



Új jövevényfaj Magyarországon: a *Sabulina tenuifolia* előfordulása Budapesten

RIGÓ Attila

(1) HUN-REN Ökológiai Kutatóközpont, Ökológiai és Botanikai Intézet, H-2163, Vácrátót, Alkotmány út 4.
(2) Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem, Környezettudományi Doktori Iskola, H-2100, Gödöllő, Péter Károly utca 1.
rigo.attila@ecolres.hu

A new alien species in Hungary: the occurrence of *Sabulina tenuifolia* in Budapest

Summary – Railways are important introduction and dispersal corridors for plant species. The first establishment and spread of many alien plant species in Hungary can be linked to railways nowadays. *Sabulina tenuifolia* (L.) Rchb. is a sub-Atlantic-sub-Mediterranean-Western-Asian plant, which was not previously known from the flora of Hungary, but a small population of the species was found in Budapest, at the Rákospalota-Újpest railway station. The plant was probably introduced as a stowaway of rail transport and its further spread along railways is expected. The inclusion of the species in the Hungarian plant identification key has been published in the article.

Keywords: anthropogenic habitats, Caryophyllaceae, *Minuartia*, neophyte, railways, urban flora

Összefoglalás – A vasutak fontos behurcolási és terjedési folyosóként funkcionálnak a növényfajok számára, hazánkban is számos idegenhonos növény első megtelepedése és terjedése köthető vasutakhoz. A *Sabulina tenuifolia* (L.) Rchb. szubatlanti-szubmediterrán-előázsiai növény, mely hazánk flórájából eddig ismeretlen volt, azonban előkerült egy kisebb populációja Budapesten, a Rákospalota-Újpest vasútállomáson. A növény minden bizonnyal a vasúti szállítmányozás potyautasaként kerülhetett be az országba és további terjedése várható vasutak mentén. Közlésre került a cikkben a faj beillesztése a hazai határozókulcsba.

Kulcsszavak: antropogén élőhelyek, Caryophyllaceae, *Minuartia*, neofiton, városi flóra, vasutak

Bevezetés

A világon – így hazánkban is – folyamatosan növekszik az újonnan megjelenő adventív növények száma (SEEBENS *et al.* 2017). A jelenség számos tényezővel magyarázható. A globalizáció magával hozta az emberek és a javak minden eddiginél gyorsabb áramlását (O'HARA 2006), így a növények propagulumai potyautasként nagy távolságokat tehetnek meg rövid idő alatt, ami lehetővé teszi, hogy elterjedési területüktől távol is megtelepedjenek (LEE & CHOWN 2009). A klímaváltozás is segíti az idegenhonos fajok megtelepedését és terjedését (WALTHER *et al.* 2009). A magasabb évi középhőmérséklet és a téli fagyok elmaradása vagy szelídebbé válása miatt új jövevényfajok megjelenése várható hazánkban (WIRTH *et al.* 2020). Számos szerző figyelte meg, hogy a



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

közlekedési infrastruktúra elemei (utak, autópályák, vasutak) segítik az idegenhonos növényfajok bekerülését és terjedését Magyarországon (pl. KIRÁLY & HOHLA 2015, SCHMIDT *et al.* 2016, BALOGH & MESTERHÁZY 2017, FEKETE *et al.* 2018, SCHMIDT *et al.* 2022). Emellett, számos új jövevényfaj bekerülése és korai terjedése városi területekhez köthető (pl. RIGÓ & BARINA 2020, WIRTH *et al.* 2020, RIGÓ *et al.* 2023).

Taxonómiai és nevezéktani áttekintés

A *Minuartia* L. s.l. nemzetség a Caryophyllaceae Juss. család Alsinoideae Fenzl alcsaládjába tartozik (BITTRICH 1993), mintegy 175 fajt tartalmaz (DILLENBERGER & KADEREIT 2014). A nemzetség fajai főként az északi félteke mérsékelt égövi régióiban honosak (MCNEILL 1962). Közelmúltbeli molekuláris vizsgálatok alapján a *Minuartia* L. s.l. nemzetség polifiletikus, így azt 11 nemzetségre bontották (DILLENBERGER & KADEREIT 2014), melyek közül Magyarországon kettő (*Minuartia* L. s.str. és *Sabulina* Rchb.) fordul elő. A *Minuartia* s.str. nemzetségnek jelenleg mintegy 54 faja ismert, többségük Európa mérsékelt égövi régióiban él (DILLENBERGER & KADEREIT 2014). A *Sabulina* Rchb. nemzetséget REICHENBACH (1832) írta le, de később a *Minuartia* L. nemzetségbe olvasztották *Sabulina* (Rchb.) Graebn szekcióként (ASCHERSON & GRAEBNER 1919). Jelenleg a *Sabulina* nemzetség világszerte kb. 65 fajt tartalmaz, fajai főként az északi féltekén honosak (DILLENBERGER & KADEREIT 2014). A *Minuartia* s.str. és a *Sabulina* nemzetség DILLENBERGER & KADEREIT (2014) szerint morfológiailag a csészelevél ereinek számában, a csészelevél tövének szöveti szerkezetében és a csészelevél hártyás szegélyének szélességében különbözik.

