csupán kis foltokban maradhatott meg. A halastó vizében 2006-ban *Myriophyllum verticillatum*, *Potamogeton crispus* és *Ranunculus trichophyllus* nőtt. A tavak partján, iszapon a következő fajokat figyeltük meg: *Alisma plantago-aquatica*, *Alopecurus geniculatus*, *Bolboschoenus maritimus* s. l., *Butomus umbellatus*, *Chenopodium rubrum*, *Echinochloa crus-galli*, *Eupatorium cannabinum*, *Oenanthe aquatica*, *Phragmites communis*, *Plantago major*, *Polygonum lapathifolium*, *Ranunculus trichophyllus*, *Rorippa sylvatica*, *Veronica beccabunga*.

Az egyetlen összefüggő természetes élőhely a halastavaktól északra maradt meg. Legjellemzőbb társulások a zsiókás, mézpázsitos, fehér tippanos mocsárrét és nádas. A következő fajokat figyeltük meg: *Alisma plantago-aquatica*, *Alopecurus geniculatus*, *Aster tripolium* subsp. *tripolium*, *Atriplex hastata*, *Carex distans*, *C. hordeistichos*, *Juncus articulatus*, *J. compressus*, *J. conglomeratus*, *J. inflexus*, *Limonium gmelinii*, *Lotus tenuis*, *Myriophyllum spicatum*, *Plantago major*, *P. maritima*, *Puccinellia intermedia*, *Ranunculus sceleratus*, *Rumex maritimus*, *Salicornia herbacea*, *Schoenoplectus tabernaemontani*, *Spergularia rubra*, *Trifolium fragiferum*, *Triglochin maritima*, *T. palustre*, *Typha latifolia*.

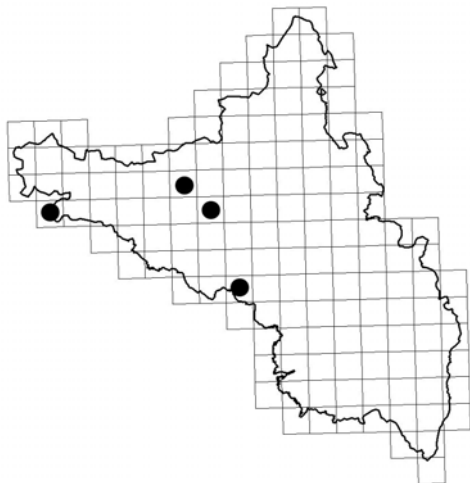
A listából kiemelendő a *Carex hordeistichos* VILL., amelynek egyetlen székelyföldi adata Marosvásárhely mellől származik (NYÁRÁDY 1914). A *Rumex maritimus* L.-t BAUMGARTEN (1816) jelezte Homoródszentpálról.

Szép flórájú területeket találtunk 2006. június 25-én Homoródszentpéter és Városfalva mellett a műút és a Nagy-Homoród között is, a következő fajokkal: *Aster tripolium* subsp. *tripolium*, *Carex distans*, *C. disticha*, *C. vulpina*, *Cirsium canum*, *Deschampsia caespitosa*, *Eleocharis palustris*, *Juncus inflexus*, *Lysimachia nummularia*, *Orchis laxiflora* subsp. *elegans*, *Plantago major*, *P. maritima*, *Scorzonera parviflora*, *Taraxacum officinale*, *Triglochin palustre*.

Még nagyobb kiterjedésű sós mezők vannak Homoródszentpéter határában a falutól nyugatra. Itt az előző bekezdésben felsoroltak mellett kiemelendő a Székelyföldön szórványosnak tekinthető *Allium angulosum* L. több száz töves állománya. Mindkét lelőhelyen több ezer töves állománya él a *Scorzonera parviflora* JACQ.-nak. Székelyföldön szórványos elterjedésű, jelzik még Nyárádtő (SOÓ 1940), Korond (BAUMGARTEN 1816) és Parajd (SÁVULESCU 1965) mellől (6. ábra). A *Peucedanum latifolium* (BIEB.) DC.-t többszöri keresés ellenére sem sikerült megtalálnunk egyik lelőhelyen sem. Megjegyzendő, hogy az *Aster tripolium*-nak Székelyföldön csak a subsp. *tripolium* alfaja fordul elő, a subsp. *pannonicus* nem, ellentétben KOVÁCS (2004) adataival.

A Homoródszentpálról Oklánd felé vezető úttól délre a halastavak mellett található a kis házikóval védett szentpáli Sósút. A sósút tömény konyhasós vizű, oldott sóartalma kb. 193 gramm literenként (VOFKORI 1998).

A Sósút mellett gödörszerű mélyedésben kis, néhány négyzetméteres vízállás van. Innen került elő 2006. július 23-án a *Ruppia maritima* 4-5 m²-es állománya (7. ábra). A víz mélysége júliusban mintegy 40 cm volt. A sekélyebb vízben *Aster tripolium* subsp. *tripolium*, *Bolboschoenus maritimus* és *Phragmites communis* alkotott állományt. A kiszáradó iszapfelszíneken a *Chenopodium album*, *Limonium gmelinii*, *Plantago maritima*, *Puccinellia intermedia*, *Salicornia herbacea* és a *Spergularia rubra* fordult elő tömegesen.



6. ábra. A *Scorzonera parviflora* JACQ. székelyföldi elterjedése

Fig. 6. Occurrences of *Scorzonera parviflora* JACQ. in Szeklerland

A *Ruppia maritima* L. (syn.: *R. transilvanica* SCHUR, *R. rostellata* SCHUR var. *transilvanica* (SCHUR) SOÓ, var. *obliqua* SCHUR) sókedvelő kozmopolita faj, általában tengerparti mocsarakban jelenik meg. A tengerpartoktól távolabb ritka. Romániában Szamosfalva (Kolozsvár mellett), Torda (Sósfürdő), Hidegszamos és Vízakna mellől ismertek előfordulásai (SÁVULESCU 1966). OPREA (2005) jelzi továbbá a Beszterce-Naszód megyei Sófalva és Szamosmagasmart mellől, valamint pontos helymegjelölés nélkül a Persány-hegységből (Brassó megye). A Székelyföldön FUSS (1866) találta Alsósófalva mellett, valószínűleg a Sósorosban, de itt 2006-ban hiába kerestük.



7. ábra. A *Ruppia maritima* L. bizonyító példánya (Homoródszentpál, Sósút, 2006. 06. 23., leg.: JAKAB G.)

Fig. 7. Voucher specimen of *Ruppia maritima* L. (Romania, Sânpaul, Sósút, 06. 23. 2006, leg.: G. JAKAB)

12. *Allium victorialis* a Madarasi-Hargitán

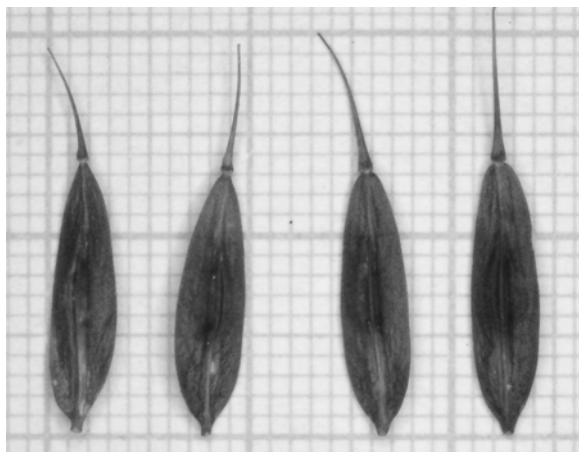
2006. június 24-én a Madarasi-Hargita csúcsa közelében *Campanulo abietinae* – *Juniperetum sibiricae* társulásban az *Allium victorialis* L. kis állományát találtuk meg. A mintegy 10 leveles, valószínűleg a taposás miatt nem virágzó hajtás közvetlenül a turistaút mellett nő. Kísérőfajai: *Antennaria dioica*, *Calamagrostis arundinacea*, *Crocus heuffelianus*, *Festuca rubra*, *Juniperus sibirica*, *Laserpitium krapfii*, *Phyteuma vagneri*, *Ranunculus carpathicus*, *Valeriana tripteris*.

Az *Allium victorialis* Romániában ritka, Székelyföldön is csupán az Öcsém-tetőről (SOÓ 1943) és Hargitafürdő mellől (BOROS 1942a) említik. Utóbbi helyen, a Csipike-forrás környékén, többször is hiába kerestük (a BOROS által említett tőzegmohás helyet megtaláltuk, de a ritka fajok túlnyomó része, pl. *Carex pauciflora*, *Dactylorhiza cordigera*, *Pinguicula vulgaris* azóta eltűnt). Ezen kívül a Kolozsvári Botanikus Kert herbáriumában található egy példány a Rákosi-Hargitáról (coll.: POP, I., 1959).

13. *Isatis tinctoria* L. var. *transsilvanica* a Kis-Cohárdon

2006. június 24-én a Nagyhagymás-hegység északi részén, a Békás-szoros melletti Kis-Cohárd hegy köfolyásán egy érdekes termésű *Isatis*-t találtunk. A példányt az *I. tinctoria* L. var. *transsilvanica* SIMK. (syn.: *I. praecox* Kit. subsp. *transsilvanica* SIMK.)-val azonosítottuk. Az *I. tinctoria*-nak ez a ritka változata eddig mindössze három helyről ismert, a Királykőről, az Öcsém-tetőről (JÁVORKA 1925) és a Vigyázókőről (JÁVORKA et KÜMMERLE ap. SOÓ 1940). NECHITA (2003) nem jelzi a térségből.

A var. *transsilvanica* termésalakja jelentősen különbözik a var. *praecox*-étól. A becőke csúcsa kihegyesedő, az ér erősen kiemelkedik a becőke felületéből (8. ábra).



8. ábra. Az *Isatis tinctoria* L. var. *transsilvanica* SIMK. becőkéi (Gyergyószentmiklós, Kis-Cohárd, 2006. 06. 24. leg.: JAKAB G. – AMBRUS L.)

Fig. 8. Silicles of *Isatis tinctoria* L. var. *transsilvanica* SIMK. (Gheorgheni, Suhardul Mic, 06. 24. 2006, leg.: G. JAKAB – L. AMBRUS)

SĂVULESCU (1955) szerint a var. *transsilvanica* termése 4–5× hosszabb a szélességénél. A mag hossza és szélessége királyközi példányoknál: 20×5 mm, 19×4,5 mm, 17,5×3,5 mm, 16×4,5 mm, 12×4 mm, a Öcsém-tetőinél: 13×3 mm. A Kis-Cohárdról származó példányoknál (saját mérések alapján) ez 13–13,5×3,5–4 mm volt.

A Kis-Cohárd általunk is megfigyelt fontosabb további növényfajai a következők:

Aconitum lasianthum, *A. moldavicum*, *Allium montanum*, *Androsace villosa*, *Anthyllis vulneraria*, *Asperula cynanchica*, *Aster alpinus*, *Astrantia major*, *Biscutella laevigata*, *Campanula carpathica*, *C. glomerata*, *C. sibirica*, *C. trachelium*, *Carduus glaucus*, *Carlina acaulis*, *Centaurea axillaris*, *C. pinnatifida*, *Cephalanthera rubra*, *Cirsium erisithales*, *Dianthus tenuifolius*, *Dianthus spiculifolius*, *Epilobium montanum*, *Epipactis atropurpurea*, *E. helleborine*, *Equisetum sylvaticum*, *Erysimum odoratum*, *Erysimum wittmannii* subsp. *transsilvanicum* et subsp. *wittmannii*, *Fagus sylvatica*, *Fragaria vesca*, *Gentiana phlogifolia*, *Geranium robertianum*, *Geum rivale*, *Gymnadenia odoratissima*, *Gypsophila petraea*, *Helianthemum nummularium*, *Helictotrichon decorum*, *Hepatica transsilvanica*, *Inula conyza*, *I. ensifolia*, *Iris aphylla*, *I. ruthenica*, *Juniperus sabina*, *J. sibirica*, *Lathyrus laevigatus*, *Lilium martagon*, *Linum catharticum*, *Listera ovata*, *Melampyrum sylvaticum*, *Nardus stricta*, *Nepeta pannonica*, *Orchis ustulata*, *Orobanche alba*, *Paris quadrifolia*, *Picea abies*, *Pinus sylvestris*, *Polygala amara*, *Potentilla aurea*, *Primula leucophylla*, *Ranunculus oreophilus*, *R. platanifolius*, *Rosa pendulina*, *Sambucus racemosa*, *Saxifraga paniculata*, *S. villosa*, *Scabiosa columbaria* subsp. *pseudobanatica*, *Scrophularia vernalis*, *Sedum hispanicum*, *Sempervivum marmoreum*, *Senecio nemorensis*, *Seseli libanotis*, *Silene chlorantha*, *S. zawadzkyi*, *Telekia speciosa*, *Teucrium montanum* subsp. *villosum*, *Thesium linophyllum*, *Trifolium alpinum*, *T. montanum*, *Vaccinium myrtillus*, *V. vitis-idaea*, *Veronica spicata*, *Vicia sylvatica*.

14. *Vinca herbacea* Újszékely mellett

2006. 06. 21-én Újszékely és Alsóboldogfalva között, a műúttól északra fekvő dombon a *Vinca herbacea* W. et K. kis, kb. 1 m²-es állományára találtunk *Inula ensifoliae* – *Peucedanietum cervariae* társulásban. Jellemzők a területen a *Pulsatilla* – *Festucetum rupicola*, *Stipetum capillatae* és a *Doricnio herbacei* – *Seslerietum heufflerianae* társulások is. A *Vinca herbacea* a Székelyföldön ritka, eddig csak Marosvásárhely mellől ismertük (NYÁRÁDY 1914, SOÓ 1943).

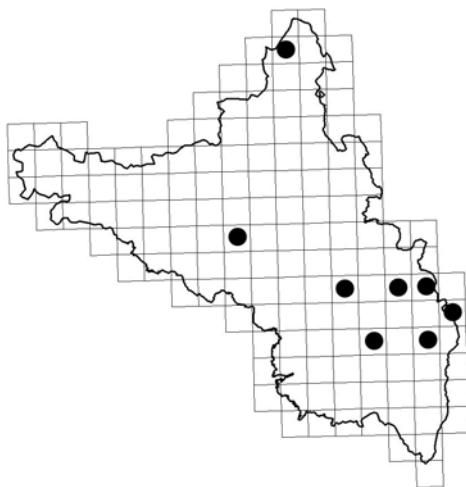
A területen megfigyelt további fajok: *Agrimonia eupatoria*, *Astragalus glycyphyllos*, *A. monspessulanus*, *Asperula cynanchica*, *Brachypodium pinnatum*, *Campanula sibirica*, *Carex caryophylla*, *Cephalaria radiata*, *Chamaecytisus albus*, *Coronilla varia*, *Crataegus monogyna*, *Cytisus nigricans*, *Dorycnium herbaceum*, *Echium vulgare*, *Eryngium planum*, *Festuca rupicola*, *Fragaria viridis*, *Galium verum*, *Gentiana cruciata*, *Genistella sagittalis*, *Helianthemum nummularium*, *Hypericum perforatum*, *Inula ensifolia*, *Ligustrum vulgare*, *Onobrychis arenaria*, *Ornithogalum pyramidale*, *Peucedanum cervaria*, *Pimpinella saxifraga*, *Plantago lanceolata*, *P. media*, *Polygala major*, *Pulsatilla montana*, *Salvia nutans*, *S. pratensis*, *S. verticillata*, *Sesleria heuffleriana*, *Stachys recta*, *Stipa capillata*, *Teucrium chamaedrys*, *T. montanum* subsp. *villosum*, *Thalictrum minus*, *Trifolium arvense*, *T. campestre*, *T. montanum*, *Trinia glauca*, *Tussilago farfara*, *Verbascum phoeniceum*.

15. *Pedicularis sylvatica* a Cekend-tetőn (Máréfalva)

2002. május 24-én a Máréfalva határában található Cekend-tető nárciszmezőjét néztük meg. A terület a csillagos nárcisz (*Narcissus poeticus* subsp. *radiiflorus*) több százezer töves, látványos állományáról ismert. Ekkor került elő a *Pedicularis sylvatica* L. néhány száz töves állománya.

A *Pedicularis sylvatica* a Székelyföldön eddig Borszék, Ozsdola, Torja, Tusnád, Lázárfalva és Kászonjakabfalva mellől (SÄVULESCU 1960), valamint az Úzvölgyében a Veresvíz-lápról (ȘTEFUREAC et al. 1982) volt ismert. A Kolozsvári Botanikus Kert herbáriumában található példány Ojtoztelep mellől (Kovácsna megye) (coll.: KOVÁCS A., 1966) és a Nemere-hegységből (coll.: KOVÁCS A., 1976) is (9. ábra). A Székelyföldön kívül Romániában csak Alsórákos mellől van adata (SÄVULESCU 1960).

A *Pedicularis sylvatica* kísérői a területen: *Achillea distans*, *A. ptarmica*, *Ajuga reptans*, *Anemone ranunculoides*, *Antennaria dioica*, *Anthoxanthum odoratum*, *Campanula patula*, *Carex vesicaria*, *Dianthus superbus*, *Genistella sagittalis*, *Iris sibirica*, *Juncus inflexus*, *Molinia arundinacea*, *Myosotis palustris*, *Polygonum bistorta*, *Potentilla erecta*, *P. reptans*, *Ranunculus acris*, *Salix aurita*, *Schorzoneria humilis*, *Trollius europaeus*, *Veratrum album*, *Viola canina* subsp. *ruppii*.



9. ábra. A *Pedicularis sylvatica* L. székelyföldi elterjedése

Fig. 9. Occurences of *Pedicularis sylvatica* L. in Szeklerland

16. *Betula × zimpelii* Tusnádon

2005. június 5-én a tusnádi Nyírkert védett területén (a láp növényzetét POP 1960 ismerteti) *Betula humilis*-ek között 4-5 *B. × zimpelii* JUNGE (*B. humilis* × *pendula*) egyedet találtunk.

A *Betula humilis* Romániában ritka. Állományai elsősorban a Csíki-medencében (Csíkszentkirály: Borsáros-láp, Tusnád: Nyírkert, Újtusnád: Középpatak-láp, Csíkverebes: Benes-láp, Csíkszentsimon: Honcsok, Csíkcsicsó: Szépvíz), a Gyergyói-medencében (Gyergyóremete: Nagyrét-tőzegláp), valamint a kosnai, dornai és a borszéki lápokon élnek (SÄVULESCU 1952, POP 1960). SCHUR (1858) a Csomád-hegységből a Mohos-lápról és a Szent Anna-tó mellől jelzi. A *B. humilis* és *B. pendula* hibridjét, a *B. × zimpelii*-t biztosan csak a csíkszentkirályi Borsáros-lápról (BOROS 1941b) és Lucsról

(NYÁRÁDY 1929) ismertük. SCHUR (1858, 1885) *Betula oycoviensis* BESS. néven említ növényeket a Csomád-hegységből és Borszékről. Valószínűleg ezen adatok is a *Betula* × *zimpelii*-re vonatkoznak.

17. *Rhododendron myrtifolium* a Hargitán

2006 június 3-án az Erdélyi Kárpát Egyesület Székelyudvarhelyi Osztályának tagjai a Csicsói-Hargita észak-keleti oldalán, nem messze a meteorológiai állomás rádióadó tornyától a *Rhododendron myrtifolium* SCOTT et KOTSCHY (syn.: *R. kotschy* SIMON-KAI) egy kisebb állományát találták. A növényekről bizonyító fényképek készültek, amelyeket a határozás megerősítése céljából eljuttattak hozzánk. A termőhelyet később mi is felkerestük. A növény lelőhelye mindössze 20 m²-t foglal el.

A Csicsói-Hargita (1759 m) platószerű csúcsa már a lucos öv felett helyezkedik el, túlnyomó részét törpeborókások (*Campanulo abietinae* – *Juniperetum sibiricae*) és áfonyások (*Campanulo abietinae* – *Vaccinietum*) borítják. A csúcs északi végét andezitsziklák sorozata szegélyezi, 6-10 méteres szakadékokkal, alattuk kőfolyásokkal. Az északias kitettségű részekén gyakran még június elején is hófoltok figyelhetők meg. A havasszépe állománya az alacsonyabban fekvő, legészakibb sziklacsoporthoz van, közvetlenül a lucos zóna felső határánál (tehát meglepő módon nem a legnagyobb tengerszint feletti magasságban elhelyezkedő nagy sziklacsoporthoz mellett).