Magyarországon a *Minuartia* L. s.l. nemzetséget korábban 6 őshonos faj képviselte (KIRÁLY 2009). DILLENBERGER & KADEREIT (2014) munkássága alapján hazánkban két faj a *Sabulina* nemzetségbe sorolandó [*S. glaucina* (Dvořáková) Dillenb. & Kadereit és *S. viscosa* (Schreb.) Rchb.]. A hazai flórából ez idáig idegenhonos faj nem került elő a *Minuartia* s.l. nemzetségből.

A *Sabulina tenuifolia* (L.) Rchb. [Syn. *Minuartia tenuifolia* (L.) Hiern, *Minuartia hybrida* (Vill.) Schischk.] egyéves, cingár növény; az egész növény kopasz vagy a virágzatban kissé mirigyes; levelei szálasak vagy áralakúak, kb. 10 mm hosszúak; a virágzat laza, gyakran sokvirágú; a virágkocsányok 5–15 mm hosszúak; a csészelevelek 2,5–4,2 mm hosszúak, tojásdad-lándzsásak vagy lándzsásak, kopaszak vagy kissé mirigyesek; a szirm rövidebb a csészénél; a tok 3,5–5 mm hosszú, éretten hosszabb a csészénél; a mag 0,3–0,5 mm, barna, felületén tompa kinövésekkel (PIGNATTI 1982, HALLIDAY 1993, STRID & TAN 1997, LAMBION & VERLOOVE 2012, PARNELL & CURTIS 2012, SÁRBU *et al.* 2013, TISON & DE FOUCAULT 2014, MÜLLER *et al.* 2021, STOYANOV *et al.* 2021). A legtöbb európai flóramű és határozókulcs hagyományosan *Minuartia hybrida* (Vill.) Schischk. néven tárgyalta a taxont (pl. PIGNATTI 1982, FAVARGER & MONTERRAT 1990, HALLIDAY 1993, JAUZEIN 1995, STRID & TAN 1997, RUTKOWSKI 2008, LAMBION & VERLOOVE 2012, SÁRBU *et al.* 2013, TISON & DE FOUCAULT 2014), azonban a legújabb nevezéktani és genetikai vizsgálatok (DILLENBERGER & KADEREIT 2014, IAMONICO 2014, DILLENBERGER 2016) nyomán a faj jelenleg elfogadott neve *Sabulina tenuifolia* (L.) Rchb. (POWO 2024). Igen változatos faj, jónéhány alfajjal, melyek értékelése a szakirodalomban nagyon eltérő. Számos európai feldolgozás egyáltalán nem tárgyal alfajokat (pl. PIGNATTI 1982, LAMBION & VERLOOVE 2012, STOYANOV *et al.* 2021). A faj főként a mirigyszőrök meglétében vagy hiányában, a növények magasságában, a csészelevelek alakjában és méretében, a porzók számában és a tok hosszában mutat változatosságot. A mirigyesség és a csészelevelek alakja és mérete alapján több szerző nem tartja indokoltnak alfajok elválasztását, mivel a faj populációiban mirigyes és mirigytelen egyedek egyaránt előfordulnak, illetve a csészelevelek

alakja is nagy változatosságot mutat populáción belül (pl. FAVARGER & MONTSEERRAT 1990, HALLIDAY 1993). Számos feldolgozás azonban megkülönbözteti a kopasz, tojásdad-lándzsás csészéjű és hosszú tokú *S. tenuifolia* subsp. *tenuifolia*-t [Syn. *S. tenuifolia* subsp. *vaillantiana* (Ser.) Dillenb. & Kadereit, *M. hybrida* subsp. *tenuifolia* (L.) Kerguelen, *M. hybrida* subsp. *vaillantiana* (DC.) Friedrich, *Minuartia tenuifolia* (L.) Hiern] és a mirigyes, lándzsás csészéjű és rövidebb tokú *S. tenuifolia* subsp. *hybrida*-t [Syn. *Minuartia hybrida* (Vill.) Schischk] (pl. TISON & DE FOUCAULT 2014, MÜLLER *et al.* 2021). Európa Nyugat-Mediterrán térségében előfordul még a *S. tenuifolia* subsp. *laxa* (Jord.) Garraud & J.-M.Tison [Syn. *M. hybrida* subsp. *laxa* (Jord.) Jauzein], aminek szirmai igen aprók, porzóinak száma 3–5 (TISON & DE FOUCAULT 2014). Citológiai vizsgálatok eredményeképpen a faj különböző populációiban eltérő kromoszómaszámokat állapítottak meg (FAVARGER & GARRAUD 1992). HALLIDAY (1993) a faj alakköréhez tartozónak vélte a főként nyugat-ázsiai, de Bulgáriában és Görögországban is honos *M. hybrida* subsp. *turcica* McNeill-t, azonban az említett taxon a *Sabulina mesogitana* (Boiss.) Dillenb. & Kadereit [Syn. *Minuartia mesogitana* (Boiss.) Hand.-Mazz.] alakkörébe tartozik (STRID & TAN 1997). További – Európában nem honos – ázsiai változatai a következők: *S. tenuifolia* var. *mcneillii* (Kit Tan & R.R.Mill) Dillenb. & Kadereit, *S. tenuifolia* var. *palaestina* (McNeill) Iamónico, *S. tenuifolia* var. *parviflora* (McNeill) Iamónico (IAMONICO 2014). Egyes szerzők a hazánkban őshonos *Sabulina viscosa* (Schreb.) Rchb.-t is a *S. tenuifolia* alfajának tekintik, BRIQUET & LITARDIÈRE (1910) *Minuartia tenuifolia* Hiern subsp. *viscosa* (Schreb.) Brig., míg JAUZEIN (1995) *Minuartia hybrida* (Vill.) Schischk. subsp. *viscosa* (Schreb.) Jauzein néven tárgyalja a taxont. A *S. tenuifolia* és *S. viscosa* elválasztását támogatja, hogy a két faj együttélése esetén sem figyeltek meg hibrideket (TISON & DE FOUCAULT 2014).

Növényföldrajzi áttekintés

Szubatlanti-szubmediterrán-előázsiai növény, Európai elterjedésének súlypontja Nyugat-Európa atlanti és mediterrán területeire esik, Spanyolországban, Franciaországban és Olaszországban gyakori, míg Portugáliában, Nagy-Britanniában, Belgiumban, Hollandiában, Németországban és Svájcban szórványosan fordul elő. A Balkán-félszigeten is igen szórványos előfordulása, Bulgáriában, Romániában és a Krím félszigeten ritka, őshonos elterjedési területe elnyúlik Nyugat-Ázsiáig és Észak-Afrikáig (SMEJKAL 1966, JALAS & SUOMINEN 1983, HALLIDAY 1993). Európában jövevényfajként tartják számon Ausztriában, Dániában, Írországon és Lengyelországban (JALAS & SUOMINEN 1983, FISCHER *et al.* 2008, RUTKOWSKI 2008, PARNELL & CURTIS 2012). Szlovákia területéről egyetlen adata ismert Párkány (Stúrovo) mellől (Stúrovo, in arenosis ad pagum Cenkov, leg. V. Krist, 1937.08.08) (SMEJKAL 1966). A faj első és egyetlen hazai irodalmi adata Hegyhátsál (Vas vármegye) mellől származik (WAISBECKER 1891), azonban ennek az előfordulásnak a hitelessége bizonyító példány hiányában kétséges. Ausztráliában és Új-Zélandon is meghonosodott (GARNOCK-JONES 1981, RANDALL 2007).

Ökológiai áttekintés

Egyéves növény, Európában március vége és július közt virágzik. Száraz, nyílt, gyakran homokos felszínek növénye. Bolygatásigényes faj, száraz gyepek felnyíló részein, szegetális és ruderalis gyomtársulásokban él, mészkedvelő (PIGNATTI 1982, HALLIDAY 1993, STRID & TAN 1997, LAMBION & VERLOOVE 2012, PARNELL & CURTIS 2012, SÁRBU *et al.* 2013, TISON & DE FOUCAULT 2014, MÜLLER *et*

al. 2021, STOYANOV *et al.* 2021). A magok aprók, melyek terjedési módja nem ismert, de minden bizonnyal a szél általi terjedés (anemochoria) a legjelentősebb, emellett fontos szerepet játszhatnak a magok terjesztésében az állatok, az emberek és a járművek (PILKINGTON 2007). Természetes élőhelyein Európa szerte visszaszorulóban lévő faj (WITTE 1992, MOUNTFORD 1994, SCHWARZBERG & JOHN 2015, BERGMEIER 2024). Szegetális gyomtársulásokban is egyre ritkább az intenzív gazdálkodási módszerek elterjedése miatt (MOUNTFORD 1994), vasútvonalak mentén azonban terjedőben van (WITTE 1992, MOUNTFORD 1994, PARNELL & CURTIS 2012).

Anyag és módszer

A növényre Budapest flóratérképezése (RIGÓ & BARINA 2020, RIGÓ *et al.* 2023) során bukkantam. 2024-ben Budapest vasútállomásainak szisztematikus vizsgálata során jutottam el 2024. május 3-án a város északi részén lévő Rákospalota-Újpest vasútállomásra, ahonnan a növény előkerült. A terepen fotódokumentációt készítettem, bizonyító példányokat gyűjtöttem, melyek a Magyar Természettudományi Múzeum Növénytárának herbáriumában (BP) kerültek elhelyezésre. Az említett herbáriumban elvégeztem a *Sabulina viscosa* (Schreb.) Rchb. [Syn. *Minuartia viscosa* (Schreb.) Schinz & Thell.] anyag revízióját.

A növény meghatározásához és a hazai határozókulcsba (KIRÁLY 2009) illesztéséhez PIGNATTI (1982), HALLIDAY (1993), STRID & TAN (1997), LAMBION & VERLOOVE (2012), PARNELL & CURTIS (2012), SÁRBU *et al.* (2013), TISON & DE FOUCAULT (2014), MÜLLER *et al.* (2021) és STOYANOV *et al.* (2021) kulcsait használtam. A *Sabulina* nemzetség leválasztását a *Minuartia* nemzetségről DILLENBERGER & KADEREIT (2014) és MÜLLER *et al.* (2021) kulcsa alapján végeztem. A *Minuartia* és a *Sabulina* taxonok nevezéktana a POWO (2024) rendszerét követi.

A vonatkozó flóratérképezési egység kódját a Magyarország edényes növényfajainak online adatbázisa (BARTHA *et al.* 2024) alapján adtam meg.