Magának a platónak a növényzete eléggé egyhangú, a sziklákon és kőfolyásokon azonban több érdekes fajt is találtunk. A csúcs érdekesebb növényfajai az *Antennaria dioica*, *Crocus heuffelianus*, *Cystopteris fragilis*, *Gnaphalium supinum*, *Laserpitium krapfii*, *Phyteuma vagneri*, *Potentilla aurea*, *Pseudorchis albida*, *Ranunculus carpathicus*, *R. platanifolius*, *Salix silesiaca*, *Sedum vulgare* (sziklán és kőfolyáson), *Trifolium spadiceum*, *Vaccinium uliginosum* (kifejezetten tömeges), *Valeriana tripteris*, *Veronica fruticans*, *Viola biflora*.

1999. június 20-án a következő mohafajokat gyűjtöttük a területen: *Andraea rupestris*, *Barbilophozia hatcheri*, *Bartramia halleriana*, *Brachythecium velutinum*, *Bryoerythrophyllum recurvirostrum*, *Bryum bicolor*, *Campylopus pyriformis*, *Ceratodon purpureus*, *Cynodontium bruntonii*, *Dicranella subulata*, *Dicranoweisia crispula*, *Dicranum mühlenbeckii*, *D. scoparium*, *Diplophyllum obtusifolium*, *Drepanocladus uncinatus*, *Grimmia affinis*, *G. ovalis*, *Gymnomitrium concinulatum*, *Lophozia excisa*, *Philonotis fontana*, *Pleurozium schreberi*, *Pohlia cruda*, *P. elongata*, *P. nutans*, *Polytrichum alpinum*, *P. commune*, *P. juniperinum*, *P. piliferum*, *Pterigynandrum filiforme*, *Racomitrium affine*, *Radula lindenbergiana*, *Rhabdoweisia fugax*, *Schistidium apocarpum*, *Sphenolobus minutus*, *Tortella tortuosa*, *Tritomaria quinqueidentata*.

A *Rhododendron myrtifolium* előkerülése a Hargita-hegységből nagy jelentőségű, mert az egész Székelyföldről eddig egyetlen adatát BAUMGARTEN (1816) munkájából ismertük, „Hargita” megjelöléssel. Tehát közel 200 év elteltével sikerült székelyföldi előfordulását bizonyítani. A faj a Déli- és a Keleti-Kárpátok szubalpin és alpin régióiban elterjedt, helyenként kifejezetten gyakori. A Keleti-Kárpátokban a Ciblestől a Kelemen-havasokig, a Déli-Kárpátokban a Mehádiai-hegységtől a Bodzaforulóihavasokig összefüggő elterjedést mutat (SÁVULESCU 1960, HÖHN 1998), melyektől a hargitai lelőhely eléggé elkülönül. A Hargitához legközelebb a Kelemen-havasokban fordul elő (HÖHN 1998). Általában 2000 méter tengerszint feletti magasságnál jelenik

meg, ezért meglepő a Hargitán mindössze 1700 méteren való megjelenése. Valószínűleg ezért is minősítette törlendőnek SOÓ (1940) a faj korábbi adatát.

Összefoglalás

A szerzők az 1999–2006 között végzett flórakutatásuk érdekesebb eredményeit foglalják össze a dolgozatban.

- A Bágyi-hegy újabban kimutatott növényritkaságai a *Asperula cynanchica* var. *hirsuta*, *Cephalaria uralensis*, *Minuartia setacea* subsp. *setacea*, *Peucedanum tauricum*, *Plantago argentea*, *Plantago altissima* és *Ranunculus oreophilus*.
- A Bágyi-hegyhez hasonló flórájú területek találhatóak Kénos, Telekfalva és Sándortelke határában. A Kénosi Veresmart flórájának ritkaságai az *Allium flavescens*, *Cephalaria radiata*, *Cephalaria uralensis*, *Paronychia cephalotes*, *Salvia nutans* és *Stipa pennata*. A telekfalvi Kerekdombról került elő az *Allium flavescens*, *Cephalaria radiata*, *Salvia nutans* és a *Pterygoneurum subsessile* mohafaj. A sándortelki Kőoldal ritkaságai az *Allium flavescens*, *Anchusa barteri*, *Cephalaria radiata*, *Cephalaria uralensis*, *Cirsium pannonicum*, *Jurinea mollis*, *Leontodon crispus* és *Paronychia cephalotes*.
- A viszonylag jól ismert Vargyas-szorosból sikerült kimutatni a *Callitriche cophocarpa*, *Crocus banaticus*, *Eleocharis carniolica*, *Epilobium palustre* fajokat. A Vargyas-szoros mohaflórájára 25 új fajt sikerült kimutatni, melyek közül kiemelendők az *Anomodon rostratus*, *Fissidens crassipes*, *Fissidens minutulus* var. *tenuifolius*, *Porella arboris-vitae* var. *killarniensis*, *Timmia austriaca* és *Tortella fragilis*. A Vargyas-völgyében a Kajmáca-patak mellől került elő az *Epipactis palustris*, *Ligularia sibirica*, *Pedicularis palustris*, *Salix pentandra*, *Valeriana simplicifolia*, a homoródalmási Erős-oldal tetőről az *Erucastrum gallicum*.
- Homoródszentpéter és Homoródszentpál sós rétjeiről mutattuk ki a *Scorzonera parviflora* jelentősebb állományait. A homoródszentpáli Sósút mellől került elő a *Ruppia maritima*, amelynek mintegy 140 éve nem volt adata Székelyföldről.
- Madarasi-Hargita alatt található Szökő-láp növényzetét forráslápok (*Caricetum nigrae*, *Sphagno* – *Caricetum rostratae*, *Carici echinatae* – *Sphagnetum*, *Carici flavae* – *Eriophoretum*) és kisebb dagadólápok (*Eriophoro vaginati* – *Sphagnetum*, *Caricetum limosae* és *Sphagno* – *Piceetum*) alkotják. A láp ritkább fajai a *Paludella squarrosa*, *Sphagnum platyphyllum* mohafajok, ill. a *Cardamine amara* subsp. *opizii*, *Carex limosa*, *C. pauciflora*, *C. viridula*, *Comarum palustre*, *Dactylorhiza cordigera* subsp. *siculorum*, *Drosera rotundifolia*, *Empetrum nigrum*, *Epilobium palustre* subsp. *fontanum*, *Listera cordata*, *Menyanthes trifoliata*, *Pinguicula vulgaris*, *Pseudorchis albida*, *Stellaria palustris* var. *laxmannii*, *S. uliginosa*, *Vaccinium oxycoccus*, *V. uliginosum*, *Valeriana simplicifolia*, *Veronica alpina* f. *serratifolia*. Természetvédelmi szempontból fontos a *Drosera rotundifolia* hatalmas, több tízezer töves állománya és a *Pinguicula vulgaris* szintén nagy, több ezer töves állománya. Az *Allium victorialis* egy kisebb állományát a Madarasi-Hargita csúcsáról mutattuk ki.
- A sikaszói Meleg-völgy flórája hasonló a Hargita más völgyeihez, ritkább fajai a *Cardaminopsis halleri* subsp. *ovirensis* és a *Streptopus amplexifolius*.

- A Békás-szoros mellől a Kis-Cohárdról mutattuk ki a ritka *Isatis tinctoria* var. *transsilvanica*-t.
- A szentábrahádi Zsidó-hegy gazdag sztyepp jellegű flórával rendelkezik. Jelentősebb fajai az *Anchusa barbellieri*, *Astragalus monspessulanus*, *Cephalaria radiata*, *Linum hirsutum*, *Lithospermum purpureo-coeruleum*, *Muscari tenuiflorum*, *Peucedanum rochelianum*, *Salvia nutans*, *Salvia transsilvanica* és *Sesleria heufleriana*. A *Peucedanum rochelianum* a székelykeresztúri Keskeny-dombról is előkerült. A *Vinca herbacea* egy kisebb állományára Újszékely mellett bukkantunk.
- A ritka *Pedicularis sylvatica* a Cekend-tetőről (Máréfalva) került elő. A *Betula humilis* és *B. pendula* ritka hibridjét, a *Betula* × *zimpelei*-t a tusnádi Nyírkert lágójából mutattuk ki.
- A *Rhododendron myrtifolium* előfordulását mintegy 200 év elteltével sikerült ismét megerősíteni a Csicsói-Hargita csúcsáról.

Köszönetnyilvánítás

Ezúton szeretnénk köszönetünket kifejezni mindazoknak, akik a terepbejárásokra elkísértek, különösen FODOR György mérnök úrnak (Zetelaka) a hargitai terepbejárás megszervezéséért. Köszönettel tartozunk az Erdélyi Kárpát Egyesület Székelyudvarhelyi Osztályának a *Rhododendron* előfordulási adat közlésének átengedéseért. A Hargita Megyei Tanácsnak és Rufford Alapítványnak a kutatások anyagi támogatásáért kívánjuk köszönetünket kifejezni. Különös köszönettel tartozunk a Hargita Megyei Környezetvédelmi Ügynökség Természetvédelmi Részlegének munkánk támogatásáért.

Irodalom

- BÁLINT L. – ORBÁN S. (2003): Bryofloristical research of Harghita Mountains. – Contr. Bot. **38**(1): 13–18.
- BAUMGARTEN, J. C. G. (1816): Enumeratio stirpium magno Transsilvaniae principatu praeprimis indigenarum, in usum nostratum botaniphilorum **1–3**. – Libreria Camesiana, Vindobonae, XXVIII + 427, X + 392, XVI + 355 pp.
- BÂRLEA, L. (1991): Contribuții la flora județului Bistrița-Năsăud. – Ocrot. Nat. Med. Încunj. **35**: 57–58.
- BOROS Á. (1941a): A *Paludella squarrosa* Erdélyben. – Bot. Közlem. **38**: 363–366.
- BOROS Á. (1941b): A *Betula humilis* × *pendula* Erdély flórájában. – Bot. Közlem. **38**: 375–379.
- BOROS Á. (1942a): Adatok a Székelyföld flórájának ismeretéhez. – Scripta Bot. Mus. Transsilv. **1**: 17–21.
- BOROS Á. (1942b): Adatok a Székelyföld flórájának ismeretéhez II. – Scripta Bot. Mus. Transsilv. **1**: 144–147.
- BOROS Á. (1943a): Adatok a Székelyföld flórájának ismeretéhez III. – Scripta Bot. Mus. Transsilv. **2**: 150–155.
- CIOCÂRLAN, V. (2000): Flora ilustrată a României. – Editura Ceres, București, 1138 pp.

- COLDEA, GH. (1973): Contribuții la studiul clasei Schzeucherio – Caricetea fuscae NORDH. 1936 din România II. – *Hidrobiologia* **14**: 161–175.
- DÜLL, R. (1983): Distribution of the European and Macaronesian Liverworts (*Hepaticophytina*). – *Bryol. Beitr. (Duisburg)* **2**: 1–114.
- DÜLL, R. (1984): Distribution of the European and Macaronesian Mosses (*Bryophytina*) I. – *Bryol. Beitr. (Duisburg)* **4**: 1–107.
- DÜLL, R. (1985): Distribution of the European and Macaronesian Mosses (*Bryophytina*) II. – *Bryol. Beitr. (Duisburg)* **5**: 110–232.
- FUSS, M. (1866): *Flora Transsilvaniae Excursoria*. – Cibinii, G. de Closius, 864 pp.
- GÁL L. (2004): Bányapatak völgyének fitocönológiai és florisztikai bemutatása. – Csíki Székely Múz. Évk. („2004”), pp. 379–399.
- GÖNCZI L. (1888): Vázlat Székely-Udvarhely környékének flórájából. – Székelyudvarhelyi Főgymn. Ért. („1887–88”), pp. 3–30.
- GÖNCZI L. (1890): Udvarhelymegye flórájának főbb vonásai. – *EME Orvos-Természett. Szakoszt.* **15**(12): 65–67.
- GUȘULEAC, M. (1932): Zur Kenntnis der Felsenvegetation des Gebietes der Bicaz-Klamm in den Ostkarpathen. – *Bul. Fac. Șt. Cernăuți* **6**(1–2): 307–347.
- GYARMATI A. (1995): A Vargyas-völgy vegetációja. – *Mscr., Szakdolgozat, EKTF, Növénytani Tanszék, Eger*, 71 pp.
- GYARMATI A. (2000): A Vargyas-völgy mohaflórája. – *Múzeumi Füzetek (Kolozsvár)* **9**: 41–45.
- HEUFFEL, J. (1858): Enumeratio plantarum in Banatu Temesiensi sponte crescentium et frequentius cultarum. – *Verh. zool.-bot. Ges. (Wien)* **8**: 39–240.
- HÖHN M. (1998): A Kelemen-havasok növényzetéről. – *Mentor Kiadó, Marosvásárhely*, 114 pp.
- JAKAB G. (2000): Three bryophytes new to Romania. – *Studia bot. hung.* **30–31**: 87–94.
- JAKAB G. – CSERGŐ A. – AMBRUS L. (2007): A Székelyföld flórákutatásának története. – *Flora Pannonica* **5**: 105–134.
- JAKAB G. – PÁLFALVI P. (2006): A fiókás tyúktaréj [*Gagea spathacea* (HAYNE) SALISB.] Erdélyben. – *Kitaibelia* **12**: 143.
- JÁVORKA S. (1925): Magyar Flóra. Flora Hungarica. – Studium, Budapest, 1307 pp.
- KOVÁCS A. (1962): Contribuții la cunoașterea vegetației de pe dealul Perkő. – *Studia Univ. Babeș-Bolyai, Ser. Biol.* **7**(2): 15–23.
- KOVÁCS J. A. (1974): Fitocönológiai adalékok a Rezből (Hargita megye) II. Xerofil jellegű növénytársulások. – *Annualur Jubil. Muz. Cristuru-Secuiesc („1974”),* pp. 33–41.
- KOVÁCS J. A. (2003): Mezo-xerophilous grassland and fringe communities in the eastern part of the Transsylvanian Basin. – *Kanitzia* **11**: 97–126.
- KOVÁCS J. A. (2004): Syntaxonomical checklist of the plant communities of Szeklerland (Eastern Transsylvania). – *Kanitzia* **12**: 75–149.
- KOVÁCS S. (1983): Invelișul vegetal din Cheile Virghișului (I.) – A Vargyas mészkő-sziklaszoros növénytakarója. – *Aluta (Sepsiszentgyörgy)* **14–15**: 165–179.
- MITITELU, D. – NECHITA N. (1993): Contribuții la studiul vegetației din Masivul Hășmaș și Cheile Bicazului. – *Stud. Cercet. Șt. Nat., Muz. Piatra-Neamț* **7**: 16–24.
- NECHITA, N. (2003): Flora și vegetația cormofitelor din Masivul Hășmaș, Cheile Bicazului și Lacul Roșu. – *Bibliotheca Historiae Naturalis* **2**, Piatra-Neamț, 383 pp.

- NYÁRÁDY E. GY. (1914): Marosvásárhely és környékén élő tavaszi és nyáreleji növények határozója. – Adi Árpád Könyvnyomdája, Marosvásárhely, LXXIII + 124 pp.
- NYÁRÁDY E. GY. (1929): A vizek és vízben bővelkedő talajok növényzetéről a Hargitában. In: CSUTAK V. (ed.): Emlékkönyv a Székely Nemzeti Múzeum 50 éves jubileumára. – Székely Nemzeti Múzeum, Sepsiszentgyörgy, pp. 557–615.
- NYÁRÁDY E. GY. (1939): Enumerarea plantelor vasculare din Cheia Turzii. – Monitorul Oficial și Imprimeriile Statului, Imprimeria Națională, București, 317 pp.
- ORBÁN B. (1868): A Székelyföld leírása **1.** – Fanda és Frohna Könyvnyomdája. Budapest, 235 pp.
- OPREA, A. (2005): Lista critica a plantelor vasculare din Romania. – Editura Universității „Alexandru Ioan Cuza”, Iași, 668 pp.
- PÁLL, ST. (1964) Noutăți floristice din depresiunea Odorheiului. – Contr. Bot. **4**: 141–145.
- PETERSCHILKA, F. (1928): Pollenanalyse einiger Hochmoore Neurumäniens (Vorläufige Mitteilung). – Ber. Deutsch. Bot. Ges. **46**: 190–197.
- PLAMĂDĂ, E. (1998): Flora Bryologică a României. Musci **1/1.** – Presa Universitară Clujană, Cluj-Napoca, 230 pp.
- POP, E. (1960): Mlaștinile de turbă din Republica Populară Româniă. – Editura Academiei Republicii Populare Române, București, 511 pp.
- PÓCS T. (1958): Beiträge zur Moosflora Ungarns and der Ost- und Südkarpathen. – Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung. **50**: 107–119.
- PÓCS T. – BORHIDI A. – JUHÁSZ-NAGY P. – SIMON T. – SKOFLEK I. – VIDA G. (1957): Contributions a' la flore des Carpathes Orientaux et Méridionaux. – Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung. Ser. Nova **8**: 205–217.
- PRISZTER SZ. (1944): Adatok a Déli Hargita (Rika-hegység) flórájához. – Scripta Bot. Mus. Transsilv. **3**: 91–99.
- SĂVULESCU, T. (ed.) (1952): Flora Republicii Populare România **1.** – Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 656 pp.
- SĂVULESCU, T. (ed.) (1953): Flora Republicii Populare România **2.** – Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 702 pp.
- SĂVULESCU, T. (ed.) (1955): Flora Republicii Populare România **3.** – Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 658 pp.
- SĂVULESCU, T. (ed.) (1960): Flora Republicii Populare România **8.** – Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 704 pp.
- SĂVULESCU, T. (ed.) (1961): Flora Republicii Populare România. **9.** – Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 1000 pp.
- SĂVULESCU, T. (ed.) (1965): Flora Republicii Populare România. **10.** – Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 750 pp.
- SĂVULESCU, T. (ed.) (1966): Flora Republicii Socialiste România. **11.** – Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 876 pp.
- SCHUR, F. (1858): Eine Excursion auf den Búdöshegy im östlichen Siebenbürgen. – Öst. Bot. Zeitschr. **8**: 280–297.
- SOÓ R. (1940): A Székelyföld flórájának előmunkálatai. Magyar Flóraművek **3.** – Inst. Syst.-Geobot. Mus. Bot. Univ. Kolozsvár, Kolozsvár, 146 pp.
- SOÓ R. (1943): A Székelyföld flórája. Magyar Flóraművek **6.** – Inst. Syst.-Geobot. Mus. Bot. Univ. Kolozsvár, Kolozsvár, 62 pp.

- ȘTEFUREAC, T. I. – KOVÁCS, S. – COLDEA, GH. – KÖNTZEI, J. (1982): Importanța științifică a două mlaștini turboase din bazinul Uzului (Carpații Orientali). – Ocrot. Nat. Med. Înconj. **26**(1–2): 51–61.
- ȘUTEU, ȘT. (1975): Vegetația xerofilă de pe pantele din dreapta Văii Vaidacutei (Jud. Mureș). – Contr. Bot. **15**: 143–154.
- SZABÓ A. – MÁTIS A. (2005): Constatări asupra vegetației de pe Dealul Bădeni. Lista de specii de plante cormofite din asociațiile vegetale (pajiști și tufărișuri) de pe dealurile din Bădeni. – Mscr., Catedra de Ecologie, Universitatea Babeș-Bolyai, Cluj.
- VOFKORI L. (1998): Székelyföld útikönyve **1–2**. – Cartographia, Budapest, 640 + 607 pp.
- WAGNER J. (1900): Újabb adatok hazánk flórájához. – Term.tud. Közl. Pótf. **32**. kötethez **1**: 46–47.
- ZÓLYOMI B. (1943): Das Vorkommen der *Paludella squarrosa* im Kelemengebirge. – Bot. Közlem. **40**: 130–131.

Érkezett / received 2007. 02. 09.
Elfogadva / accepted 2007. 09. 01.

Flora Pannonica

Journal of Phytogeography & Taxonomy

A *Lemna minuta* KUNTH előfordulása Magyarországon

MESTERHÁZY Attila¹ – KIRÁLY Gergely² – VIDÉKI Róbert³ – LUKÁCS Balázs András⁴

Abstract: Occurrence of *Lemna minuta* KUNTH in Hungary

Lemna minuta is a New World species, which appeared in Europe in the middle of the 20th century. Since then the species has been reported from all countries in the continent with moderate climatic conditions, and it was known from three Central-Eastern European countries, Slovakia, Romania and Ukraine. In Hungary *L. minuta* was reported by LANDOLT (1986) for the first time. In 2006-2007 the species was discovered at five new locations. Its habitats are thermal streams and canals that do not freeze during the winter. It is usually monodominant and does not associate with other *Lemna* species. Its Hungarian establishment is probably due to aquarists, who often plant their aquarium plants in thermal streams. Present paper describes the details of the identification of *L. minuta*, its distinction from *L. minor* and fits it into the Hungarian identification keys. The eutrophication of our rivulets and the creation of new artificial ponds promote the spread of this species.