Eredmények

A *Sabulina tenuifolia* budapesti lelőhelye

A növény 2024. május 3-án került elő Budapesten a XV. kerületi Rákospalota-Újpest vasútállomásról (1. ábra). A faj 100-nál több virágzó-terméses egyede nőtt egy rég nem használt vasúti rakodó rámpa betonrepedéseiben az állomás vasúti üzemi területén. A gyűjtött növényekből herbáriumi példány készült (2. ábra):

Sabulina tenuifolia (L.) Rchb. [Syn. *Minuartia tenuifolia* (L.) Hiern.]: Magyarország, Budapest XV., Rákospalota, Rákospalota-Újpest vasútállomás, régóta nem használt sínpár melletti rakodó betonrepedéseiben, N47.56844° E19.11319°, KEF/CEU: 8084.4, 2024.05.03., Gyűjtő: Rigó A. (HNHM-TRA 00730603).

Egyéves *Minuartia* s.l. taxonok herbáriumi revíziója

Az MTM Növénytár (BP) Herbarium Carpato-Pannonicum gyűjteményében 4 olyan példány található, amelyet *Minuartia tenuifolia* (L.) Hiern.-ként azonosítottak, ezek közül 2 valójában *M. viscosa*. A *M. tenuifolia* példányok viszont a mai Ausztria (Burgenland) területére esnek, lelőhelyük Városhodász (Markt Neuhodis). A növényeket Waisbecker Antal gyűjtötte 1890-ben két különböző időpontban, vélhetőleg ugyanazon a lelőhelyen. A *Minuartia viscosa* anyag revíziója során nem került elő olyan példány, amely a *M. tenuifolia*-hoz sorolható.

A faj két herbáriumai (BP) példányai a következők:

- *Alsine tenuifolia*; Vasm. Hadam; V/17, VI/2 [18]90; [L. Waisbecker]; Rev. Rigó A.: est! (HNHM-TRA 00014688).
- *Minuartia tenuifolia* (L.) Hiern.; Vasm. Hadam; 2.IV.1890.; L. Waisbecker; Rev. Rigó A.: est! (HNHM-TRA 00014687).



1. ábra *Sabulina tenuifolia*: A – habitus (készült a faj a budapesti lelőhelyén, 2024.05.03), B – néhány gyűjtött példány, C-D – csészelevelek és tokok, E-F – magok. Fényképezte: Rigó A.

Fig. 1 *Sabulina tenuifolia*: A – habit (photographed in Budapest, 3 May 2024), B – some collected specimens, C-D – calyxes and capsules, E-F – seeds. Photographed by A. Rigó.

A faj beillesztése a hazai határozókulcsba

A faj beillesztésére hazai határozókulcsba (KIRÁLY 2009) két megoldást javaslok: 1) a faj-t *Minuartia tenuifolia* néven illesszük be a *Minuartia* kulcsba; 2) A *Sabulina* nemzetséget válasszuk le a *Minuartia*-ról és abba illesszük be a fajt. A *Sabulina* nemzetségnek magyar neve ez idáig nem volt. A nemzetség magyar nevének a *lúdhúr* nevet javaslom. A magyar botanikai nomenklatúrában a *Minuartia* nemzetséghez két magyar név is tartozik: kőhúr és lúdhúr (PRISZTER 1998). A lúdhúr nevet DIÓSZEGI & FAZEKAS (1807) vezette be az *Alsine* Wahl. nemzetség magyar nevéként, ezt a névhasználatot HAZSLINSZKY (1872) is átvette. Később JÁVORKA (1925) a lúdhúr nevet adta meg a *Minuartia* nemzetség magyar nevéként, azonban a legutóbbi hazai feldolgozásokban a *Minuartia* nemzetség esetében csak a kőhúr név került megadásra (SIMON 2000, KIRÁLY 2009), így a lúdhúr név félreértések nélkül használható a *Sabulina* nemzetségre. A *S. tenuifolia* első magyar nyelvű említésekor WAISBECKER (1891) a „vékonylevelű lúdhúr” nevet használta, javaslom a név megtartását.

1) KIRÁLY (2009) *Minuartia* kulcsának kiegészítése a *M. tenuifolia*-val

- ...
- 4a** Egyéves, cingár növény. A csésze hosszabb a szíromnál **5**
- 4b** Évelő, gyakran fásodott tövű, sarjtelepes növény. A csésze nem hosszabb a szíromnál..... **6**
- 5a** A csésze keskeny-lándzsás, 2–2,5(–3) mm hosszú, akkora v. kissé hosszabb, mint a tok. – A virágzat enyves-mirigyes. **T:** 3–10 cm. **Th.** V–VII. Mészkerülő. Parlagok, szántók, homoki gyepek, hegyi rétek. **M. e. t.** ritka. [*Sabulina viscosa* (Schreb.) Rchb.]
288. **M. viscosa** (Schreb.) Schinz et Thell. – Enyves k.
- 5b** A csésze lándzsás v. tojásdad-lándzsás, (2,8–)3–4(–4,2) mm hosszú, rövidebb, mint a tok. – A virágzat ált. teljesen kopasz, néha kissé mirigyes. **T:** 3–15(–20) cm. **Th.** III–VII. Adv (Atl.–Med.–Ny.–Ázsia). Mészkedvelő. Ruderális gyomtársulások. **NA** (Budapest) igen ritka. [*M. hybrida* (Vill.) Schischk., *Sabulina tenuifolia* (L.) Rchb.]
289. **M. tenuifolia** (L.) Hiern – Vékonylevelű k.
- Nálunk a mirigytelen virágzatú subsp. *tenuifolia* [incl. subsp. *vaillantiana* (Ser.) Mattf.]
- ...

2) KIRÁLY (2009) kulcsának kiegészítése a *Sabulina* nemzetséggel és a *S. tenuifolia*-val

Családkulcs (Caryophyllaceae) vonatkozó része:

- ...
- 30a** A levél keskeny-szálás, 5–12 cm hosszú. A tok 6 kopáccsal nyílik (2× annyi kopács, mint bibeszál). I. *Arenaria* (*A. procera*)
- 30b** A levél szálás v. ár alakú, legfeljebb 2,5 cm hosszú. A tok 3 kopáccsal nyílik (annyi kopács, mint bibeszál). **31**
- 31a** A csésze fehér, a főér 2 oldalán 1-1 zöld csíkkal III. *Minuartia*
- 31b** A csésze zöld, széle keskeny fehéres-hártyás **32**
- 32a** A csésze 5–7 erű III. *Minuartia* (*M. hirsuta* subsp. *frutescens*)
- 32b** A csésze 1–3 erű IV. *Sabulina*

A *Minuartia* kulcs a *Sabulina* nemzetség leválasztása után:

III. *Minuartia* L. – Kőhúr

- 1a** A csésze zöld, széle keskeny fehéres-hártyás. – Az idősebb gyöktörzs vastag, fásodott. A szárlevél-párok töve egymással 1–2 mm hosszon összenőtt. A csésze és a murvalevelek 5–7 erűek. **T:** 5–15 cm. **Ch.** V–VI. Szilikát-sziklagyepek, sziklakibúvások. Kárpáti endemizmus. **ÉK** (Zempléni-hg., Bükk, Mátra, Börzsöny). [*M. frutescens* (Kit.) Tuzson]
290. **M. hirsuta** (M. Bieb.) Hand.-Mazz subsp. **frutescens** (Kit.) Hand.-Mazz. – Magyar k.
- 1b** A csésze fehér, a főér 2 oldalán 1–1 zöld csíkkal..... **2**
- 2a** A szírom hosszabb, mint a csésze. A virágkocsányok 2–4× hosszabbak a csészénél, ezért a virágzat laza, terebélyes. – Évelő, sarjtelepes növény. A tok olyan hosszú v. hosszabb, mint a 2–3,5 mm hosszú csésze. **T:** (5–)10–15(–20) cm. **He(–Ch).** V–VIII. Sziklagyepek, sztyeprétek, bokorerdők, homokpuszták. **K** szór., **NyDt** (Soproni-dv.), **DDt** (Mecsek), **KisA** ritka, **NA** (Mezőföld, D-T) szór. 285. **M. setacea** (Thuill.) Hayek – Sziklai k.

- 2b** A szírom rövidebb, mint a csésze. A virágkocsányok kb. olyan hosszúak, mint a csésze, ezért a virágzat tömöttebb, gomolyos.....**3**
- 3a** A növény ± kopasz v. szórtan mirigyszőrös. A kocsányok egy része hosszabb v. alig rövidebb, mint a csésze. A mag tüskés-bibircses. **T:** (6–)10–20(–30) cm. **Th(–He).** VI–VIII. Sziklagyepek, sztyeprétek, homoki rétek. **ÉK** ritka, **DK** gyakori **NyDt** (Soproni-dv.), **DDt** (Mecsek, Villányi-hg.), **KisA**, **NA** (Mezőföld) ritka. [*M. fasciculata* (L.) Hiern, *M. fastigiata* (Sm.) Rchb., *M. rubra* auct.]
286. **M. mucronata** (L.) Schinz & Thell. – Nyalábos k.
- 3b** A növény sűrűn mirigyszőrös. A kocsányok többsége legfeljebb 0,5× akkora, mint a csésze. A mag finoman bibircses. **T:** (5–)10–20(–25) cm. **Th(–He).** V–VI. **ÉK** (Cserhát, Gödöllői-dv.), **DK** szórv., **KisA** ritka, **NA** (Mezőföld, D-T) szórv.
287. **M. glomerata** (M. Bieb.) Degen – Gomolyos k.