Bevezetés

A *Lemna minuta* KUNTH újvilági növény, amely a 20. század közepén jelent meg Európában. Azóta Nyugat- és Közép-Európa számos országából kimutatták. A dolgozat részletezi határozóbélyegeit, elkülöníthetőségét a *L. minor*-tól és beilleszti a hazai határozókulcsba. Beszámol a faj hazai felfedezéséről, jellemzi lelőhelyeit, tárgyalja meghonosodásának útját és prognózist ad várható terjedéséről.

Rendszertani helyzet

Lemna minuta KUNTH

Syn.: *L. abbreviata* REINECK, *L. minima* PHILIPPI, *L. minuscula* HERTER, *L. paludicola* KIENER, *L. reticula* PHILIPPI, *L. valdiviana* PHILIPPI var. *abbreviata* HEGELMAIER, *L. valdiviana* PHILIPPI var. *minima* HEGELMAIER

A *Lemnaceae* család 4 nemzetséget és ezeken belül mintegy 37 fajt foglal magába. A *Lemna* nemzetség fajait 5 szekcióba sorolták. A *Lemna minuta* a *L. valdiviana*-val az *Uninerves* HEGELM. szekcióba tartozik, szártagjaik egyerűek, míg a többi szekcióba tartozó fajoké többerű (CRAWFORD et al. 1996).

A taxon érvényes nevének sokáig a *L. minuscula*-t tartották, REVEAL (1977) hívta fel a figyelmet azonosságára az 1816-ban Chile-ből leírt *L. minuta*-val. Ennek típuspéldánya azonban elveszett, LANDOLT (1986) szerint leírása sem teljesen illik a taxonra, ezért kétkedik az újratipizálás jogosságában. Abban azonban mindkét szerző egyetért, hogy a *L. minuscula* név illegitim. Végül REVEAL (1990) jelöl ki új lektótípust és a *L. minuta*-t tekintti a faj érvényes nevének.

¹Fertő-Hanság és Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság, H-9435 Sarród, Rév-Kócsagvár, zvezda@freemail.hu

^{2,3}Nyugat-Magyarországi Egyetem, EMK, Növényteni Tanszék, H-9400 Sopron, Bajcsy-Zs. u. 4., ²gkiraly@emk.nyme.hu, ³rvideki@emk.nyme.hu

⁴Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, H-4028 Debrecen, Sumen u. 2., marsilea@freemail.hu

A *Lemna minuta* határozóbélyegei

A *L. minuta* sokáig elkerülte a hazai botanikusok figyelmét. Ennek egyik oka, hogy a faj hasonlít a *L. minor*-ra, a másik, hogy a kutatók általában kevés figyelmet szentelnek a békalencse fajokra. A *L. minor* és *L. minuta* eltérései akkor tűnnek fel leginkább, ha együtt fordulnak elő, mert ilyenkor látványosak a méretbeli különbségek. (Mivel a gyakran monodomináns állományokat alkotnak, az összehasonlíthatóság hiányában a *L. minuta* apró mérete nem mindig tűnik fel). A legfontosabb eltéréseket a 2. táblázatban foglaltuk össze.

1. táblázat. A *Lemna minor* és *L. minuta* ismérveinek összehasonlítása saját mérések és irodalmi adatok alapján (lásd a 2. ábrát is)

Tab. 1. Comparison of the characteristics of *Lemna minor* and *L. minuta* by own experiences and literature sources (see also Fig. 2)

Ismérvek / <i>diagnostic characters</i>	<i>Lemna minor</i>	<i>Lemna minuta</i>
Szártag alakja / <i>Fronde-shape</i>	tojásdad, csúcsa lekerekített / <i>ovate, rounded at the apex</i>	elliptikus, csúcsa kissé hegyes / <i>elliptic, slightly acute at the apex</i>
Szártag hossza / <i>Length of the frond</i> (mm)	(1–)2–4(–8)	(0,5–)1–3(–4)
Szártag szélessége / <i>Width of the frond</i> (mm)	0,7–6	0,5–2,5
Erek száma, jellege / <i>Nr. and features of veins</i>	3(–5); gyenge / <i>weak</i>	1; erős / <i>strong</i>
A szártag vastagsága (a gyökértónél) / <i>Fronde thickness</i> (mm)	(0,2–)0,3–0,7(–0,9)	0,1–0,25(–0,35)
A fonák hálózatosága / <i>Air spaces on the upperside</i>	az egész felületen / <i>on the whole surface</i>	a szélső ¼ részen hiányzik / <i>absent on the margin</i>

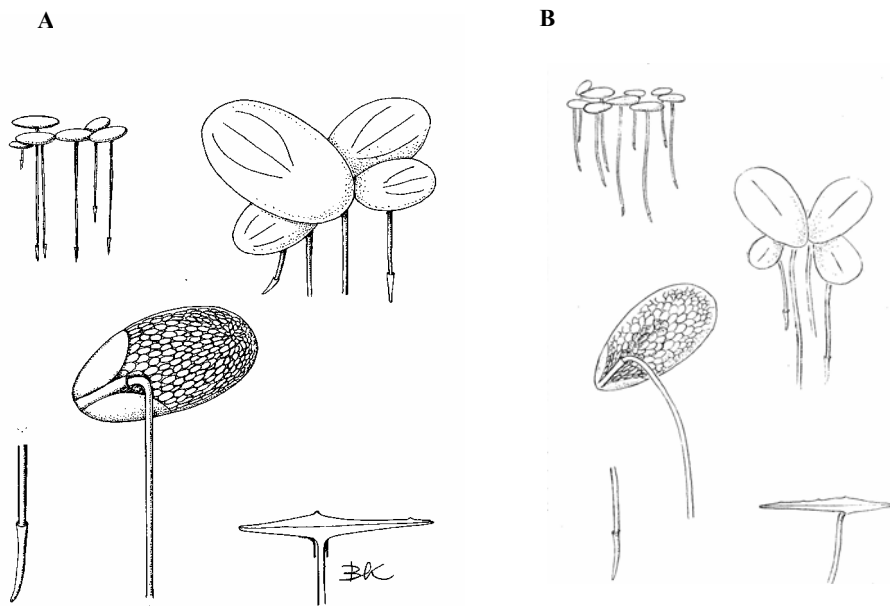
A szártag hosszúságát és szélességét 50 db, a Tapolca-patakából származó *L. minuta* példányon a szerzők is vizsgálták 2007-ben. A mérések alapján a szártag szélessége 1,2–2,2 mm (átlagosan 1,8 mm), a szártag hossza 1,9–3,2 mm (átlagosan 2,8 mm) volt.

A *L. minuta* virágjának bibeszála 0,2–0,4 mm hosszú, termése 0,6–1,0×0,4–0,7 mm-es. E bélyegek a gyakorlatban ritkán használhatók, mivel a faj csak elvétve virágzik (LANDOLT 1986).

A *L. minuta* a nemzetség magyar határozókulcsába (SIMON 2000) a következőképp illeszthető be:

- 1a** A szártag nyeles, 5–15 mm hosszú, tojásdad v. lándzsás, teljesen alámerült (kivéve a virágzás idejét), áttetsző. – A szártagok egymással keresztben összefüggők. ***L. trisulca* L.** – Keresztes b
- 1b** A szártag nem nyeles, 1–8 mm hosszú, a víz színén lebegő, nem áttetsző..... **2**
- 2a** A szártag 1 erű. – A fonák hálózatos rajzolata nem ér el a szártag széléig. A szártag (0,5–)1–3(–4) mm hosszú. ***L. minuta* KUNTH** – Szemcsés b.
- 2b** A szártag 3 erű **3**
- 3a** A szártag lapos, fonákán 15–20 gödröcskével. – A szártag 0,7–6 mm széles, (1–)2–4(–8) mm hosszú. A fonák hálózatos rajzolata a szártag széléig ér. ***L. minor* L.** – Apró b.
- 3b** A szártag félgömb alakú, fonákán 40–50 gödröcskével. – A szártag 0,8–6 mm széles, (1–)2–5(–8) mm hosszú. ***L. gibba* L.** – Púpos b.

A békalencsék vizsgálata során célszerű a begyűjtött anyagot vizes fiolákba rakni, majd akváriumba helyezni. Itt kedvező körülmények közt (fény, meleg) sokáig tarthatók, szaporíthatók, így könnyebb tanulmányozni is őket. A *L. minor*-ból érdemes összehasonlító anyagot gyűjteni, mivel a nálunk potenciálisan előforduló adventív fajok (a *L. minuta*-n kívül a *L. aequinoctialis* és *L. turionifera*) erre hasonlítanak a legjobban, különbségeik az egymással való összevetés során tűnnek fel igazán.



2. ábra. A *Lemna minor* (A) és a *Lemna minuta* (B) összevetése (BÍRÓ K. és J. TÁBORSKÁ rajzai, 2006)

Fig. 2. Comparison of *Lemna minor* (A) and *Lemna minuta* (B) (drawn by K. BÍRÓ and J. TÁBORSKÁ, 2006)

A *Lemna minuta* elterjedési területe

A faj őshonos areája Észak-Amerika keleti és nyugati partjai mentén Mexikóig húzódik, Közép- és Dél-Amerika kiegyenlített klímájú területein a kontinens belsejében is megtalálható. Az Óvilágban adventív, előfordulására Európában először Biarritz mellett (Franciaország) figyeltek fel 1965-ben (LANDOLT 1979, LAWALRÉE 1980), majd az 1970-es években Angliában, Belgiumban, Hollandiában, Németországban és Svájcban (SCHAMINEE – HERMANS 1989) is megjelent, utóbbi három országban terjedése a Rajna völgyéhez köthető. Az 1980-as években Írországból (LESLIE – WALTERS 1983, BRIGGS 1992, COTTON 1999), Görögországból (LANDOLT 1986), Ukrajnából (a Duna és a Dnyeszter alsó szakasza mentén, DUBYNIA – PROTOPOPOVA 1983) jelezték előfordulását. Az 1990-es években már Ausztriában (Bodeni-tó) (FISCHER et al. 2005), Olaszországban (Pó vízgyűjtője) (DEFAYES 1997), Romániában (Duna-delta) (CIO-CĂRLAN 2000) és Szlovákiában (Pozsony mellett, FERÁKOVÁ – ONDERÍKOVÁ 1998) észlelték; Ázsiában szintén megjelent (Japán, LANDOLT 1986).

Hazai előfordulások

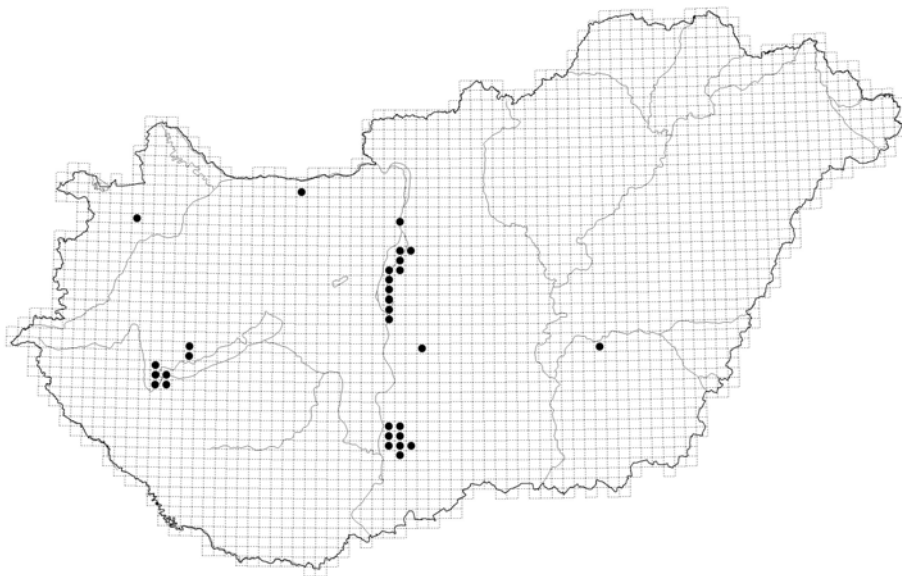
A *L. minuta* az 1990-es évekre a szomszédos országok többségében már előkerült, ezért várható volt hazai előfordulása is. LANDOLT (1986) monográfiájában említi, hogy a fajt 1984-ben gyűjtötték Szarvas mellett a Körös folyóban, de ezt az adatot a későbbi hazai munkák (FELFÖLDY 1989, SIMON 2000) nem vették át.

2006–2007 során a *L. minuta* számos magyarországi előfordulása vált ismertté. Előkerült nyílt vízfolyásokban a Tapolcai-medencében, a Kis-Balatonnál, a Duna mentén Budapesttől Sükösdig sok helyen, a Kisalföldön (Kapuvári-sík); továbbá meleg vizű forrásokban (Budapest, Hévíz, Tata) (1. táblázat, 1. ábra).

1. táblázat. A *Lemna minuta* magyarországi lelőhelyei

Tab. 1. Occurrences of *Lemna minuta* in Hungary

Kvadrát	Lelőhely / Locality
8375/2	Győr-Tatai-teraszvidék; Tata, Fényes-források, zárt medencékben tömeges (LUKÁCS B. ined., 2007)
8468/3	Kapuvári-sík; Himod, Himod és Gyórá közt, Köles-ér, tömeges (MESTERHÁZY A. – TAKÁCS G., 2007. 02. 27.)
8480/3	Vác-Pesti-Duna-völgy; Budapest, Margitsziget É-i része, meleg vizű tóban, szórványos (DANCZA I. – KIRÁLY G., 2006. 10. 13.)
8680/1; 8680/2; 8680/3; 8779/2; 8779/4; 8780/1; 8879/2; 8879/4; 8979/2; 8979/4	Csepeli-sík; Budapest és Dömsöd között a Soroksári-Dunaágban végig tömeges (LUKÁCS B. ined., 2007)
8779/2	Csepeli-sík; Szigetcsép, Soroksári-Duna, állományalkotó (ILLYÉS Z. – MESTERHÁZY A., 2007. 09. 13.)
9170/2; 9170/4	Tapolcai-medence; Raposka, Tapolca-patak és a vele párhuzamos csatorna, tömeges (MESTERHÁZY A., 2006. 07. 15.)
9170/2	Tapolcai-medence; Tapolca, Tapolca-patak a pisztrángtelepnél, szórványos (MESTERHÁZY A., 2006. 09. 18.)
9170/4	Tapolcai-medence; Balatonederics, Világos- és Kétöles-patak, tömeges (KIRÁLY G. – MESTERHÁZY A., 2006. 08. 25.)
9181/1	Solti-sík; Szabadszállás, Dunavölgyi-főcsatorna, tömeges (MESTERHÁZY A., 2007. 06. 25.)
9189/1	Békési-sík; Szarvas, Körös (coll. GIGON 1984, ap. LANDOLT 1986)
9269/1	Kis-Balaton; Hévíz, Óberek-csatorna és Egyesített-övcatorna, tömeges (KIRÁLY G. – MESTERHÁZY A. – VIDÉKI R., 2006. 10. 20.)
9269/3; 9269/4; 9369/1; 9369/2	Kis-Balaton; Keszthely, a Zala folyón és a Hévízi-csatornán tömeges (MESTERHÁZY A., 2007. 07. 21.)
9579/2	Kalocsai-Sárköz; Bácsa, Vajas-fok, a falu alatt tömeges (KIRÁLY G. – SZALCZER B., 2007. 08. 07.)
9579/4	Kalocsai-Sárköz; Dusnok, Vajas-fok, a községtől ÉK-re, tömeges (KIRÁLY G. – SZALCZER B., 2007. 08. 07.)
9580/1	Kalocsai-Sárköz; Drágszél, Vajas-fok, tömeges (MESTERHÁZY A., 2007. 06. 25.)
9580/3	Kalocsai-Sárköz; Miske, Vajas-fok, a falutól Ny-ra (KIRÁLY G. – SZALCZER B., 2007. 08. 07.)
9679/2	Kalocsai-Sárköz; Dusnok, Vajas-fok a belterületen (KIRÁLY G. – SZALCZER B., 2007. 08. 07.)
9680/1	Kalocsai-Sárköz; Hajós, Méhes-dűlői-csatorna, egy szakaszon tömeges (KIRÁLY G. – SZALCZER B., 2007. 08. 06.)
9680/2	Kalocsai-Sárköz; Hajós, Dunavölgyi-főcsatorna, a Cifra-hídnál (KIRÁLY G. – SZALCZER B., 2007. 08. 06.)
9680/3	Kalocsai-Sárköz; Nemesnádudvar, Dunavölgyi-főcsatorna, a TSz hídjától D-re Sükösdig (KIRÁLY G. – SZALCZER B., 2007. 08. 06.)

1. ábra. A *Lemna minuta* KUNTH előfordulása Magyarországon (eredeti)**Fig 1.** Occurrence of *Lemna minuta* KUNTH in Hungary (original)

A *Lemna minuta* élőhelyi viszonyai, viselkedése

Eredeti élőhelyén a *L. minuta* száraz, mérsékeltövi klímában fordul elő, többnyire alacsony tengerszint feletti magasságban. Mexikóban és Kaliforniában magashegységek vízfolyásaiban is megtalálható (CRAWFORD et al. 1997).

A faj európai élőhelyei egymáshoz hasonlóak, jellemzően erősen szabályozott, zavart víztestekben fordul elő (WOLFF 1991). Kedveli a magas nitrogén- és foszfortartalmú vizeket, így az eutróffá váló mesterséges víztestekben is megtalálja létfeltételeit (CRAWFORD et al. 1997). Igényli a kiegyenlített klímát, ahol a januári középhőmérséklet nem esik $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$ alá és a júliusi középhőmérséklet $16\text{--}26\text{ }^{\circ}\text{C}$ között van. A *L. minor*-nál kevésbé tűri el a vizek befagyását, ezért többnyire folyóvízben jelenik meg, de állóvizekben is jelezték előfordulását (WOLFF 1991, WOLFF et al. 1994). A kontinentális klímahatás alatt álló területeken (pl. Ukrajna) már csak melegvizű patakokban és nagyobb folyókban jelenik meg.

Előfordulási helyein Lemnion-asszociációkban él, önálló állományokat alkot, ill. gyakran társul a szintén adventív *Azolla filiculoides*-szel (COTTON 1999). A Duna-deltában és a Dnyeszterben más békalencse fajok (*L. gibba*, *L. minor*, *Spirodela polyrrhiza*) között fordul elő (DUBYNA – PROTOPOPOVA 1983). Németországban (WOLFF et al. 1994) 8 Lemnietea-társulásban találták, leggyakrabban és legtömegesebben az *Azolla filiculoides* – *Lemnium minusculae* társulásban lépett fel.

Hazai lelőhelyein szinte mindig monodomináns állományokat alkot, ritkán a felmelegedő vizeket jobban kedvelő *Lemna gibba*, *Spirodela polyrhiza* és *Wolffia arrhiza* fordul elő társaságában. Eutróf vizekben kialakuló állományai a parti legyökerező növényzettel érintkeznek (Glycerio – Sparganietum, Phragmitetum). A folyó vizekben a parti zónát kedveli, ahol a növényzet közt lebeg a víz felszínén (a víz áramlása nem zavarja). A Kisbalatonon készült felvételek (3. táblázat) közel állnak a Franciaországból és Németországból (WOLFF et al. 1994) jelzett *Azolla filiculoides* – *Lemnetum minusculae*-hoz, de a külföldi tapasztalatokkal ellentétben itt az őszi hónapokra az *Azolla* előretörése, s a *Lemna*-fajok viaszszorulása volt kimutatható.

3. táblázat. Cönológiai felvételek a *Lemna minuta* kisbalatoni lelőhelyén

Tab. 3. Relevés on the locality of *Lemna minuta* in Kisbalaton (W Hungary)

	Felvételek sorszáma / Nr. of relevés				
	1.	2.	3.	4.	5.
sum E1 _e (%)	0	0	30	0	0
sum E1 _n (%)	100	90	100	80	95
sum E1 _s (%)	100	100	100	12	6
Vízmélység / dept of water (cm)	200	65	60	200	65
<i>Azolla filiculoides</i>	0	0	0	85	50
<i>Ceratophyllum demersum</i>	60	100	100	10	2
<i>Hydrocharis morsus-ranae</i>	20	86	0	24	1
<i>Lemna minor</i>	5	2	0	0,8	0,6
<i>Lemna minuta</i>	45	5	40	1	0,4
<i>Lemna trisulca</i>	45	18	20	2	4
<i>Spirodela polyrhiza</i>	35	6	35	1	50
<i>Stratiotes aloides</i>	0	0	30	0	0

A felvételek adatai: 1–5: Keszthely, Kisbalaton [9269/4]; 1–3: 2007. 07. 18., 4–5: 2007. 09. 30. A felvételek mérete: 1×1 m. A felvételeket készítette: MESTERHÁZY A.