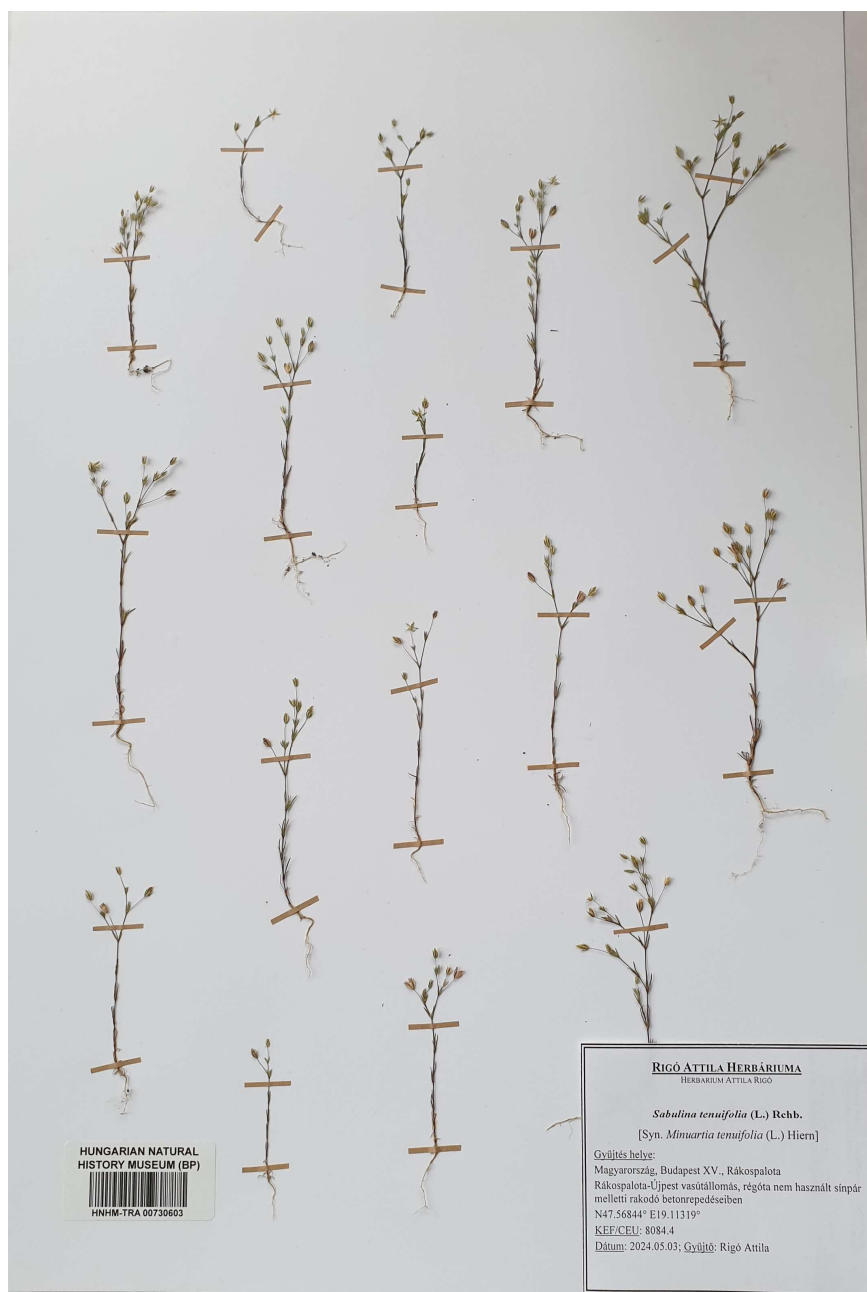
A *Sabulina* nemzetség hazai fajainak határozókulcsa:

IV. *Sabulina* Rchb. – Lúdhúr

- 1a** Évelő, sarjtelepes növény. A csésze nem hosszabb a szíromnál. **T:** 5–15 cm. **He(–Ch).** V–VII. Sziklagyepek, sztyeprétek, homoki rétek. **K** szórv., **NyDt** (Soproni-dv.), **DDt** (Mecsek), **A** (homokon) szórv. [*Minuartia glaucina* Dvořáková]
290. **S. glaucina** (Dvořáková) Dillenb. & Kadereit – Gyepes l.
- 1b** Egyéves, cingár növény. A csésze hosszabb a szíromnál**2**
- 2a** A csésze keskeny-lándzsás, 2–2,5(–3) mm hosszú, akkora v. kissé hosszabb, mint a tok. – A virágzat laza, enyves-mirigyes. **T:** 3–10 cm. **Th.** V–VII. Mészkerülő. Parlagok, szántók, homoki gyepek, hegyi rétek. **M. e. t.** ritka. [*Minuartia viscosa* (Schreb.) Schinz & Thell.]
288. **S. viscosa** (Schreb.) Rchb. – Enyves l.
- 2b** A csésze ált. tojásdad-lándzsás, (2,8–)3–4(–4,2) mm hosszú, rövidebb, mint a tok. – A virágzat ált. teljesen kopasz, néha kissé mirigyes. **T:** 3–15(–20) cm. **Th.** III–VII. Adv. (Atl.–Med.–Ny.–Ázsia). Mészkedvelő. Ruderális gyomtársulások. **NA** (Budapest) igen ritka. [*Minuartia hybrida* (Vill.) Schischk., *Minuartia tenuifolia* (L.) Hiern]
289. **S. tenuifolia** (L.) Rchb. – Vékonylevelű l.
- Nálunk a mirigytelen virágzatú subsp. *tenuifolia* [incl. subsp. *vaillantiana* (Ser.) Dillenb. & Kadereit]

Megvitatás

A *Sabulina tenuifolia* a magyar flóra új tagja. Mivel Szlovákia területéről ismert volt a faj előfordulása, SMEJKAL (1966) sejtette a faj magyarországi előfordulását („Tekintettel a faj eddigi egyetlen csehszlovákiai lelőhelyének földrajzi elhelyezkedésére, amely a csehszlovák-magyar határon található, feltételezhető a magyarországi előfordulása.”; ford. Rigó A.). Waisbecker herbáriumi adatai (Városhodász) is a mai osztrák-magyar határ közeléből származnak, míg WAISBECKER (1891) irodalmi adatai közt megemlíti a faj előfordulását Hegyhátsál (Vas vármegye) mellől („Saál Körmend m.”, sub. *Alsine tenuifolia* L. var. *viscidula* Thuill.) azonban bizonyító példány hiányában nem lehet kijelenteni, hogy a faj ismert volt hazánk területéről. Budapesti lelőhelye kb. 50 km távolságra van a faj szlovákiai lelőhelyétől.