Data of the relevés: 1–5: Keszthely, Kisbalaton [9269/4]; 1–3: 07. 18. 2007, 4–5: 09. 30. 2007. Size of the plots: 1×1 m. Made by A. MESTERHÁZY.

A Tapolca-patakban gyakran megfigyelhető, hogy az erős sodrású víz a *L. minuta* által alkotott „szőnyegből” kisebb-nagyobb darabokat választ le és jelentős távolságra szállít el. Lassú folyású csatornában (pl. Óberek-csatorna) viszont a teljes vízfelszint beboríthatja. Eddig megismert hazai élőhelyei nagyrészt 7-9 pH-jú karbonátos, áramló, gyorsan felmelegedő vizek (a Köles-érben enyhén savanyú kémhatású vízben él). Állóvizeinkben csak ritkán fordul elő. Kemény teleken lelőhelyei nagy része ugyan befagyhat, de a jégmentes helyekről a jégborítás megszűntével gyors az újrakolonizáció. Hazánkban a faj eddig kizárólag erősen módosított víztestekben jelent meg. A csatornázott, tápanyagban gazdag, vízparti fáktól, bokroktól megtisztított vizeinkben szemmel láthatóan nagyon jól érzi magát.

A *L. minuta* több európai országban inváziós fajjá vált. A tápanyagot jobban hasznosítja az őshonos *L. minor*-nál, annak rovására gyorsan el tud szaporodni. Németországi megfigyelések szerint a *Hydrocharis morsus-ranae* állományait megjelenése után jelentősen visszaszorította (WOLFF 1991). Nemcsak a lebegő hínárnövényekre van káros hatással, hanem az alámerültekre is. Angliában kísérletekkel kimutatták, hogy a faj a fény elvonásával jelentősen gátolja a *Potamogeton crispus* növekedését és a vizek hal- és makrogerinctelen fajainak diverzitását is csökkenti (JANES et al. 1996). Terjedésében a vándorló madarak jelentős szerepet játszanak. A madárvonulásnak tulajdonítják, hogy első európai észlelése (1965) után mintegy 20 évvel már a lelőhelytől 3000 km-re lévő Görögországban és Ukrajnában is megtelepedett (CRAWFORD et al. 1997). Terjedését segíti, hogy az utóbbi évtizedekben egyre gyakrabban létesültek víztározók és mesterséges tavak, melyek új élőhelyet jelentenek számára.

A *Lemna* fajokat egyre több helyen szennyvíztisztítási eljárásokban is használják. Ezekből a kevésbé zárt rendszerekből a természetbe könnyűszerrel ki tudnak jutni. A faj szlovákiai megtelepedése is egy ilyen szennyvíztelepi kivadulásnak tudható be (FERÁKOVÁ – ONDERÍKOVÁ 1998).

Hazai megtelepedése valószínűleg az akvaristáknak köszönhető, akik a melegvízi forrásokba, azok kifolyóikba szaporítás céljából rendszeresen akváriumai növényeket ültetnek, amelyek lokális özfajokká válnak. A *L. minuta* általában nem közvetlenül, hanem más beültetett növényekre tapadva kerül a vizekbe. Megfigyeléseink szerint terjedése hazánkban rendkívül gyors, több víztestünkben is (Duna-melléke, Kis-Balaton) rövid időn belül tömegessé vált és jelentősen visszaszorította a *L. minor*-t. A Zala folyó torkolatánál lévő, nyár elején még jelentős populációja, nyár végére az *Azolla filiculoides* terjedésével nagymértékben visszaszorult.

Köszönetnyilvánítás

Köszönetünket fejezzük ki DANCZA Istvánnak (Budapest), ILLYÉS Zoltánnak (Budapest), SZALCZER Bálintnak (Hajós) és TAKÁCS Gábornak (Sárród) publikálatlan adataik átengedéséért; BARINA Zoltánnak és PIFKÓ Dánielnek (Budapest) az irodalom beszerzésében való közreműködésükért, GRUBER Ágnesnek és SZENTIRMAI Istvánnak (Őriszentpéter) a külföldi források fordításáért, Jana TÁBORSKÁNAK (Eger) és BÍRÓ Krisztinának (Keszthely) a rajzok elkészítéséért. Hálával tartozunk az Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóságnak (Jósvafő), hogy hozzáárultak a részükre átadott *Lemna minor* rajzok közléséhez.

Irodalom

- BRIGGS, J. (1992): *Lemna minuta* and *Azolla filiculoides* in canals. – BSBI News **60**: 20.
- CIOCÂRLAN, V. (2000): Flora ilustrată a României. – Editura Ceres, București, 1138 pp.
- CRAWFORD, D. J. – LANDOLT, J. E. – LES, D. H. (1996): An allozyme study of two sibling species of *Lemna* (*Lemnaceae*) with comments on their morphology, ecology and distribution. – Bulletin of the Torrey Botanical Club **123**: 1–6.

- CRAWFORD, D. J. – LANDOLT, J. E. – LES, D. H. (1997): Systematics of the *Lemnaceae* (duckweeds): Inferences from micromolecular and morphological data. – *Plant Syst. Evol.* **204**: 161–177.
- COTTON, D. C. F. (1999): Least duckweed (*Lemna minuta* KUNTH) in Ireland. – *Irish Nat. Journ.* **26**: 199–200.
- DESFAYES, M. (1997): *Mazus pumilus* (*Scrophulariaceae*), adventice nouvelle pour l'Italie, et *Lemna minuta* (*Lemnaceae*) espece nouvelle pour la province de Pavie. – *Saussurea* **28**: 65–66.
- DUBYNA, D. V. – PROTOPOPOVA, V. V. (1983): Novyi dlya flory SRSR vyd ryasky: *Lemna minuscula* HERTER. – *Ukr. Bot. Zhurn.* **40**(5): 28–31.
- FELFÖLDY L. (1990): Hínárhatarozó. – *Vízügyi Hidrobiológia* **18**: 1–144.
- FERÁKOVÁ, V. – ONDERÍKOVÁ, V. (1998): *Lemna minuta* KUNTH, nový adventivný hydrofyt vo flore Slovenska. – *Bull. Slov. Bot. Spoločn.* **20**: 98–99.
- FISCHER, M. A. – ADLER, W. – OSWALD, K. (2005): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 2., verbesserte und erweiterte Auflage. – Land Oberösterreich, OÖ Landesmuseen, Linz, 1380 pp.
- JANES, R. A. – EATON, J. W. – HARDWICK, K. (1996): The effects of floating mats of *Azolla filiculoides* LAM. and *Lemna minuta* KUNTH on the growth of submerged macrophytes. – *Hydrobiologia* **340**: 23–26.
- LANDOLT, E. (1979): *Lemna minuscula* HERTER (= *L. minima* PHIL.), eine in Europa neu eingebürgerte amerikanische Wasserpflanze. – *Ber. Geobot. Inst. ETH, Stift. Rübel* **46**: 86–89.
- LANDOLT, E. (1986): The family of *Lemnaceae* – a monographic study. – *Veröff. Geobot. Inst. ETH, Stift. Rübel* **71**, 566 pp.
- LAWALRÉE, A. (1980): *Lemna* L. In: TUTIN T. G. et al. (eds): *Flora Europaea* **5**. – Cambridge University Press, Cambridge, p. 273.
- LESLIE, A. C. – WALTERS, S. M. (1983): The occurrence of *Lemna minuscula* HERTER in the British Isles. – *Watsonia* **14**: 243–248.
- REVEAL, J. L. (1977): *Lemnaceae*. In: CRONQUIST, A. – HOLMGREN, A. H. – HOLMGREN, N. H. – REVEAL, J. L. – HOLMGREN, P. K. (eds): *Intermountain Flora* **6**. – Columbia University Press, New York, pp. 471–476.
- REVEAL, J. L. (1990): The neotypification of *Lemna minuta* HUMB., BONPL. & KUNTH, an earlier name for *Lemna minuscula* HERTER (*Lemnaceae*). – *Taxon* **39**: 328–333.
- SCHAMINEE, J. H. J. – HERMANS, J. T. (1989): Dwergkroos (*Lemna minuscula* HERTER) nieuw voor Nederland. – *Gorteria* **15**: 62–64.
- SIMON T. (2000): A magyarországi edényes flóra határozója. 4. átdolgozott kiadás. – Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 976 pp.
- SOÓ R. (1973): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve **5**. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 723 pp.
- WOLFF, P. (1991): Die Zierliche Wasserlinse, *Lemna minuscula* HERTER, ihre Erkennungsmerkmale und ihre Verbreitung in Deutschland. – *Flor. Rundbr.* **25**: 86–98.
- WOLFF, P. – DIEKJOBST, H. – SCHWARZER, A. (1994): Zur Soziologie von *Lemna minuta* H., B. & K. in Mitteleuropa. – *Tuexenia* **14**: 343–380.

Flora Pannonica

Journal of Phytogeography & Taxonomy

Új berkenye kistaj a magyar flórában: *Sorbus tobani* NÉMETH

NÉMETH Csaba *

Abstract: *Sorbus tobani* NÉMETH, a new hybridogeneous species of the genus *Sorbus* L. emend. CR. from the Bakony Mountains, Hungary

This paper provides the taxonomic description of a new neoendemic, hybridogeneous species of the genus *Sorbus* from the Transdanubian Mountain Ranges (Dunántúli-középhegység), Hungary, named *Sorbus tobani*. It is probably a hybrid of *Sorbus graeca* and *Sorbus torminalis*, growing in mixed carstic (Fago – Ornetum) and thermophilous oak forests (Cotino – Quercetum pubescentis, Vicio sparsiflorae – Quercetum pubescentis) on Upper Triassic dolomite, near Eplény and Hajmáskér villages in Bakony Mountains. The population is morphologically homogeneous with little internal variation. The individuals are fertile and produce viable seeds, but not each year.

Description of *Sorbus tobani*: Leaves are coriaceous with whitish-grey, white tomentose on the lower surface. Lobes are short, acuminate, outer margins are bluntly and rarely serrate, often conspicuously rounded. Leaf of the short fertile shoot is rounded-ovate, often rounded, (65–)70–80(–85) mm long, (60–)65–75 (–80) mm broad with 8–9(–10) veins. Leaf of the short sterile shoot is ovate, 60–70(–75) mm long, 45–55 mm broad with 8–9 veins. Form of leaf-blade base is rounded or cuneate. Flowers are white. Fruits (with viable seeds) are rounded-ovate, ovate, slightly elongate, (13–)14–15(–16) mm long, (12–)13–14(–15) mm broad, always longer than broad, brownish-red (mainly before mature), red when mature, sparsely dotted with lenticels. Fruits (with abortive seeds) are smaller, distinctly longish, 11–12(–13) mm long, 8–9(–10) mm broad. The holotype (BP 690648) was deposited in Carpato-Pannonicum collection of the Hungarian Natural History Museum in Budapest.

Bevezetés

A *Sorbus* L. emend. CR. nemzetség taxonómiai kutatása több évtizedes szunnyadás után Európa-szerte reneszánszát éli. Az utóbbi időkben számos új, interspecifikus kereszteződéssel létrejött fajukat írták le Csehországból (KOVANDA 1996a, 1996b), Szlovákiából (MIKOLÁŠ 1996, 2004, MÁJOVSKÝ – BERNÁTOVÁ 1996, BERNÁTOVÁ – MÁJOVSKÝ 2003), Németországból (MEYER et al. 2005) és Angliából (RICH – HOUSTON 2006). A hibridizáció minden esetben négy alnemzetség [subg. *Aria* (PERS.) G. BECK.: pl. *S. aria* (L.) CR., *S. graeca* (SPACH) KOTSCHY, *S. danubialis* (JÁV.) KÁRP.; subg. *Chamaemespilus* (MEDICUS) K. KOCH.: *S. chamaemespilus* (L.) CR.; subg. *Sorbus* (MEDICUS) KOVANDA: *S. aucuparia* L.; subg. *Torminaria* (DC.) K. KOCH: *S. torminalis* (L.) CR.] ivaros szaporodású fajai között zajlik, mely primer (F_1) hibridek és apomixissal állandósult, kisebb-nagyobb önálló elterjedési területtel rendelkező kistajok kialakulását eredményezi. Az ilyen hibrid eredetű kistajokat szülőfajaik rendszertani hovatartozása alapján újabban hibridogén alnemzetségekbe sorolják (MÁJOVSKÝ – BERNÁTOVÁ 2001). Hazánk területén subg. *Soraria* MÁJOVSKÝ et BERNÁTOVÁ (subg. *Sorbus* × subg. *Aria*; *Sorbus hybrida*-csoport) és subg. *Tormaria* MÁJOVSKÝ et BERNÁTOVÁ (subg. *Torminaria* × subg. *Aria*; *Sorbus latifolia*-csoport) alakok élnek.

Előzmények

A Bakony endemikus *Tormaria* kisfajainak kutatása a múlt század húszas éveiben kezdődött. JÁVORKA (1926) közli elsőként a területről a *Sorbus bakonyensis* (JÁV.) KÁRP.-t, amelynek bakonyi adatai – kissé groteszk módon – a későbbi ismeretek tükrében tévesnek bizonyultak (BARABITS 2007). Néhány évtizeddel később KÁRPÁTI a Burok-völgyből leírja a *S. redliana* KÁRP.-t (KÁRPÁTI 1949) és a *S. barthae* KÁRP.-t (KÁRPÁTI 1950a), majd hosszú szünet után BARABITS (2007) a *S. bakonyensis* taxonómiai újraértékelése során ír le három új kisfajt: *S. veszpremensis* BARABITS, *S. majeri* BARABITS (Márkó környéke), *S. bodajkensis* BARABITS (bodajki Gaja-szurdok).

Az Eplény községhez közeli Tobán-hegy flóráját több neves botanikus is kutatta. POLGÁR (1933) a hegy növényzetét részletesen tárgyaló munkájában a berkenyék közül csak a *S. torminalis*-t és a *S. aria*-t közli. Összefoglaló bakonyi flóraművében RÉDL (1942) sem tesz említést itteni *Tormaria* hibridről. BOROS Ádám 1951. április 7-én, még lombfakadás előtt gyűjtött a területen, erről egyetlen herbáriumi lap (BP 432354) tanúskodik 5 darab, avarból felszedett és egyenként felragasztott száraz levéllel, melyet BOROS valószínűleg emlékeztetőül gyűjtött, további vizsgálatok céljából. Ezt a pontos határozásra egyébként alkalmatlan anyagot revideálta később ismeretlen személy *S. bakonyensis*-ként (ekként került be KÁRPÁTI 1960 *Sorbus*-monográfiájába is), majd később BARABITS (2007) az egyik általa újonnan leírt taxonnal, a *S. majeri*-vel azonosította.

Anyag és módszer

Munkám során áttekintettem a Magyar Természettudományi Múzeum Növénytárának bakonyi *Sorbus*-anyagát, módszeresen végigjártam a Bakony *Sorbus* kisfajok kialakulására alkalmasnak vélt élőhelyeit, ott helyszíni megfigyeléseket végeztem és nagyszámú herbáriumi anyagot gyűjtöttem. A termések leíráshoz felhasznált érett termések begyűjtésére 2007. szeptember 17-én került sor.

A terepi munka során a földrajzi koordináták meghatározása Garmin eTrex Legend GPS vevővel történt, 5–10 méter pontosság mellett. Az elterjedési térkép alapját az 1 : 10 000 méretarányú EOVS vetületi rendszerű topográfiai térkép adja, a földrajzi nevek használata is e térkép elnevezéseit követi. A fajok nevezéktana KÁRPÁTI (1960) és SIMON (2000), a növénytársulásoké BORHIDI – SÁNTA (1999) munkáját veszi alapul.

Eredmények

A bakonyi Eplény községhez közeli Malom-völgy északias kitettségű, sziklás élőhelyeinek bejárása során a völgy közigazgatásilag Hajmáskérhez tartozó szakaszán, illetve a völgyből magasodó Tobán-hegy sziklatömbjén olyan, nyilvánvalóan hibrid eredetű, csekély morfológiai változatosságot mutató *Sorbus* példányok kerültek elő, melyek nem azonosíthatók a Dunántúli-középhegység területéről eddig jelzett egyik fajjal sem. Az egyedek 310–380 méter tszf. magasság között, a Tobán-hegy meredek sziklafalának tetején, illetve a Malom-völgy sziklakibúvásos oldalának felső harmadá-

ban élnek (4. ábra), É-i kitettségben. Az élőhely Tr₃ dolomit alapkőzetén, váz- és rendzina talajon kialakult elegyes karszterdő [Fago – Ornetum ZÓLYOMI (1950) 1958], valamint a hegygerincről, illetve platóról a meredek völgyoldalba lehúzódnó cserző-mörccs bokorerdő [Cotino – Quercetum pubescentis Soó (1931) 1932] és mészkedvelő tölgyes (Vicio sparsiflorae – Quercetum pubescentis ZÓLYOMI ex BORHIDI et KEVEY 1996). Előfordulása a közép-európai flóratérképezési rendszer 8773/4 számú kvadrátjába esik. A terepi megfigyelések, valamint az összehasonlító herbáriumi vizsgálatok alapján a növényt új kislehetőségként azonosítottam, és *Sorbus tobani* (Tobán berkenye) néven az alábbiakban leírását adom.

***Sorbus tobani* NÉMETH, species nova**

Holotypus: Hungariae Centralis, Bakony, Comit. Veszprém, in rupestribus dolomit. silvat. montis Tobán-hegy prope Hajmáskér, cca 380 m s. m. in declivibus septentrionalibus frequentissima, sub fructu ad diem 15 mensis 9 anni 2007 ab auctor lectus (N47°12'10.5"; E17°57'01.3"). Asservatur in Herbarium Musei Hist. Nat. Hung. Budapest (BP 690648) (Fig. 1).

Diagnosis: Arbor usque ad 8 m alta, cortice levi, cineraceo. Foliis simplicibus, consistentia foliorum relative crassiora, laminis lobatis, in parte superiore tantum duplicato serratis, subtus dense albescens, albescens-griseo tomentosa. Lobi foliorum breves, latiores, breviter acuti vel acuminati, sparse et obtuse dentatis, lateribus loborum basalibus saepe plus-minusve arcuatis. Folia ramulorum sterilium brevium ovata, 60–70(–75) mm longa et 45–55 mm lata, basi cuneata angulo circa 80–120°, nervis lateralibus 8–9, lobi maximi latere apicali 3–4(–5) mm longi. Folia ramorum terminalium fertilius rotundi-ovata vel paene rotundata, (65–)70–80 (–85) mm longa et (60–)65–75(–80) mm lata, basi obtuso cuneata vel rotundata angulo circa 120–170°, nervis lateralibus 8–9(–10), lobi maximi latere apicali 4–5(–6) mm longi. Petiolis subtomentosis 12–20 mm longis (Fig. 2).

Corymbothysis multifloris (30–40 floribus ornatis), ramis tomentosis. Sepala albotomentosa, triangulata. Petala albida, late ovata.

Fructus maturi (cum seminibus fertilibus) rotundo-ovati, ovati (13–)14–15(–16) mm longus, (12–)13–14(–15) mm latus, latitudine semper longiora, purpureo-brunnescentis, purpureus, sparse albo-lenticellatus. Lenticelli minori, 0,2–0,3 mm diametro. Fructus cum sterile seminibus minoribus, 11–12(–13) mm longus, 8–9(–10) mm latus, pyriformis, circa sepala et pedunculi fructuum lanuginosi. Sepala in fructu maturo 3,5–4,5 mm diametro, tomentosa (Fig. 3).

Diagnosis differentialis:

Separatus ab speciebus plus-minusve similibus in montium Bakony, montium Keszthelyi-hegység et ditone Lacus Balaton (lit.: KÁRPÁTI 1960, BARABITS 2007, NÉMETH ined.):

Montium Bakony:

Sorbus barthae KÁRP.: folia lanceolata, ovato-lanceolata, lobi maximi latere apicali 3–4 mm longi, subtus viridescens tomentosa, fructus maturi globosus, lutescenti-ruber.

Sorbus majeri BARABITS: ab *S. tobani* differt foliis majoribus (9–12 cm longis, 7–10 cm latis), tenuioribus, basi angustiore cuneatis. Lobis non vel minus arcuatis,

folia subtus sparse (non dense) et cinereo-albidae (non albescente, albescente-griseo) tomentosa. Fructibus globosis (non rotundo-ovatis, ovatis), minoribus (10–12 mm diametro).

Sorbus redliana KÁRP.: folia ovata, lobi foliorum crasse serrati, lobi maximi latere apicali 6–7 mm longi, subtus viridescenti-griseo tomentosa, fructus sphaeroideus, cinnabarinus.