2. ábra A *Sabulina tenuifolia* magyarországi bizonyító példánya a MTM Növénytárában (BP).
Fényképezte: Rigó A.

Fig. 2 The voucher specimen of *Sabulina tenuifolia* in Hungary in the Natural History Museum, Herbarium Carpato-Pannonicum collection (BP). Photo by A. Rigó.

A vasúthálózat és a vasúti közlekedés jelentős mértékben segíti az idegenhonos növények megtelepedését (KUTLVAŠR *et al.* 2024). Hazánkban is számos jövevényfaj első megtelepedése és korai terjedése vasutakhoz köthető, újabban ilyen például a *Galium murale* (L.) All. (BALOGH & MESTERHÁZY 2017), a *Lepidium oblongum* Small (SCHMIDT *et al.* 2022) és a *Vulpia ciliata* Dumort. (MESTERHÁZY *et al.* 2021) esete a közelmúltból. A *S. tenuifolia* előfordulása Rákospalota-Újpest vasútállomáson nem a sínek között, hanem egy hosszú ideje használatlan sínpár melletti rakodó betonrepedéseiből került elő. Valószínűsíthető, hogy a növény behurcolása vasúti rakománnyal történhetett, akkoriban, amikor az említett rakodót még aktívan használták. Ezt az elméletet támogatja az a tény, hogy őshonos elterjedési területén kívül, Írországból leginkább vasutak mentén fordul elő (PARNELL & CURTIS 2012), illetve hogy a növény őshonos elterjedési területén is megtalálható vasutak mentén, például Németországban (MÜLLER *et al.* 2021). A növény a budapesti leőhely közelében lévő aktívan használt sínpárok közeléből és Budapest egyéb vasútállomásairól nem került elő, ennek ellenére további előfordulásai várhatók hazánk vasútjai mentéről.

A *S. tenuifolia* a hazai fajok közül leginkább a *Sabulina viscosa*-ra hasonlít, amelytől a csésze alakja és mérete, valamint a tok csészéhez viszonyított hossza alapján különíthető el biztosan (ld. a közölt határozókulcsokban). A hazánkban talált alak (subsp. *tenuifolia*) továbbá teljesen mirigytelen, míg a *S. viscosa* mirigyes, a var. *glabrata* Schlecht kivételével (Soó 1970). A *Sabulina tenuifolia* subsp. *hybrida* (Vill.) Dillenb. mirigyes-szőrös (DILLENBERGER & KADEREIT 2014), így a mirigyesség nem tekinthető a két említett faj közötti differenciális bélyegnek. Általában a két faj habitusban és a kocsányok hosszában is különbözik, A *S. tenuifolia* nagyobb termetű és a kocsányai rendszerint hosszabbak, megnyúltak. Ezek azonban szintén nem tekinthetők differenciális bélyegnek. Egyes szerzők a két faj ökológiai igényei közti különbségeket is tárgyalnak. A *S. tenuifolia*-t mészkedvelőnek, míg a *S. viscosa*-t mészkérülőnek tartják (pl. SCHWARZBERG & JOHN 2015, MÜLLER *et al.* 2021).

Köszönetnyilvánítás

Szeretnék köszönetet mondani Balogh Lajosnak (Savaria Múzeum) és Barina Zoltánnak (WWF Magyarország) a herbáriumi és az irodalmi adatok felkutatásában nyújtott segítségükért. Köszönet illeti továbbá Somlyay Lajost és Bauer Norbertet (MTM Növénytar), akik a herbáriumi munkában voltak segítségemre. Végül, de nem utolsó sorban, szeretnék köszönetet mondani a Magyar Agrár- és Élettudományi Egyetem Környezettudományi Doktori Iskolájának a budapesti flórakutatáshoz szükséges pénzügyi keret biztosításáért.

Irodalomjegyzék

- ASCHERSON P. & GRAEBNER P. (1919): *Synopsis der Mitteleuropäischen Flora. V. Band I. Abtheilung.* – Verlag von Gebrüder Borntraeger, Leipzig, 948 pp.
- BALOGH L. & MESTERHÁZY A. (2017): Két új adventív faj előfordulása Magyarországon a buzérfélék (Rubiaceae) családjából. – *Kitaibelia* 22(2): 289–296.
- BARTHA D., BÁN M., SCHMIDT D. & TIBORCZ V. (2024): Magyarország edényes növényfajainak online adatbázisa (<http://floraatlasz.uni-sopron.hu>). – Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Növénytan és Természetvédelmi Intézet. (Utolsó elérés: 2024.12.06)
- BERGMEIER E. (2024): *Sabulina tenuifolia* in Niedersachsen wiederentdeckt. – *Artenfocus Niedersachsen* 1: 6–15.