Sorbus veszpremensis BARABITS: folia rhomboidea, basi anguste cuneata, lobi foliorum relative longi, angusti et acuti, lobi maximi latere apicali 6–8 mm longi, subtus viridescente-griseo tomentosa, nervi laterali densi 8–12.

Montium Keszthelyi-hegység et ditione Lacus Balaton:

Sorbus bakonyensis (JÁV.) KÁRP.: folia saepe rhomboidea, lobi maximi latere apicali 4–7 mm longi, subtus viridescente-griseo tomentosa, fructus maturi globosus, sanguineus.

Sorbus balatonica KÁRP.: ab *S. tobani* differt foliis crassioribus, rotundatis, nervis magis numerosis (9–10). Fructus globosus (non rotundo-ovati, ovati), ruber.

Distributio oecogeographica: Habitat in montium Bakony. Species hybridogena endemica Hungariae, montis Tobán-hegy et valle Malom-völgy, in locis saxosis dolomitibus habitans membrum assoc. phytoc. Fago – Ornetum ZÓLYOMI (1950) 1958, Vicio sparsiflorae – Quercetum pubescentis ZÓLYOMI ex BORHIDI et KEVEY 1996 et Cotino – Quercetum pubescentis SOÓ (1931) 1932 sistit. (Fig. 4, Tab. 1).

Etimologia: Tobán – nomen montium, montis Tobán-hegy est centrum populatio.

Nomen vernaculum propositum: Tobán berkenye.

A *S. tobani* a Dunántúli-középhegység neoendemizmusa, a bakonyi Tobán-hegy és környékének bennszülötte.

A levél morfológiája alapján vélhetően *S. graeca* × *S. torminalis* hibrid, az introgresszió feltételezett iránya miatt alaktanilag az előző fajhoz áll közelebb. A *S. graeca*-ra, mint szülőfajra a fehéren, tömötten molyhos levélfonák, a levéllemez viszonylag vastag konzisztenciája, a *S. torminalis*-ra a levél – alsó, alapi felében is meglévő – karéjossága, valamint az érett termés barnás árnyalata utal, továbbá hogy termésének színe az érés folyamán sárgásbarna színen megy át barnászörös-vörösbe.

Általában 5–6(–8) m magas fa, kérge sima, szürke. A levél egyszerű, lemeze viszonylag vastag, bőrnemű, karéjos, a levél levélcúshoz közeli részén kétszeresen fogazott. A karéjok rövidek, szélesek, finoman kihegyezettek, ritkán és tompán fogazottak, külső élük gyakran kissé ívelt. A meddő rövidhajtás levele tojásdad, 60–70(–75) mm hosszú és 45–55 mm széles. A levélpárok száma 8–9, a legnagyobb karéj csúcsának és felső tövének távolsága 3–4(–5) mm. A levél ékvállú, a levélváll 80–120°-os szöget zár be. A fertilis (virágos vagy termékes) csúshajtás levele kerek-tojásdad vagy csaknem kerek, (65–)70–80(–85) mm hosszú és (60–)65–75(–80) mm széles, a levélpárok száma 8–9(–10), a legnagyobb karéj csúcsának és felső tövének távolsága 4–5(–6) mm. A levél lekerekített vagy tompán ékvállú, 120–170°-os szöget zár be. A levélfonák tömötten, fehéren, fehéresszürkén molyhos. A levélnyel gyéren molyhos, 12–20 mm hosszú (2. ábra).

Május közepén virágzik, virágzata sátorozó buga, 30–40 virággal. A csésze háromszög alakú, fehéres-szürkén molyhos, a szirmok fehérek, széles tojásdadok.

Termése szeptember közepére, október elejére érik be. Alternanciára erősen hajlamos, termést nem minden évben érlel, amikor igen, akkor is csak keveset, és zömében léha, csírázásképtelen magokkal. Az érett, csíráképes magot tartalmazó termés kerek-tojásdad vagy tojásdad, (13–)14–15(–16) mm hosszú és (12–)13–14(–15) mm széles, szélességénél mindig valamivel hosszabb, barnászörös-vörös színű, 0,2–0,3 mm átmérőjű paraszemölcsökkel ritkán pettyezett. A 3,5–4,5 mm átmérőjű és 1 mm hosszú, a termésen maradó, elszáradt csészekör környékén, valamint a terméskocsány csatlakozásánál maradón molyhos. A kizárólag csíráképtelen magokat tartalmazó termés kisebb, határozottabban hosszúkás, körte alakú, 11–12(–13) mm hosszú és 8–9(–10) mm széles, paraszemölcssei kisebbek, sokszor alig kivehetők (3. ábra).

A faj levél- és termésmorfológiai összehasonlítása a már ismert és korábban leírt, alaktanilag többé-kevésbé hasonló, bakonyi, illetve Bakonyon kívüli kistajakkal az 1. táblázatban olvasható.

A faj holotípusa a Magyar Természettudományi Múzeum Növénytárának Carpato-Pannonicum gyűjteményében került elhelyezésre (BP 690648) (1. ábra). Szerző magángyűjteményében található gyűjtések jegyzékét a 2. táblázat tartalmazza. Érdekes, hogy természetes közegén kívül, a Zirci Arborétumban él egy nagytermetű, igen idős, bizonyára ültetett példány.

A szerző által elhelyezett *S. tobani* típuspéldányon kívül a növénytári herbáriumi anyagban fellelhető még egy, a Tobán-hegyről származó, *S. bakonyensis*-ként meghatározott herbáriumi lap BOROS Ádám gyűjtéséből (BP 432354). Mivel nem tudható, hogy a lapra felragasztott 5 darab különálló levél milyen típusú (rövid steril, rövid generatív, hosszú) hajtásról, és a hajtás mely részéről származik, továbbá elszáradt levélről lévén szó, a levélfonák színe, molyhossága sem megfigyelhető, az anyag pontos határozásra nem alkalmas. BARABITS (2007) az MTM Növénytár teljes *S. bakonyensis* anyagának revíziója során a határozást mégis felvállalta, és a növényt a Márkó környéki dolomit dombokról általa újonnan leírt taxonnal, a *S. majeri*-vel azonosította. Mivel terepbejárásaim során a Tobán-hegyen és környékén a *S. tobani*-n kívül sem *S. majeri* példányok, sem egyéb *Tormaria* hibridek nem kerültek elő, úgy gondolom, hogy a BARABITS (l. c.) cikkében *S. majeri*-ként megjelölt 10 herbárium adat ezen egyike téves, és vélhetően azonos lehet a fentikben új fajként leírt *S. tobani*-val.

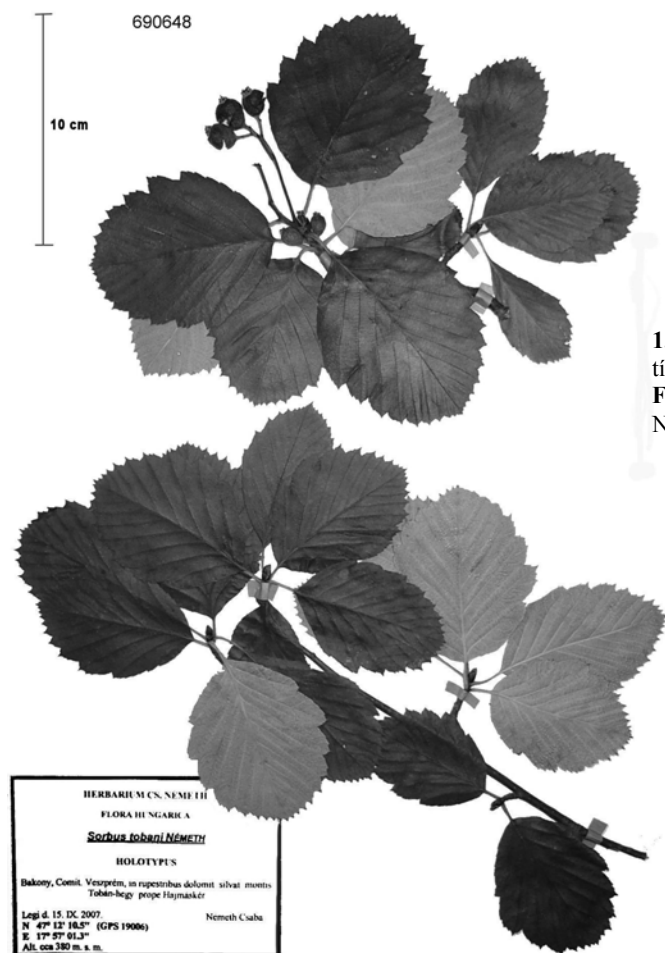
Növényföldrajzi és természetvédelmi vonatkozások

A Tobán-hegy a Keszthelyi-hegységtől a Budai-hegységig több ponton felszínen lévő triász dolomit rögök egyike. A dolomit jellegzetes felszíninformáló tulajdonságának köszönhető reliktumörző képessége – égtáji kitettségétől függően – számos egykori hideg-, valamint melegidőszaki faj fennmaradását eredményezte. Ilyen, a Tobán-hegy és a Malom-völgy északi kitettségű, sziklás élőhelyein előforduló, reliktum, illetve reliktum-jellegű, florisztikai-növényföldrajzi szempontból jelentős edényes növényfajok az *Aquilegia vulgaris*, *Biscutella laevigata*, *Calamagrostis varia*, *Carex alba*, *Coronilla vaginalis*, *Daphne cneorum*, *Draba lasiocarpa*, *Moehringia muscosa*, *Phyteuma orbiculare*, *Polygala amara*, *Primula auricula* subsp. *hungarica*, *Ranunculus nemorosus*, *Seseli leucospermum*, *Sorbus aria*, *S. danubialis*, *S. graeca*, *Viola collina*.

A dolomitjelenség (ZÓLYOMI 1942) következménye, hogy az erősen tagolt, változatos mikroklimájú dolomitfelszínen az eltérő ökológiai igényű fajok alkotta növénytársulások térben egymáshoz közel kerülnek, így az egyébként más-más környezeti igényű, közelrokon, ivaros szaporodású fajok közötti hibridképződés lehetősége fennáll. A berkenyék vonatkozásában az *Aria* alnemzetség extrém, főképp sziklás élőhelyekhez ragaszkodó fajai (*S. aria*, *S. danubialis*, *S. graeca*) együtt fordulnak elő a hegy- és dombvidéki tölgyesekben általánosan elterjedt *S. torminalis*-szal, majd kereszteződve elsőgenerációs hibrideket, valamint hibrid eredetű, apomiktikusan állandósult kisfajokat hoznak létre (KÁRPÁTI 1950b). A *S. tobani*-hoz hasonlóan, a Dunántúli-középhegység többi endemikus *Sorbus* kisfajának kialakulása is ehhez a jelenséghez köthető.

A *S. tobani* védelmet érdemlő kisfaj, javasolt vörös listás besorolási kategóriái:

- NÉMETH (1989) kategóriarendszere szerint: KV (kipusztulással veszélyeztetett).
- Az IUCN (ANONYMUS 2001) kategóriarendszere szerint: CR (critically endangered), azaz kipusztulással veszélyeztetett.

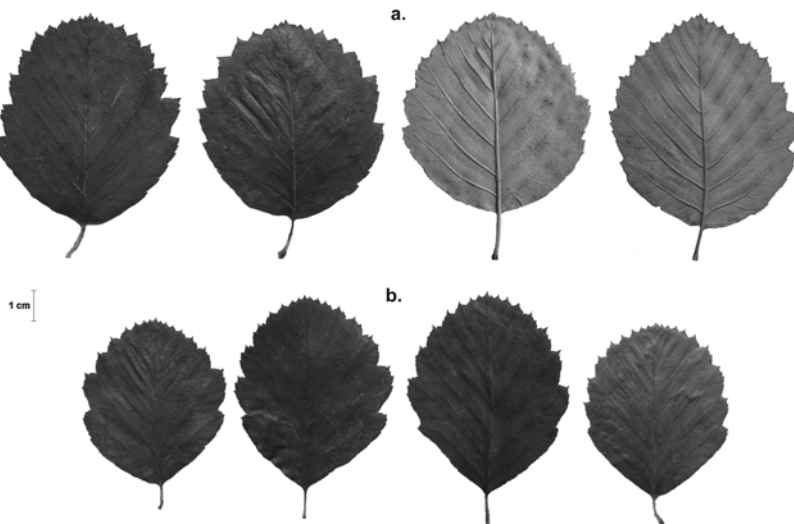


1. ábra. A *Sorbus tobani* NÉMETH típuslapja (eredeti)

Fig. 1. Holotype of *Sorbus tobani* NÉMETH (original)

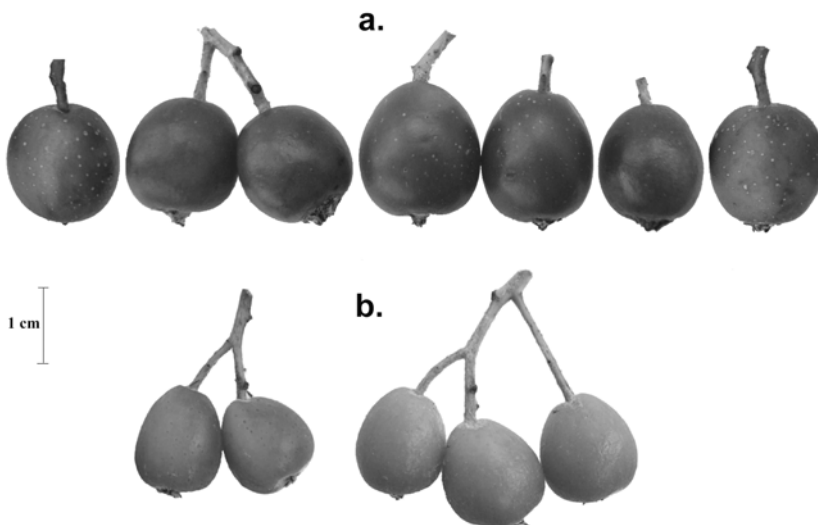
2. ábra. A *Sorbus tobani* NÉMETH jellegzetes levelei (**a**: fertilis hajtás levelei, **b**: meddő rövidhajtás levelei) (eredeti)

Fig. 2. Typical leaves of *Sorbus tobani* NÉMETH (**a**: leaves of fertile shoot, **b**: leaves of sterile short shoot) (original)



3. ábra. A *Sorbus tobani* NÉMETH termései (**a**: csíráképes magokat tartalmazó termés, **b**: csíráképtelen magokat tartalmazó termés, eredeti)

Fig. 3. Fruits of *Sorbus tobani* NÉMETH (**a**: fruits with viable seeds, **b**: fruits with abortive seeds, original)

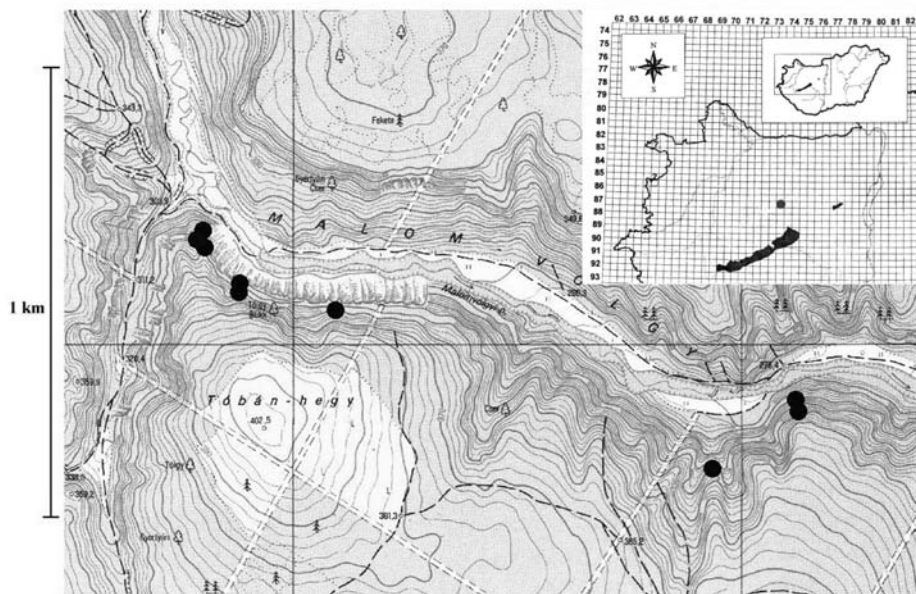


1. táblázat. A *Sorbus tobani* és a hasonló bakonyi, keszthelyi-hegységi és Balaton-felvidéki kisfajok határozóbélyegeinek összehasonlítása (KÁRPÁTI 1960, BARABITS 2007, ill. saját adatok alapján)

Tab. 1. Comparison of characteristics of *Sorbus tobani* and similar Hungarian *Sorbus* species (after KÁRPÁTI 1960, BARABITS 2007 and own experiences)

	<i>S. tobani</i>	<i>S. barthae</i>	<i>S. majeri</i>	<i>S. redliana</i>	<i>S. veszpremensis</i>	<i>S. bakonyensis</i>	<i>S. balatonica</i>
levél konzisztenciája / <i>texture of leaf</i>	vastag, bőrmemű / <i>thick, leathery</i>	viszonylag vékony / <i>relatively thin</i>	viszonylag vékony / <i>relatively thin</i>	viszonylag vastag / <i>relatively thick</i>	viszonylag vastag / <i>relatively thick</i>	viszonylag vastag / <i>relatively thick</i>	vastag / <i>thick</i>
levél hossza (mm) / <i>length of leaf</i>	(65–)70–80 (–85)	70–90	90–120	60–80	70–90	60–90	60–80
levél szélessége (mm) / <i>width of leaf</i>	(60–)65–75 (–80)	50–60	70–100	50–60	50–70	60–70	60–80
fertilis hajtás levele / <i>shape of leaf on fertile shoot</i>	kerek-tojásdad, csaknem kerek / <i>ovate-orbicular, nearly orbicular</i>	lándzsás, tojásdad-lándzsás / <i>lanceolate, ovate-lanceolate</i>	széles-tojásdad, kerek / <i>broadly ovate, orbicular</i>	tojásdad / <i>ovate</i>	rombusz / <i>rhombic</i>	rombusz, széles-tojásdad / <i>rhombic, broadly ovate</i>	kerek (kerek-tojásdad) / <i>orbicular (ovate-orbicular)</i>
legnagyobb karéj csúcsa és felső töve távolsága (mm) / <i>length of top margin of the longest lobe</i>	4–5(–6)	3–4	5–7	5–7	6–8	4–7	3–5
levélváll / <i>leaf-blade base</i>	lekerekített / <i>rounded</i>	tompán ék / <i>bluntly cuneate</i>	tompán ék / <i>bluntly cuneate</i>	lekerekített v. tompán ék / <i>rounded or bluntly cuneate</i>	ék / <i>cuneate</i>	tompán ék v. lekerekített / <i>bluntly cuneate or rounded</i>	lekerekített / <i>rounded</i>
levélfonák / <i>lower surface of leaf</i>	tömötten fehérén v. fehéresszürkén molyhos / <i>densely white or whitish-grey tomentose</i>	zöldesen molyhos / <i>green tomentose</i>	szürkésfehérén molyhos / <i>greyish-white tomentose</i>	zöldesszürkén molyhos / <i>greenish-grey tomentose</i>	zöldesszürkén molyhos / <i>greenish-grey tomentose</i>	zöldesszürkén molyhos / <i>greenish-grey tomentose</i>	Fehéresszürkén molyhos / <i>whitish-grey tomentose</i>
levélérpárok száma / <i>nr. of lateral veins</i>	8–9(–10)	8–9	8–10	8–9	8–12	9–10	9–10
érett termés alakja / <i>shape of mature fruit</i>	kerek-tojásdad, tojásdad / <i>ovate-orbicular, ovate</i>	gömbölyű / <i>globose</i>	gömbölyű / <i>globose</i>	gömbölyű / <i>globose</i>	kissé megnyúlt / <i>slightly elongate</i>	gömbölyű / <i>globose</i>	gömbölyű / <i>globose</i>

	<i>S. tobani</i>	<i>S. barthae</i>	<i>S. majeri</i>	<i>S. redliana</i>	<i>S. vespzemensis</i>	<i>S. bakonyensis</i>	<i>S. balatonica</i>
érett termés hossza (mm) / length of mature fruit	(13–)14–15 (–16)		10–12		12–13		
érett termés szélessége (mm) / width of mature fruit	(12–)13–14 (–15)		10–12		10–12		
érett termés színe / colour of mature fruit	barnásvörös- vörös / brownish-red, red	sárgásvörös / yellowish-red	barnáspiros / brownish-red	cinóbervörös / vermilion	narancsbarna, vörös fedőszínnel / orange-brown with a reddish hue	vérpiros / red	élénkörös / bright red
egyéb bélyeg / other characteristic	a karéjok külső éle gyakran erősen ívelt, a levélszél ritkán, tompán fogazott / outer margin of lobes often conspicuously rounded, rarely and bluntly serrate	a karéjok rövidek, határozat- lanok, néha kivehetők / lobes short, indefinite, sometimes barely distinct		a karéjok külső éle gyakran erősen ívelt, a levélszél hegyesen, durván fogazott / outer margin of lobes often conspicuously rounded, acu- tely, roughly serrate	a karéjok kes- kenyek, hegyesek, a levélszél hegyesen, durván fogazott / lobes conspicuously narrow, acute, the outside margin of lobes acutely, roughly serrate	a karéjok külső éle gyakran erősen ívelt / outer margin of lobes often conspicuously rounded	
előfordulás / distribution	Bakony: Tobán-h., Malom-v.	Bakony: Burok-v., Baglyas-h.	Bakony: Márkó környéke	Bakony: Burok-v., Baglyas-h., Vár-v.	Bakony: Malom-h., Vár-h.	Keszthelyi- hg., Balaton- fv.	Keszthelyi- hg., Balaton- fv.

4. ábra. A *Sorbus tobani* NÉMETH elterjedése a Tobán-hegy térségében (eredeti)**Fig. 4.** Distribution of *Sorbus tobani* NÉMETH in surroundings of Tobán-hegy (original)**2. táblázat.** *Sorbus tobani* NÉMETH herbáriumi példányainak lelőhelyadatai a szerző gyűjteményéből (* ültetett)**Tab. 2.** Locality data of herbarium specimens of *Sorbus tobani* NÉMETH from the author's collection. (* cultivated)

Sz. / Nr.	Hely / Locality	Idő / Date	Koordináta / Coordinate
GPS 129	Hajmáskér, Tobán-hegy	2004. 07. 17.	N47°12'13.8"; E17°56'57.2"; 356 m s. m.
GPS 130	Hajmáskér, Tobán-hegy	2004. 07. 17.	N47°12'13.8"; E17°56'57.6"; 344 m s. m.
GPS 136	Hajmáskér, Tobán-hegy	2004. 07. 17.	N47°12'10.9"; E17°57'01.3"; 366 m s. m.
GPS 138	Hajmáskér, Tobán-hegy	2004. 07. 17.	N47°12'10.5"; E17°57'01.3"; 375 m s. m.
GPS 19002	Hajmáskér, Tobán-hegy	2007. 09. 15.	N47°12'14.8"; E17°56'57.2"; 351 m s. m.
GPS 19004	Hajmáskér, Tobán-hegy	2007. 09. 15.	N47°12'14.0"; E17°56'57.5"; 355 m s. m.
GPS 19005	Hajmáskér, Tobán-hegy	2007. 09. 15.	N47°12'14.1"; E17°56'57.4"; 356 m s. m.
GPS 19006	Hajmáskér, Tobán-hegy	2007. 09. 15.	N47°12'10.5"; E17°57'01.3"; 380 m s. m.
GPS 19007	Hajmáskér, Tobán-hegy	2007. 09. 15.	N47°12'10.9"; E17°57'01.3"; 377 m s. m.
GPS 19008	Hajmáskér, Tobán-hegy	2007. 09. 15.	N47°12'09.3"; E17°57'11.0"; 361 m s. m.
GPS 19009	Hajmáskér, Malom-völgy	2007. 09. 15.	N47°11'58.4"; E17°57'51.7"; 347 m s. m.
GPS 19010	Hajmáskér, Malom-völgy	2007. 09. 15.	N47°12'02.9"; E17°58'00.5"; 311 m s. m.
GPS 19011	Hajmáskér, Malom-völgy	2007. 09. 15.	N47°12'03.2"; E17°58'00.3"; 313 m s. m.
GPS 19020	Zirc, Arborétum*	2007. 09. 15.	N47°15'44.0"; E17°52'27.1"; 395 m s. m.

Köszönetnyilvánítás

Köszönet illeti BARINA Zoltánt a gondos lektorálásért, valamint az MTM növénytári vizsgálódásaimhoz nyújtott támogatásáért, továbbá CSÓKA Annamáriát, FELFÖLDY Lajost és KIRÁLY Gergelyt a kéziratához fűzött észrevételeikért, kiegészítéseikért.

Irodalom

- ANONYMUS (2001): IUCN red list categories and criteria – Version 3.1, IUCN-SCC (http://www.redlist.org/info/categories_criteria2001.html)
- BARABITS E. (2007): A *Sorbus bakonyensis* (JÁV.) KÁRP. taxonómiai revíziója – új berkenye fajok a magyar flórában. – *Tilia* **13**: 5–48.
- BERNÁTOVÁ, D. – MÁJOVSKÝ, J. (2003): New endemic hybridogeneous species of the genus *Sorbus* in the Western Carpathians. – *Biologia (Bratislava)* **58**: 781–790.
- BORHIDI A. – SÁNTA A. (eds) (1999): Vörös Könyv Magyarország növénytársulásairól. – TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest, 382 + 404 pp.
- JÁVORKA S. (1926): A *Sorbus torminalis* (L.) CR. magyar keverékfajai – *Magy. Bot. Lapok* **25**: 83–90.
- KÁRPÁTI Z. (1949): Taxonomische Studien über die zwischen *Sorbus aria* und *Sorbus torminalis* stehenden Arten und Bastarde im Karpathenbecken. – *Hung. Acta Biol.* **1**(3): 94–125.
- KÁRPÁTI Z. (1950a): Újabb taxonómiai vizsgálatok a *Sorbus aria* s. l. és a *S. torminalis* közé eső hazai berkenyéken – *Agrártud. Egyet. Kert. Szőlőgazd. Tud. Kar Évk.* **1**: 31–52.
- KÁRPÁTI Z. (1950b): Vizsgálatok vadontermő növényi kereszteződéseken – *Agrártud. Egyet. Kert. Szőlőgazd. Tud. Kar Évk.* **1**: 106–121.
- KÁRPÁTI Z. (1960): Die *Sorbus*-Arten Ungarns und der angrenzenden Gebiete. – *Feddes Repertorium* **62**: 71–331.
- KOVANDA, M. (1996a): New taxa of *Sorbus* from Bohemia (Czech Republic). – *Verh. zool.-bot. Ges. Österreich* **133**: 319–345.
- KOVANDA, M. (1996b): Observations of *Sorbus* in Southwest Moravia (Czech Republic) and adjacent Austria I. – *Verh. zool.-bot. Ges. Österreich* **133**: 347–369.
- MÁJOVSKÝ, J. – BERNÁTOVÁ, D. (1996): *Sorbus pekarovae* sp. nova: A new hybridogeneous species from the Velka Fatra Mts. – *Biologia (Bratislava)* **51**: 23–26.
- MÁJOVSKÝ, J. – BERNÁTOVÁ, D. (2001): New hybridogeneous subgenera of the genus *Sorbus* L. emend. CRANTZ. – *Acta Hort. et Regiotecturae* **4**(1): 20–21.
- MEYER, N. – MEIEROTT, L. – SCHUWERK, H. – ANGERER, O. (2005): Beiträge zur Gattung *Sorbus* in Bayern. – Sonderband der Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft, München, 216 pp.
- MIKOLÁŠ, V. (1996): *Sorbus dolomiticola* MIKOLÁŠ, a new hybridogeneous species of the genus *Sorbus* s. l. from eastern Slovakia. – *Thaiszia* **6**: 1–12.
- MIKOLÁŠ, V. (2004): *Sorbus amici-petri* MIKOLÁŠ, a new hybridogeneous species of the genus *Sorbus* s. l. from eastern Slovakia – *Thaiszia* **13**: 127–133.

- NÉMETH F. (1989): Száras növények. In: RAKONCZAY Z. (ed.): Vörös Könyv. A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett állat- és növényfajok. – Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 265–325.
- POLGÁR S. (1933): A Bakonyi Tóbánhegy vegetációja – Bot. Közlem. **30**: 32–47.
- RÉDL R. (1942): A Bakonyhegység és környékének flórája. Magyar flóraművek **5**. – Egyházmegyei Könyvnyomda, Veszprém, 157 pp.
- RICH, T. C. G. – HOUSTON, L. (2006): *Sorbus whiteana* (Rosaceae), a new endemic tree from Britain. – *Watsonia* **26**: 1–7.
- SIMON T. (2000): A magyarországi edényes flóra határozója. 4. átdolgozott kiadás. – Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 976 pp.
- ZÓLYOMI B. (1942): A középdunai flóraválasztó és a dolomitjelenség – Bot. Közlem. **39**: 209–231.

Érkezett / received 2007. 10. 15.
Elfogadva / accepted 2007. 11. 30.

Rövid közlemények – *Short notes*

Silybum marianum (L.) GAERTN. előfordulása a Nyugat-Dunántúlon

Occurrence of *Silybum marianum* (L.) GAERTN. in West Transdanubia (Hungary)

Five specimens of *Silybum marianum* (L.) GAERTN. were found in 2007 near Gérce (Alsó-Kemeneshát region in West Hungary) on the fringe of a rape field. It is the first published locality of the newcomer species in West Hungary.

2007. május 24-én Gérce határában (Vas megye, Alsó-Kemeneshát, 8767/4) a *Silybum marianum* (L.) GAERTN. (máriatövis) előfordulását találtam. A faj DNy-Ázsiából származó, nálunk szilimarin típusú és más flavonoidokat tartalmazó drogjáért természet, 1,5 m magasságot elérő, egy- vagy két éves gyógynövény. A széles, tövisekkel fogazott függelékkel rendelkező, elálló külső fészkepikkelyek, ill. a fehéren márványozott tölevelek alapján a hasonló fajoktól könnyen elkülöníthető (SIMON 2000).

A növény JÁVORKA (1925) flóraművében konkrét helymegjelölés nélkül, mint ritkán elvaduló természetű növény, SOÓ (1970) könyvében mint Közép-Európában meghonosodott neofiton szerepel. PRISZTER (1985) a növény ritka elvadulásáról számol be Budapest környékén (ugyanakkor PRISZTER 1997 adventív növénylistájában a faj már nem szerepel). TERPÓ (2003) a ruderalis élőhelyeken a természetből kivaduló, alkalmi megtelepedő fajok közé sorolja (ergasiophytophyton, ephemerohyton). BALOGH et al. (2004) szerint a máriatövis hazánkban alkalmi megjelenésű neofiton. A növény nyugat-dunántúli előfordulásáról irodalmi adatok nem rendelkezünk, KIRÁLY G. (ex verb.) a vitnyédi Fácános-erdő mellett [8467/2] hasonló élőhelyen észlelte.

Az általam megfigyelt előfordulás is illik az előbbi besorolásokba. Gércétől nyugati irányban a 84-es főút mellett egy repce tábla szegélyében, a művelt terület határán került elő a növény 5 db virágzó, később termést is hozó egyede a következő fajok társaságában: *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis*, *Daucus carota*, *Elymus repens*, *Erigeron annuus*, *Geranium pusillum*, *Lactuca serriola*, *Thlaspi arvense*, *Veronica persica*, *Vicia hirsuta*, *Viola arvensis*. A növény Gérce melletti előfordulását fényképfelvételekkel dokumentáltam.

Köszönetem fejezem ki BALOGH Lajosnak a szakirodalom beszerzésében nyújtott segítségéért, valamint KIRÁLY Gergelynek publikálatlan adatának rendelkezésemre bocsátásáért.

BALOGH L. – DANCZA I. – KIRÁLY G. (2004): A magyarországi neofitonok időszerű jegyzéke és besorolásuk inváziós szempontból. In: MIHÁLY B. – BOTTA-DUKÁT Z. (eds): *Özönnövények. Biológiai inváziók Magyarországon*. – TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest, pp. 61–92.

JÁVORKA S. (1925): *Magyar Flóra. Flora Hungarica*. – Studium, Budapest, 1307 pp.

PRISZTER SZ. (1985): *A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve VII. Mutatók*. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 683 pp.

PRISZTER SZ. (1997): *A magyar adventív flóra kutatása*. – Bot. Közlem. **84**: 25–32.

SIMON T. (2000): *A magyarországi edényes flóra határozója*. – Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 846 pp.

- SOÓ R. (1970): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve 4. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 614 pp.
- TERPÓ, A. (2003): Synanthropic newcomers (kenophytes – neophytes) in Hungarian Flora. In: ZAJÁC, A. – ZAJÁC, M. – ZEMANEK, B. (eds): Phytogeographical problems of synanthropic plants. – Jagellonian University, Institute of Botany, Cracow, pp. 331–338.

KULCSÁR László

***Ophrys sphegodes* MILLER, a new species in the flora of Sopron Hills**

***Ophrys sphegodes* MILLER a Soproni-hegységben**

A Soproni-hegység D-i peremén, Harka mellett, az Istenszék D-i részének száraz gyepeiben az *Ophrys sphegodes* erős populációja került elő (2007-ben mintegy 170 egyed virágzott). Az élőhely domináns fajai a *Brachypodium pinnatum* és *Carex caryophylla*, további említésre méltó fajok: *Fragaria viridis*, *Orchis morio*, *Peucedanum oreoselinum*, *Pulsatilla pratensis* subsp. *nigricans*, *Sanguisorba minor*, *Stipa pennata*. Sopron környékén a Fertőmelléki-dombságról volt ismert (SOÓ 1973 adata is erre vonatkozik), itteni lelőhelyéről azonban már eltűnt (CSAPODY 1975). A Soproni-hegység területéről (beleértve annak osztrák oldalát is) nem volt korábbi jelzése (FISCHER – FALLY 2006).

A remarkable population of *Ophrys sphegodes* MILLER was found in Sopron Hills, on the southeastern foot of Istenszék Hill 2,5 km WSW of Harka [8365/3], very close to the Austrian border. The site was on a south facing slope (25° steep), 250 m s. m., on loamy gravel, geologically “Unterer Auwaldschotter” from Ottnangium. *O. sphegodes* grows in a gappy, dry grassland of the alliance *Cirsio-Brachypodium pinnati*, a subcontinental grassland in Austria typical for the border between Hercynicum respectively Alpicum and Pannonicum, here in West Hungary for the border between Noricum and Praenoricum. Main grasses are on the locality *Brachypodium pinnatum* and *Carex caryophylla*, with immediate companions such as *Anthyllis vulneraria*, *Carlina vulgaris*, *Fragaria viridis*, *Hieracium pilosella*, *Orchis morio*, *Peucedanum oreoselinum*, *Pulsatilla pratensis* subsp. *nigricans*, *Sanguisorba minor* and *Stipa pennata*.

Ophrys sphegodes was detected near Harka on May 12th 2006 by Th. HABERLER, and revisited on April 22nd 2007 together with G. KIRÁLY, when about 170 specimens were counted. Formerly it was known only from Fertő Hills N of Sopron (SOÓ 1973), but CSAPODY (1975) reported it here as extinct. In Sopron Hills (including the Austrian side) it is the first mention of the species.

- CSAPODY I. (1975): A Fertő-táj flórája és vegetációja. In: AUJESZKY L. – SCHILLING F. – SOMOGYI S. (eds): A Fertő-táj Monográfiáját előkészítő Adatgyűjtemény 3. – Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Intézet, Budapest, pp. 1–420.
- FISCHER, M. A. – FALLY, J. (2006): Pflanzenführer Burgenland. 2. Auflage. – Eigenverlag Mag. Dr. Josef Fally, Deutschkreutz, 384 pp.
- SOÓ R. (1973): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve 5. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 724 pp.

Thomas HABERLER

Ophioglossum vulgatum L. a Felső-Szigetközben

Ophioglossum vulgatum L. in Felső-Szigetköz (NW Hungary)

A small population of *Ophioglossum vulgatum* was found in the Lóvári-erdő, near Mosonmagyaróvár (Felső-Szigetköz region, NW Hungary). It is a second known stand of the species in the region.

Az *Ophioglossum vulgatum* L.-t WIERZBICZKI (1824) „in uliginosis sylvaticis ad Danubium”, majd PECK (1878) „a forrás nevű mocsár és Feketeerdő mellett” megjelöléssel közli a Felső-Szigetközből. A „forrás nevű mocsár” a Lóvári-erdő szélén volt (WERNER E. ex verb.). KEVEY (in KEVEY – ALEXAY 1992) légvonalban 6,5 km-re innen, Rajka közeléből jelezte. SEREGÉLYES (1999) Rajka térségéből aktuális előfordulását közli, viszont az adat az ott mellékelt ponttérképre nem került rá.

2005. júliusában a Lóvári-erdő és a Városháros határán (8069/4; N47°55'22", E17°15'09", 230 m s. m.) a faj 20-25 töves állományára bukkantam. 2007. májusában már 44 tő került elő, ebből 12 rendelkezett sporfillumfüzérrel. Az állomány erősen pusztuló nemesnyáras alatt létrejött *Cornus sanguinea*-cserjésben (keményfás ligeterdő degradátuma), aranyvesszős és sudár rozsnokos gyepfoltok szélén, az erdő fokozottan védett részén található, melyet a vaddisznók túrása miatt drótkerítéssel vontak körbe.

A lelőhelyen készült cönológiai felvétel: Mosonmagyaróvár, Lóvári-erdő széle, 2007. 06. 15., PÁLL-GERGELY B. – WERNER E., E₃ 15%, E₂ 85%, E₁ 30 %, E₃ magassága: 10–15 m, E₂ magassága: 0,7–5 m, kvadrátméret: 100 m².

E3: *Acer pseudoplatanus* 1, *Betula pendula* 2, *Populus × euramericana* 1, *Viscum album* (epifiton)

E2: *Acer pseudoplatanus* +, *Betula pendula* 1, *Clematis vitalba* +, *Cornus sanguinea* 4-5, *Crataegus monogyna* +, *Euonymus europaeus* +, *Juglans nigra* +, *Ligustrum vulgare* +, *Populus tremula* +1, *Robinia pseudoacacia* +, *Tilia cordata* 1

E1: *Acer campestre* +, *A. pseudoplatanus* +, *Agrimonia eupatoria* +, *Astragalus glycyphyllos* 1, *Betula pendula* +, *Brachypodium sylvaticum* +, *Bromus erectus* 1-2, *Buglossoides purpureo-coerulea* +, *Carex caryophylla* +, *C. sylvatica* 1, *C. tomentosa* +, *Carlina biebersteinii* +, *Carpesium cernuum* +, *Centaureum erythraea* +, *Clematis vitalba* +, *Clinopodium vulgare* +, *Colchicum autumnale* 1, *Cornus sanguinea* 1, *Crataegus monogyna* +, *Dactylis glomerata* +, *Epipactis helleborine* +, *Fragaria vesca* +, *Galium mollugo* s. l. +, *Galium verum* +, *Gentiana cruciata* +, *Hedera helix* +, *Hypericum perforatum* +, *Inula salicina* +, *Lathyrus tuberosus* +, *Linum catharticum* +, *Ligustrum vulgare* +, *Medicago lupulina* +, *Melica nutans* +, *Ophioglossum vulgatum* +, *Pimpinella major* +, *Plantago media* var. *urvilleana* 1, *Platanthera bifolia* +, *Poa angustifolia* +, *Populus tremula* +, *Pyrus pyrausta* +, *Quercus robur* +, *Ranunculus polyanthemus* +, *Robinia pseudoacacia* +, *Rubus caesius* +, *Salvia glutinosa* +, *Solidago gigantea* +, *Taraxacum officinale* +, *Tilia cordata* +, *Viola cyanea* +, *V. elatior* +, *V. reichenbachiana* +

Köszönet illeti KEVEY Balázst és WERNER Ervint az irodalmazásban, a terepi felvételezésben és a közlemény megírásában nyújtott segítségükért.

KEVEY B. – ALEXAY Z. (1992): Adatok a Szigetköz flórájához. – *Acta Ovariensis* **34**: 29–37.

PECK I. (1878): A megye viránya. In: MAJOR, P. (ed.): Mosonmegye Monographiája. – Magyaróvár, pp. 42–68.

SEREGÉLYES T. (1999): Kígyónyelv (*Ophioglossum vulgatum* L.). In: FARKAS S. (ed.): Magyarország védett növényei. – Mezőgazda Kiadó, Budapest, p. 89.

WIERZBIECKI, A. P. P. (1824): Flora Mosoniensis. – Mscr., Deposited in the Botanical Department of the Hungarian Natural History Museum, Budapest.

***A Sparganium minimum* WALLR. új magyarországi lelőhelye**

New locality of *Sparganium minimum* WALLR. in Hungary

A new occurrence of *Sparganium minimum* were detected in South Kisalföld, near Csabrendek (Central Hungary), in the margin of Német Lake [8565/4] in a *Carex elata* community, together with *Potamogeton gramineus* and *Utricularia australis*, which is the second actually known locality of the species in Hungary.

A *Sparganium minimum* WALLR. a magyar flóra egyik leginkább veszélyeztetett tagja, amelynek hazai előfordulásait MOLNÁR et al. (1997) részletesen feldolgozták. E munka szerint a faj egyetlen aktuális állománya a Bakonyalján (Nyírád: Sár-álló) található.

2006. őszén a Német-tavon (Marcal-medence, Pápa–Devecseri-sík, Csabrendek községhatár, 8969/4) zsombéksásos állomány semlyékeiben víz alatti, ill. vízfelszínen úszó levelű, kis termetű *Sparganium*-egyedekre bukkantunk, amelyek meghatározására megfelelő tapasztalatok híján nem vállalkoztunk. 2007. május 22-én MÉSZÁROS András és SIMON Pál társaságában felkerestük a nyírádi Sár-állót, ahol vegetatív állapotban megvizsgáltuk az ottani *S. minimum*-populáció egyedeit. Ugyanezen a napon meglátogattuk a Német-tó zsombéksásosát, ahol ismét sikerült az azonosításra váró *Sparganium*-taxon 4-5 egyedet megtalálni. A lágy, határozott középér nélküli, 3-5 mm széles úszó levél felépítése alapján egyértelműnek véljük a növények azonosságát a *S. minimum*-mal. Ugyanitt a *S. erectum* L. fiatal úszó leveleinek fonákán ujjal is tapintható, éles középér volt megfigyelhető.

A Német-tó feltöltődő, lapos mélyedés, melynek belső, általában 50-150 cm mély vizű részeit összefüggő nádas-gyékényes, ill. néhol tavi kákás borítja. Peremrészein tarackoló (főleg *Carex acutiformis* és *C. riparia*), ill. zsombékoló (főleg *Carex elata*) magassásosok találhatók, ill. kisebb foltokon erősen magaskórósodó-sásosodó mocsár-rétek (utóbbiak érdekességei közül kiemelhetők: *Dactylorhiza incarnata*, *Epilobium palustre*, *Eriophorum angustifolium*, *Orchis palustris*). Maga a *Sparganium*-lelőhely mintegy 50 m átmérőjű, tavasszal 30-80 cm mély vizű zsombéksásos, melynek semlyékeiben a *S. minimum* mellett (a nyírádi állományhoz hasonlóan) *Potamogeton gramineus* és *Utricularia australis* fordul elő. A zsombékok oldalán *Sparganium erectum* és *Thelypteris palustris* is előkerült. Virágzó-termő *Sparganium minimum*-egyedeket a területen nem találtunk. Ennek okát az ingadozó vízmélység mellett a zsombékok erős záródásában, a nem árnyalt szabad vízfelületek teljes hiányában látjuk. Érdekes, hogy naplója szerint 1957. szeptember 06-án BOROS Ádám is járt a területen. Feljegyzésében erős legeltetésről számol be (akkor a tó elnádásodása még nem volt számottevő), a növényfajok közül a *Potamogeton gramineus* nagy állományát említi.

A tágabb térség, a Pápa–Devecseri-sík Bakonyaljához csatlakozó peremrésze (különösen Csabrendek környékén) számos más, lápi-mocsári élőhelyhez kötődő ritkaságot őriz. A Német-tó, mint e sáv egyik legértékesebb maradványfoltjának fennmaradását leginkább az északi peremén fekvő állattartó telep veszélyezteti, az ezzel szomszédos részekben számottevő eutrofizáció mutatható ki.

BOROS Á. (1947): Florisztikai jegyzetek. – Mscr., MTM Növénytár, Budapest.

MOLNÁR A. – VIDÉKI R. – SÜLYÖK J. (1997): Adatok a lápi békabuzogány (*Sparganium minimum* WALLROTH 1840) ismeretéhez. – *Kitaibelia* 2: 164–168.

KIRÁLY Gergely – MESTERHÁZY Attila

A *Chaerophyllum hirsutum* L. harmadik nyugat-dunántúli lelőhelye

3th locality of *Chaerophyllum hirsutum* L. in West Transdanubia (Hungary)

Chaerophyllum hirsutum, a dealpin element of the flora of West Hungary, was known along Gyöngyös (Güns) and Pinka rivers so far. In 2007 a new occurrence were found in a fragmented hardwood forest at Répce (Rabnitz) river near Peresznye [8565/4], accompanied by other taxa of mountainous character (such as *Alnus incana*, *Anthriscus nitida*, *Stellaria nemorum* subsp. *nemorum*).

A *Chaerophyllum hirsutum* L. a Nyugat-Dunántúlon a Keleti-Alpok irányából érkező folyók mentén leereszkedő ritka, dealpin elem. Aktuális előfordulása csak Kőszegnél a Gyöngyös, Felsőcsatárnál a Pinka határ menti szakaszán, égerligetben ismert. Egykori előfordulásai a Kőszegi-hegység más pontjain régóta megerősítetlenek, míg soproni adata feltehetően téves (KIRÁLY – KIRÁLY 1998, KIRÁLY et al. 1999). A szomszédos ausztriai területeken nem ritka (FISCHER – FALLY 2006 szerint Burgenlandban nem veszélyeztetett), mivel ott a folyók felső szakaszain még ma is több jó állapotú ligeterdő található.

2007-ben a faj újabb lelőhelyen került elő, a Répce folyó régi medrében, a magyar-osztrák államhatár vonalán, a B85/22 és B86 határpontok közötti szakaszon (Peresznye községhatár, „Csárdamalomi-Nagy-rét”, 8565/4]. A folyó elterelése és csatornázása miatt e mederben már nem folyik víz, viszont partján viszonylag szép keményfás ligeterdő-fragmentumok maradtak meg. A területen a *Chaerophyllum hirsutum* két kisebb csoportban mintegy 15 (részben virágzó) tövet számlál. Mellette megtalálhatók a többi hazai lelőhelyen is megfigyelhető dealpin jellegű kísérők, így a (konszociációt képző) *Alnus incana*, továbbá az *Anthriscus nitida* és *Stellaria nemorum* subsp. *nemorum* többszáz töves állománya. Más elemek már a Répce alsó, síkvidéki szakaszának keményfás ligeterdeit idézik: *Asarum europaeum* subsp. *europaeum*, *Carex remota*, *Geranium phaeum*, *Milium effusum*, *Paris quadrifolia*, *Ranunculus lanuginosus*.

A Répce új, ásott medre e szakaszon (a régivel párhuzamosan) végig Ausztriában fut, majd kb. 5 km után Répcevisnél lép magyar területre (a nevezetes Répce menti ligeterdők – Csáfordjánosfa és Dénesfa mellett – innét mintegy 25 km-re található). A folyó elterelése a talajvíz szintjének jelentős süllyedését okozta a területen. A termőhely szárazodása, mint közvetlen veszély mellett leginkább az akác előretörése okoz természetvédelmi problémákat, a régi meder oldalain néhol már összefüggő akácós foltok alakultak ki.

FISCHER, M. A. – FALLY, J. (2006): Pflanzenführer Burgenland. 2. Auflage. – Eigenverlag Mag. Dr. Josef Fally, Deutschkreutz, 384 pp.

KIRÁLY G. – KIRÁLY A. (1998): A hazai flóra két alig ismert növénye: a *Chaerophyllum hirsutum* L. és a *Glyceria declinata* BRÉB. – *Kitaibelia* 3: 121–125.

KIRÁLY G. – KUN A. – SZMORAD F. (1999): A Vas-hegy csoport vegetációja és florisztikai érdekességei. – *Kitaibelia* 4: 119–142.

KIRÁLY Gergely – MESTERHÁZY Attila

Az *Azolla filiculoides* LAM. inváziója Keszthelyen

Invasion of *Azolla filiculoides* LAM. in Keszthely

The invasion of *Azolla filiculoides* LAM. in a drain of Keszthely flowing into the Lake Balaton is discussed. Also a short taxonomic review and former data of *Azolla* in the region are given.

2006–2007 szokatlanul enyhe telén az *Azolla filiculoides* LAM. tömegessé vált Keszthelyen a „Libás”-tól K-re fekvő É–D-i irányú csatornában [9269/2]. Állománya február végére a Balaton felől mintegy 210 m hosszú szakaszon, csaknem a vízfelület 100 %-át borította, néhány %-os felületi részesedést elérő *Lemna minor* és *L. trisulca* fajokkal kísérve. Az állóvíz jellegű csatornaszakaszon a 2006. nyári és őszi aszpektusban még békalencsés lebegőhínár uralta a vízfelületet. A csatorna vize e télen nem fagyott be, a már ősszel is jelen lévő moszatpáfrány-faj tél végére összefüggő vöröses szőnyegként vont be a vízfelületet. A növény azonosítását LUMPKIN (1999), JÄGER – WERNER (2002) és KUBÁT (2002) alapján végeztük. Az *Azolla* taxonok azonosításához a megasporokarpiumok morfológiája és a felső levélkaréj-epidermisz leghosszabb papillái sejtszáma tekinthető jó bélyegnek (PIETERSE et al. 1977, LUMPKIN 1999, STETÁK 2006). Utóbbi gyakorlatilag a növény bármely állapotában vizsgálható. Friss példányaink sztereomikroszkópos és SEM vizsgálata során a keszthelyi növényt *A. filiculoides*-nek határoztuk. A sporokarpiumok vizsgálatára csak a megfelelő időpontban (késő nyár – kora ősz) gyűjtött példányok esetén van lehetőség, de spórás egyedet MOLNÁR – PFEIFFER (2000) tapasztalataihoz hasonlóan, a keszthelyi populációban sem találtunk.

A korábbi hazai *Azolla* adatokat STETÁK (2006) összegzi, s európai revíziók tapasztalataira hivatkozva felhívja a figyelmet arra, hogy az *A. caroliniana* WILLD. (nom. val.: *A. mexicana* PRESL) hazai adatai revízióra szorulnak. Ennek érdekében a korábbi lelőhelyek újbóli ellenőrzése szükséges. Mivel a határozásban a papillák sejtszáma döntő fontosságú, a határozást élő, friss anyagon javasoljuk elvégezni.

Keszthely mellől korábban több szerző ismertetett „*A. caroliniana*” adatokat (SZABÓ 1997: Fenékpusztá; SIMON 2000: Kisbalaton, Zala; ALMÁDI – BÓDIS 2006: Keszthely), ezek azonban feltehetően az *A. filiculoides*-re vonatkoznak. Az MTM Növénytárában a térségből csak a szerzők újabb gyűjtéséből találunk példányokat (ALMÁDI L.: Keszthely, 2006. 11. 03.; BAUER N.: Keszthely, „Libás”, 2007. 03. 03.).

ALMÁDI L. – BÓDIS J. (2006): Az *Azolla caroliniana* előfordulása a Balaton környékén.

– Előadás, Botanikai Szakosztály szakülése, Budapest, 2006. 11. 06.

JÄGER, E. – WERNER, K. (eds) (2002): Exkursionsflora von Deutschland 4. Kritischer Band. – Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg – Berlin, 948 pp.

KUBÁT, K. (2002): *Azolla* LAMK. In: KUBÁT, K. et al. (eds): Klíč ke květeně České republiky. – Academia, Praha, p. 93.

LUMPKIN, T. A. (1999): *Azollaceae*. In: FNA Editorial Committee: Flora of North America 2. Pteridophytes and Gymnosperms. – Oxford University Press, New York – Oxford.

MOLNÁR V. A. – PFEIFFER N. (2000): *Azolla filiculoides* LAM. a Bene-patak árterén. – Kitaibelia 5: 228.

PIETERSE, A. H. – DE LANGE, L. – VAN VLIET, J. P. (1977): A comparative study of *Azolla* in the Netherlands. – Acta Bot. Neerl. 26: 433–449.

SIMON T. (2000): A magyarországi edényes flóra határozója. 4., átdolgozott kiadás – Tankönyvkiadó, Budapest, 976 pp.

- STETÁK D. (2006): Moszatpáfrányfajok (*Azolla mexicana* PRESL, *Azolla filiculoides* LAM.). In: BOTTA-DUKÁT Z. – MIHÁLY B. (eds): Biológiai inváziók Magyarországon. Özönnövények 2. – KvVM Természetvédelmi Hivatalának Tanulmánykötetei 10, Budapest, pp. 9–16.
- SZABÓ I. (1997): A balatoni flóra és vegetáció kutatásának eredményei. – *Kitaibelia* 2: 243–244.

BAUER Norbert – ALMÁDI László

***A Potamogeton coloratus* HORNEM. előfordulása a Marcal-medencében**

New locality of *Potamogeton coloratus* HORNEM. in Marcal Basin (W Hungary)

2007. május 22-én a *Potamogeton coloratus* HORNEM. szép állományát fedeztük fel a Marcal-medencében, a 84-es főúttól keletre Csabrendek és Nyírlak között [8969/4], előbbi községhatárában. Az új lelőhelyen lecsapoló árkok néhány éve kikotort medrében és mesterséges tóban, pionír körülmények közt él. Előbbi helyen nagyon sekély (5–10 cm), gyengén áramló vízben, az állományalkotó *Typha angustifolia* és *Berula erecta* árnyalásában található. Az árok szélén a bázikus kémhatású agyagon kialakuló pionír élőhelyek jellegzetes fajai (*Carex flava*, *Centaureum pulchellum*, *Lotus tenuis*, *Tetragonolobus maritimus*) figyelhetők meg. Nyár közepére az árok kiszáradt, de a *P. coloratus* hajtásai a nedves iszapon továbbra is megfigyelhetők voltak. Az innét kb. 100 m-re lévő másik állomány 1–1,5 m mély állóvíz szegélyében, nádas, gyékényes és tavikákás szélén él. Itt is a sekélyebb zónát foglalja el, az 50 cm-nél mélyebb részekben alig telepszik meg. Mindkét helyen (és a Tapolcai-medence többi lelőhelyén is) a faj állandó kísérője (gyorsabb folyású vizekben szálanként, állóvizekben tömegesen) a *Chara hispida* var. *major*.

A *P. coloratus* hazánk legritkább békaszőlő faja (MESTERHÁZY 2006), legközelebbi aktuális előfordulása a Tapolcai-medencében van, ill. régi (valószínűleg megsemmisült) lelőhelyei a Bakonyalja néhány pontján ismertek (BAUER 2006). A Marcal-medencéből korábban nem jelezték. Itt, az Uktól Csabrendekig húzódó mély fekvésű területen egykor nagy, karsztforrások által táplált láprétek díszlettek, de ezek a 20. század elején kezdődő meliorációk miatt mára szinte maradék nélkül megsemmisültek. A *P. coloratus* lelőhelyének közvetlen környezetében a gyepek felszántása és az árkok kotrása az utóbbi években vált intenzívvé, a közvetlen és közvetett hatások (vegyszerezés, műtrágyázás) könnyen a faj kipusztulását okozhatják.

BAUER N (2006): A *Potamogeton coloratus* HORNEM. Magyarországon. – *Flora Pannonica* 4: 111–120.

MESTERHÁZY A. (2006): „A therma-k hű kísérője”. In: UJHELYI P. – MOLNÁR V. A. (eds): Élővilág enciklopédia 2. A Kárpát-medence gombái és növényei. – Kossuth Kiadó, Budapest, p. 147.

MESTERHÁZY Attila – KIRÁLY Gergely

Az *Achillea ptarmica* L. előfordulása Komáromnál

Occurrence of *Achillea ptarmica* L. near Komárom (Kisalföld region, NW Hungary)

Az *Achillea ptarmica* 5-10 tövet számláló populációját az első szerző találta a Kisalföld K-i részén, Komáromtól Ny-ra (Koppánymonostor) a Duna árterén, a Szent Pál-sziget nyugati részén [8274/1], puhafás ligeterdő és ártéri kaszálórét találkozási zónájában.

A területről GÁYER (1916) és RIEZING (2005) nem említi a fajt, sőt a Kisalföld keleti részének más területeiről sem ismert (vö. FEICHTINGER 1899, BARINA 2003). DOBOLYI in FARKAS (1999: 239) nem jelzi aktuális előfordulását a Kisalföldről.

A faj bizonyító példánya az MTM Növénytárának herbáriumában (BP) került elhelyezésre.

BARINA Z. (2003): Adatok az esztergomi Duna-ártér flórájához. – *Kitaibelia* **8**: 55–63.

FARKAS S. (ed.) (1999): Magyarország védett növényei. – Mezőgazda Kiadó, Budapest, 416 pp.

FEICHTINGER S. (1899): Esztergom megye és környékének flórája. – Esztergom Vidéki Régészeti és Történelmi Társaság, Esztergom, 456 pp.

GÁYER GY. (1916): Komárom megye virágos növényeiről. – *Magy. Bot. Lapok* **15**: 37–54.

RIEZING N. (2005): Adatok a Gönyű – Neszmély közötti Duna-szakasz flórájához és vegetációjához. – *Bot. Közlem.* **92**: 57–67.

SZÜCS Péter – BARINA Zoltán

Az *Alnus viridis* (CHAIX. et VILL.) DC. új lelőhelye a Kőszegi-hegységben

New locality of *Alnus viridis* (CHAIX. et VILL.) DC. in Kőszeg Mountains (Burgenland, Austria)

Az első szerző 2007. július 5-én az *Alnus viridis* eddig ismeretlen előfordulásra bukkant a Kőszegi-hegységben. Az osztrák területen, Rechnitz (Rohonc) felett [8664/4], 660 m tszf. magasságban felfedezett állomány egyedeinek túlnyomó többsége (kb. 50 cserje) egy csoportban, telepített lucfenyves szélén, erdészeti út bevágásának pionír felszínén él. További egyedek kerültek elő az útrézsűn mintegy 50 m hosszon elszórva, ill. az úttal közvetlenül szomszédos államhatár árkanak oldalában, erősen megbontott bükkös szegélyében. A magyar oldalon nem került elő, de a C12/12 és C12/13-as határpontok között közvetlenül a határvonalon, a határkövektől 1 m-re él egy példány.

Az *Alnus viridis* a Kőszegi-hegységben régóta ismert (elsőként WAISBECKER 1882 találta), de csak az osztrák oldalon biztos a jelenléte (itt TRAXLER 1987 ad róla összefoglalást). Az új előfordulás alapján azonban szinte bizonyos, hogy Bozsok felett (a Kalaposkő térségében) magyar területen is számítani kell előfordulására, amelyet célzott kutatásokkal a jövőben szeretnénk is megerősíteni.

TRAXLER, G. (1987): Floristische Neuigkeiten aus dem Burgenland XXI. – *Burgenl. Heimatbl.* **49**: 106–114.

WAISBECKER A. (1882): Kőszeg és vidékének edényes növényei. – Leitner N., Kőszeg, 47 pp.

NÉMETH Csaba – KIRÁLY Gergely

A szibériai gólyaorr (*Geranium sibiricum* L.) előfordulása Szegeden

Occurrence of *Geranium sibiricum* L. in Szeged (SE Hungary)

Geranium sibiricum was found in the Botanical Garden of Szeged and in the City of Szeged [9786/4]. The species is new for South Hungary.

A *Geranium sibiricum* L.-t Szegeden először SCHMIDT Dávid találta meg az Egyetemi Fűvészkertben [9786/4] 2005. augusztus 14-én. A bejárat közelében, az üvegház mellett, az ösvények menti nyírt gyepekben szórványos előfordulását észlelte, virágzó példány ekkor nem került elő.

Ettől az adattól függetlenül került elő a *G. sibiricum* új állománya CSATHÓ András István révén Szeged belvárosában 2007. augusztus 30-án. A lelőhely a Szegedi Tudományegyetem BTK épületének (Petőfi Sándor sgt. 30–34.) északi homlokzata alatt húzódik [9786/4]. A faj az aránylag kis területen gyakori, több ponton tömeges. 2007. szeptember 4-én e hely közelében (attól mintegy 100 m-re) is előkerült; a Tudományegyetem Ady téri épületének (Egyetem u. 2.) északi felétől keletre és északra kisebb foltokban gyakori. A két lelőhelyen (egy 150 m átmérőjű körön belül) a *G. sibiricum* egyedszáma 1000–5000 töre, összborítása kb. 40 m²-re tehető. A faj javában virágzott, a nagyobb töveken már érett termések is voltak. A szibériai gólyaorr mindkét helyen hasonló növényzetben, üde, árnyékos, gyomos, rendszerint kiritkuló, nyírt gyeppen él. Környezetében a következő fajok jellemzőek: *Geum urbanum*, *Glechoma hederacea*, *Hedera helix*, *Lolium perenne*, *Oxalis corniculata*, *O. stricta*, *Phytolacca esculenta*, *Plantago major*, *Prunella vulgaris*, *Rumex obtusifolius*, *Viola odorata*.

2007. szeptember 12-én a belvárosi lelőhelyektől mintegy két km-re (már a Tiszától keletre) fekvő Fűvészkertet az első szerző is felkereste. Felmérése alapján a *G. sibiricum* az arborétum jelentős részén gyakori, néhol tömeges. Itt is jellemzően árnyas, üde, felnyíló nyírt pázsitban fordul elő (a kimondottan napos részeken hiányzik). Kísérőnövényei közül megemlítenők: *Bellis perennis*, *Digitaria sanguinalis*, *Echinochloa crus-galli*, *Festuca arundinacea*, *Glechoma hederacea*, *Helminthia echioides*, *Hieracium bauhinii*, *Lolium perenne*, *Lysimachia nummularia*, *Oxalis stricta*, *Prunella vulgaris*, *Taraxacum officinale*. A szibériai gólyaorr virágzó ill. inkább már termékes állapotban volt. Az állomány egyedszáma sok tízezer töre, összborítása néhány száz m²-re becsülhető.

A *Geranium sibiricum* eddig a Soproni-hegységben, a Felső-Szigetközben, ill. az Alföld északi peremén, Erdőtelek és Felsőzsolca mellett volt ismert Magyarország területén (SCHMIDT 2004). A szegedi lelőhelyek a faj első adatait jelentik az Alföld déli részén.

Mivel az ismertetett lokalitásokhoz hasonló élőhelyek általánosan elterjedtek, a faj talán nem túl gyors, de mindenképpen jelentős terjedése várható, mind lokális, mind országos szinten.

SCHMIDT D. (2004): A szibériai gólyaorr (*Geranium sibiricum* L.) előfordulása Magyarországon. – *Flora Pannonica* 2(2): 57–67.

CSATHÓ András István – SCHMIDT Dávid

***A Polycnemum heuffelii* LÁNG előfordulása a Nyugat-Dunántúlon**

Occurrence of *Polycnemum heuffelii* LÁNG in West Transdanubia (Hungary)

Polycnemum heuffelii is very rare in Hungary, it was collected in 1957 last time. In 2003 and 2004 the occurrence of the species was confirmed in two new localities in West Transdanubia, near Vönöck [8668/4] on acidic, and near Korpavár [9467/4] on calcareous soils.

2003-ban a *Polycnemum heuffelii* néhány példánya került elő Vönöck (Alsó-Kemenes-hát) [8668/4] melletti szántókon, majd 2004-ben Korpavár (Principális-völgy) [9467/4] mellett, zavart homoki gyeppen (itt 1948-ban Károlyi Árpád is gyűjtötte). 2007 őszén az első lelőhelyen ismét sikerült megerősíteni jelenlétét.

A *P. heuffelii* Vönöck és Kenyeri között extenzív szántóföldek tarlóin él, ahol kísérőnövényei a savanyú talajú szántók pionírjai (ld. cönológiai felvétel). Itt a faj fennmaradására a legnagyobb veszélyt élőhelyének faültetvénné átalakítása jelenti. A lelőhelyen készült cönológiai felvétel (borításértékek %-ban):

Vönöck, Nemes-major (őszi búza tarló), 2007. 10. 01., MESTERHÁZY A., E₁ 90%, E₁ magassága: 20 cm, kvadrátméret: 1 m².

Achillea collina 1, *Ambrosia artemisiifolia* 40, *Anthemis arvensis* 4, *Arabidopsis thaliana* 8, *Barbarea vulgaris* 8, *Cerastium holosteoides* 10, *Gypsophila muralis* 4, *Panicum miliaceum* 1, *Polycnemum heuffelii* 15, *Rumex acetosella* 2, *Scleranthus annuus* 1, *S. polycarpus* 6, *Stellaria media* s. str. 2, *Triticum aestivum* (cult.) 4.

Korpavárnál meszes homokkal borított dombtetőn, gázvezeték frissen bolygatott nyomvonalán fordult elő (*Herniaria glabra* társaságában). 2007-ben a gyeppel záródása miatt ugyanitt már nem sikerült megtalálni.

A *Polycnemum heuffelii* elterjedésének centruma a Kárpát-medence. Areájának jelentős részén kipusztult vagy kipusztulással veszélyeztetett (HOLUB – PROCHÁZKA 2000, CIOCÂRLAN 2000, RUTKOWSKI 2004, FISCHER et al. 2005). Hazánkban igen szóróványos (vö. SOÓ 1970), utolsó gyűjtése 1957-ből származik. A Ny-Dunántúlról MÁRTON (1893) (Nagymákfa és Sorkikápolna, „szántókon roppant sok”), majd KÁROLYI – PÓCS (1954) (Korpavár, Várfölde) jelezték, de SOÓ (1970) és nyomán a későbbi szerzők csak az utóbbiakat vették át.

CIOCÂRLAN, V. (2000): Flora ilustrată a României. – Editura Ceres, București, 1138 pp.

FISCHER, M. A. – ADLER, W. – OSWALD, K. (2005): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 2., verbesserte und erweiterte Auflage. – Land Oberösterreich, OÖ Landesmuseen, Linz, 1380 pp.

HOLUB J. – PROCHÁZKA F. (2000): Red List of vascular plants of the Czech Republic. – Preslia 72: 187–230.

KÁROLYI Á. – PÓCS T. (1954): Adatok Délnyugat-Dunántúl növényföldrajzához. – Bot. Közlem. 45: 257–267.

MÁRTON J. (1893): Újabb adatok Vasvármegye flórájához. – Természettud. Füzetek 16: 34–39.

RUTKOWSKI, L. (2004): Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej. – Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa 814 pp.

SOÓ R. (1970): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve 4. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 614 pp.

MESTERHÁZY Attila

A *Trollius europaeus* L. új előfordulása Göcsejben

New occurrence of *Trollius europaeus* L. in the Göcsej region, SW Hungary

2004. májusában FITOS Eleonórával a *Trollius europaeus* L. eddig nem ismert állományát találtuk Göcsejben, Nova községtől É-ra [9266/3]. A lelőhely északra nyíló keskeny völgyben van, Ny-i oldalát szőlők ill. fajgazdag sovány gyepek és kékperjések (jellemző fajok: *Avenula pubescens*, *Cynosorus cristatus*, *Dianthus deltoides*, *Festuca rubra*, *F. rupicola*, *Genista sagittalis*, *Orchis morio*, *O. ustulata*, *Molinia arundinacea*, *Peucedanum cervaria*, *P. oreoselinum*, *Potentilla recta*, *P. rupestris*, *Pulmonaria mollis*, *Rosa gallica*, *Spiranthes spiralis*, *Trifolium montanum*), K-i oldalát pedig akácok és leromlott gyertyános-tölgyesek borítják. A *Trollius europaeus* mintegy 150 töves állománya degradált völgyalji magaskórósban él, a védett fajok közül a *Salix aurita* és *Veratrum album* néhány példánya társaságában. A túltartott nagyvadállománynak köszönhető degradációt a helyenként dominánssá váló *Solidago gigantea*, valamint az akácok foltokból behatoló *Galium aparine* és *Urtica dioica* jelzi. A völgyaljon eredetileg valószínűleg égerliget, fűzláp és zombéksásos társulások voltak jelen, ezek Göcsej más részein szórványosan ma is előfordulnak.

A lelőhelyen készült cönológiai felvételek: Nova, Felsőhegy, 2007. 05. 13. és 08. 27., ÓVÁRI M., E₁ 100%, kvadrátméret: 2×2 m (mindhárom felvételben).

Faj	1.	2.	3.	Faj	1.	2.	3.
<i>Alopecurus pratensis</i>	+	-	+	<i>Peucedanum palustre</i>	1	2	-
<i>Angelica sylvestris</i>	-	-	2	<i>Poa trivialis</i>	1	-	4
<i>Anthriscus sylvestris</i>	-	1	-	<i>Sambucus nigra</i>	-	-	2
<i>Bromus sterilis</i>	-	+	+	<i>Sanguisorba officinalis</i>	+	-	-
<i>Caltha palustris</i>	2	3	2	<i>Scirpus sylvaticus</i>	1	-	1
<i>Carex brizoides</i>	4	-	-	<i>Solidago gigantea</i>	2	3	3
<i>Carex elata</i>	-	-	1	<i>Stellaria aquatica</i>	-	+	+
<i>Cirsium canum</i>	1	-	-	<i>Stellaria holostea</i>	1	1	1
<i>Filipendula ulmaria</i>	-	1	2	<i>Stellaria media</i>	+	+	-
<i>Galium aparine</i>	2	2	1	<i>Trollius europaeus</i>	2	2	2
<i>Geum urbanum</i>	+	1	+	<i>Urtica dioica</i>	2	2	-
<i>Knautia drymeia</i>	1	+	1	<i>Veratrum album</i>	-	-	2
<i>Lamium purpureum</i>	-	-	+	<i>Veronica chamaedrys</i>	2	+	1
<i>Lychnis flos-cuculi</i>	-	+	-				

KÁROLYI – PÓCS (1964) a *Trollius* két zalai előfordulását (Bárszentmihályfa, Hernyék) említik, mindkettőt a Petovicum flórajárásból. KÁROLYI – PÓCS (1968) utóbbi lelőhelyről (kaszálórét) fotót is közölnek. E régi előfordulásokat újabban nem sikerült megerősíteni. Hernyéknél ismételt kereséssel sem találtuk, Bárszentmihályfán megkezdése a nagy kiterjedésű, sokáig nem látogatható lőtéren nem zárható ki. KÁROLYI – PÓCS (l. c.) a zalai *Trollius* adatokat a subsp. *demissorum* BORBÁS-hoz sorolják. Az érett tüzők alapján az újonnan felfedezett göcseji állomány is ide tartozik.

KÁROLYI Á. – PÓCS T. (1964): Újabb adatok Délnyugat-Dunántúl flórájához III. – Savaria. Vas Megyei Múzeumok Értesítője 2: 43–54.

KÁROLYI Á. – PÓCS T. (1968): Délnyugat-Dunántúl flórája I. – Acta Paedagog. Agriensis 6: 329–390.

Paeonia tenuifolia L. a Hegyalján

Occurrence of *Paeonia tenuifolia* L. in Hegyalja (NE Hungary)

In 2007 a few specimens of *Paeonia tenuifolia* were found in Hegyalja (near Bekecs). The indigeneness of the population is uncertain. Habitat description of the new locality is given.

2007. április 14-én a Hegyalján, a Szerencsi-dombságban, Bekecs község határában a Közép-hegyen (7893/1) *Paeonia tenuifolia* L. kis állományát fedeztük fel. A Közép-hegy körbeszántott, alacsony riolittufa-kúp, vékony löszlepellettel, s a keleti lejtőjén 150 m tszf. magasságban fordul elő a faj 12-15 egyede. A területet egykor legeltették, ma egyes években véletlenszerűen leégetik, lehetséges, hogy sosem volt felszántva. A gyepten a kezeletlenség miatt erős az avarfelhalmozódás, s emiatt fajszegényebb.

A lelőhelyen készült cönológiai felvétel: Bekecs, Közép-hegy, 2007. 05. 22., MOLNÁR Cs., E₁ 100%, kvadrátméret: 4×4 m, kitettség: 100°(K), lejtőszög: 10°, gyeptmagasság: 15-30 cm.

Achillea pannonica 1, *Adonis vernalis* 2, *Arenaria procera* r, *Carex humilis* 2, *Coronilla varia* r, *Dianthus pontederæ* r, *Eryngium campestre* r, *Erysimum diffusum* +, *Festuca sulcata/valesiaca* 2, *Filipendula vulgaris* +, *Fragaria viridis* +, *Galium glaucum* +, *Genista tinctoria* r, *Hieracium* cf. *cymosum* r, *Inula ensifolia* +, ***Paeonia tenuifolia* 1**, *Phleum phleoides* 1, *Pimpinella saxifraga* +, *Plantago media* r, *Salvia nemorosa* +, *S. pratensis* +, *Seseli varium* +, *Stipa capillata* 1, *S. tirma* +, *Tanacetum corymbosum* r, *Teucrium chamaedrys* 2, *Thalictrum minus* +, *Thymus* cf. *glabrescens* +, *Trifolium alpestre* r.

A *Paeonia tenuifolia* kontinentális flóraelem, tipikus xerofil sztyeppfaj (KARAMYŠEVA 2000–2003). A Kelet-Balkántól (Olténia, Bulgária, Törökország európai része), Moldován, az ukrán sztyeppéken és a Krímen át a Kaukázusig és az Ural lábáig húzódik az elterjedési területe. Legnyugatabbra a Kárpát-medencében a Mezőségen és a deliblái homokpusztán él (SCHIPCZINSKY 1937, NYÁRÁDY 1953, CULLEN – HEYWOOD 1964, JALAS – SOUMINEN 1991). A Hegyaljához legközelebb az Erdélyi-mezőségen, Mezőzáh (Zăul de Câmpie) mellett a Bota-dűlőben, a híres bazsarózsa rezervátumban 2,5 ha-on él (MITITELU 1990). Itt tapasztalataink alapján löszön, a bekecsihez hasonló, de jóval fajgazdagabb félszáraz gyepten él, melyet kaszálnak és időnként égetnek.

Mivel ritka, de kedvelt dísznövényről van szó, a bekecsi populációnál felmerülhet a kivadás lehetősége. A hegyen a katonai térképek tanúsága szerint az elmúlt 250 évben nem volt tanya, kert, s erre utaló terepi nyomok sincsenek, csak alkalmi bányász-kodás nyomai találhatóak. Bekecsen a falu utcáin és a temetőben sem találtuk a faj kultivált egyedeit. A növény tartós túlélő-képességét bizonyítja, hogy a tövek a gyepten elszórva találhatóak és sikeresen termést tudnak érlelni.

Érdekeség, hogy a Magyar Természettudományi Múzeum Növénytárában található egy lap Tolnából is („com. Tolna, ad Szt. Lőrincz”, leg. KISS I., 1878).

JALAS, J. – SUOMINEN, J. (eds) (1991): Atlas Florae Europaeae 9. *Paeoniaceae* to *Capparaceae*. – Committee for Mapping the Flora of Europe & Soc. Biol. Fenn. Vanamo, 110 pp. + 156 maps.

CULLEN, J. – HEYWOOD, V. H. (1964): *Paeonia* L. – In: TUTIN, T. G. et al. (eds.): Flora Europaea 1. – Cambridge University Press, Cambridge, pp. 243–244.

KARAMYŠEVA, Z. V. (2000–2003): Steppes. In: BOHN, U. et al. (eds): Karte der natürlichen Vegetation Europas. Map of the Natural Vegetation of Europe. – Landwirtschaftsverlag, Münster, pp. 390–406.

- MITITELU, D. (1990): Flora și vegetația rezervației „Zau de Cîmpie” – Mureș. – Contr. Bot. **30**: 17–23.
- NYÁRÁDY A. (1953): *Paeonia* L. In: SÄVULESCU, T. (ed.): Flora Republicii Populare România **2**. – Editura Academiei Republicii Populare România, București, pp. 400–411.
- SCHIPCZINSKY, N. V. (1937): *Paeonia* L. In: KOMAROV, V. L. (ed.): Flora SSSR **7**. – Izdatelstvo Akademii Nauk SSSR, Leningrad, pp. 24–35.

MOLNÁR Csaba – TÜRKE Ildikó Judit

***A Danthonia alpina* VEST újrafelfedezése a Nyugat-Dunántúlon**

New data to the occurrence of *Danthonia alpina* VEST in West Transdanubia, W Hungary

In 2007 two new localities of *Danthonia alpina* were discovered in Kőszeg Mountains near Cák and Bozsok in semi-dry grasslands. It is the first mention of the species in West Transdanubia region in Hungarian sources since 1936.

2007-es közös terepbejárásunk során a *Danthonia alpina* VEST két jelentős állományát fedeztük fel a Kőszegi-hegység peremén:

- Cák, Gesztenyés-oldal, a boronaházak feletti többszáz m²-en, néhol állományalkotó [8665/1]
- Bozsok, Kovácsi-rét, a C6 határpont közelében, a határsáv gyepeiben, néhány m²-en [8664/4]

A *Danthonia alpina* középhegységeinkben gyakori, a Nyugat-Dunántúlon azonban csak a Kőszegi-hegységből volt biztosan ismert, a Soproni-hegységből kérdőjellel említik (SOÓ 1980). A Kőszegi-hegységben WAISBECKER (1891) a Pogány-völgyből közölte, herbárium lapjai (BP) ugyaninnét (leg. WAISBECKER A., 1903) és Kőszeg (leg. PIERS V., 1890) mellől származnak. A Növénytárban van egy őrségi lapja is („inter Kondorfa et Sz. Gotthárd”, leg. JÁVORKA S., 1936), ami azért érdekes, mert e tájról egyetlen irodalmi forrás sem említi.

A fent közölt cáki lelőhely tulajdonképpen nem új, hiszen a cáki gesztenyésben JUSTIN (1993) már megtalálta a növényt, ez az adat azonban a félreeső helyen történt publikálás miatt elfelejtődött. Itt erdőszülő félszáraz gyepekben *Inula hirta*, *Lathyrus sylvestris*, *Potentilla rupestris* érdekesebb fajok társaságában figyeltük meg. Bozsokon kiszáradó kékperjések szélén él, kísérői közül az *Allium carinatum*, *Avenula adsurgens*, *Dorycnium herbaceum*, *Peucedanum carvifolia*, *Veronica orchidea* érdemel említést. Adalék, hogy a *Danthonia alpina* a határ túloldalán, Borostyánkő (Bernstein) térségében a szerpentin alapkőzetű erdeifenyvesek egyik jellegzetes, néhol fáciesalkotó faja.

Köszönjük BARINA Zoltánnak az MTM Növénytárban végzett adatgyűjtést.

- JUSTIN, CH. (1993): Über bemerkenswerte Vorkommen ausgewählter Pflanzensippen auf Serpentinstandorten Österreichs, Sloweniens sowie der Tschechischen Republik. – Linzer biol. Beitr. **25**: 1033–1091.
- WAISBECKER A. (1891): Kőszeg és vidékének edényes növényei. 2. javított és bővített kiadás. – Kilián, Kőszeg, 80 pp.
- SOÓ R. (1980): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve **6**. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 556 pp.

KIRÁLY Gergely – Thomas HABERLER

A „Rövid közlemények” szerzői / *Authors of the „Short notes”*

ALMÁDI László – H-8360 Keszthely, Rákóczi tér 13.

BARINA Zoltán – Magyar Természettudományi Múzeum, Növénytár, 1087 Budapest, Könyves Kálmán krt. 40, barina@bot.nhmus.hu

BAUER Norbert – Magyar Természettudományi Múzeum, Növénytár, 1087 Budapest, Könyves Kálmán krt. 40, bauer@bot.nhmus.hu

CSATHÓ András István – H-5830 Battonya, Somogyi B. u. 42/A., csatho@mezsgyevedelem.hu

Thomas HABERLER – Institut für Botanik, Department für Integrative Biologie, Universität für Bodenkultur Wien, A-1180 Wien, Gregor Mendel Str. 33, thaberle@edv1.boku.ac.at

KIRÁLY Gergely – Nyugat-Magyarországi Egyetem, EMK, Növényteni Tanszék, H-9400 Sopron, Bajcsy-Zs. u. 4., gkiraly@emk.nyme.hu

KULCSÁR László – H-9600 Sárvár, Orsolya u. 19., kulcsar.laszlo@sarvar.hu

MESTERHÁZY Attila – Fertő-Hanság és Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság, H-9435 Sarród, Rév-Kócsagvár, zvezda@freemail.hu

MOLNÁR Csaba – H-3036 Gyöngyöstarján, István u. 52., birkaporkolt@yahoo.co.uk

NÉMETH Csaba – Fertő-Hanság és Őrségi Nemzeti Park Igazgatóság, H-9435 Sarród, Rév-Kócsagvár, nemethcs@gpinet.hu

ÓVÁRI Miklós – H-8900 Zalaegerszeg, Gorkij u. 1/D., ovarim@invitel.hu

PÁLL-GERGELY Barna – Pécsi Tudományegyetem, TTK, Környezettudományi Intézet, Általános és Alkalmazott Ökológiai Tanszék, H-7624 Pécs, Ifjúság útja 6., pallgergely@freemail.hu

SCHMIDT Dávid – Pécsi Tudományegyetem, TTK, Növényrendszertani és Geobotanikai Tanszék, H-7624 Pécs, Ifjúság útja 6., jaurinum@freemail.hu

SZŰCS Péter – Nyugat-Magyarországi Egyetem, EMK, Termőhelyismerettani Tanszék, H-9400 Sopron, Bajcsy-Zs. u. 4., aduncus@freemail.hu

TÜRKE Ildikó Judit – SzIE-KTI Természetvédelmi Tanszék, H-2100 Gödöllő, Páter Károly u. 1., gresail@yahoo.com