- BITTRICH V. (1993): Caryophyllaceae. – In: KUBITZKI K., ROHWER J.G., & BITTRICH V. (eds), *Flowering Plants · Dicotyledons: Magnoliid, Hamamelid and Caryophyllid Families*. Springer, Berlin, Heidelberg, pp 206–236.
- BRIQUET J. & LITARDIÈRE R. (1910): *Prodrome de la flore corse: comprenant les résultats botaniques de six voyages exécutés en Corse sous les auspices de M. Emile Burnat. Tome 1.* – Georg & Co., Genève, Bale, Lyon, 726 pp.
- DILLENBERGER M.S. (2016): Two new combinations in *Sabulina* (Caryophyllaceae). – *Schlechtendalia* 30: 41–44.
- DILLENBERGER M.S. & KADEREIT J.W. (2014): Maximum polyphyly: Multiple origins and delimitation with plesiomorphic characters require a new circumscription of *Minuartia* (Caryophyllaceae). – *Taxon* 63(1): 64–88.
- DIÓSZEGI S. & FAZEKAS M. (1807): *Magyar fűvész könyv. Melly a' két magyar hazábann találtatható növényeknek megismerésére vezet, a' Linné alkotmánya szerint.* – Csáthy György, Debreczen, 608 pp.
- FAVARGER C. & GARRAUD L. (1992): Morphologie et écologie de trois cytotypes de *Minuartia hybrida* (Vill.) Schichlin (Etude de populations de la région lyonnaise: France). – *Bauhinia* 10: 91–98.
- FAVARGER C. & MONTERRAT P. (1990): *Minuartia* Loebl. ex L. – In: CASTROVIEJO S., LAÍNIZ M., LÓPEZ GONZÁLEZ G., MONTERRAT P., MUÑOZ GARMENDIA F., PAIVA J., & VILLAR L. (eds), *Flora iberica. Vol. II. Platanaceae-Plumbaginaceae (partim)*. Real Jardín Botánico, Madrid, pp. 233–252.
- FEKETE R., MESTERHAZY A., VALKÓ O. & MOLNÁR V.A. (2018): A hitchhiker from the beach: The spread of the maritime halophyte *Cochlearia danica* along salted continental roads. – *Preslia* 90: 23–37.
- FISCHER M.A., OSWALD K. & ADLER M. (szerk.) (2008): *Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. 3. Auflage.* – Biologiezentrum der Ober-österreichische Landesmuseen, Linz, 1392 pp.
- GARNOCK-JONES P.J. (1981): Checklist of dicotyledons naturalised in New Zealand 8. Aizoaceae, Caryophyllaceae, and Portulacaceae. – *New Zealand Journal of Botany* 19(1): 59–65.
- HALLIDAY G. (1993): *Minuartia* L. – In: TUTIN T.G., BURGESS N.A., CHATER A.O., EDMONDSON J.R., HEYWOOD V.H., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M., & WEBB D.A. (eds), *Flora Europaea. Volume 1: Psilotaceae to Platanaceae. Second Edition*. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 156–160.
- HAZSLINSZKY F. (1872): *Magyarhon edényes növényeinek fűvészeti kézikönyve.* – Atheneum, Pest, 504 pp.
- IAMONICO D. (2014): *Arenaria tenuifolia* versus *Arenaria hybrida* (Caryophyllaceae): Nomenclatural study and taxonomic implications. – *Phytotaxa* 173(3): 235–240.
- JALAS J. & SUOMINEN J. (eds) (1983): *Atlas Florae Europae. Distribution of vascular plants in Europe 6. Caryophyllaceae (Alsinoideae and Paronychioideae).* – Committee for Mapping the Flora of Europe & Societas Biologica Fennica Vanamo, Helsinki, 176 pp.
- JAUZEIN P. (1995): *Flore des champs cultivés.* – INRA, Paris, 898 pp.
- JÁVORKA S. (1925): *Magyar Flóra (Flora Hungarica). Magyarország virágos és edényes virágtalan növényeinek meghatározó kézikönyve. I-II. kötet.* – Studium, Budapest, 1307 pp.
- KIRÁLY G. (szerk.) (2009): *Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok.* – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósavfő, 616 pp.
- KIRÁLY G. & HOHLA M. (2015): New stage of the invasion: *Sporobolus vaginiflorus* (Poaceae) reached Hungary. – *Studia botanica hungarica* 46(2): 149–155.
- KUTLVAŠR J., TURKOVÁ S., HEJDA M., VOJÍK M., KADLECOVÁ M., BERCHOVÁ BÍMOVÁ K., PYŠEK P. & PERGL J. (2024): Railways as a source of alien plants. – *Preslia* 96(3): 247–266.
- LAMBION J. & VERLOOVE F. (eds) (2012): *Nouvelle Flore de la Belgique, du Grand-Duché de Luxembourg, du Nord de la France et des Régions voisines (Ptéridophytes et Spermatophytes). Sixième édition.* – Jardin botanique national de Belgique, Meise, 1168 pp.
- LEE J.E. & CHOWN S.L. (2009): Breaching the dispersal barrier to invasion: quantification and management. – *Ecological Applications: A Publication of the Ecological Society of America* 19(7): 1944–1959.
- MCNEILL J. (1962): Taxonomic studies in the Alsinoideae: I. Generic and infra-generic groups. – *Notes from the Royal Botanic Garden, Edinburgh* 24: 79–155.
- MESTERHÁZY A., WIRTH T., SCHMIDT D. & CSIKY J. (2021): A *Vulpia ciliata* morfológiája és magyarországi terjedésének sikere a vasúthálózat mentén. – *Kitaibelia* 26(2): 145–156.

- MOUNTFORD J O. (1994): *Minuartia hybrida* (Villars) Schischkin. – In: STEWART A., PEARMAN D.A. & PRESTON C.D. (szerk.): *Scarce Plants in Britain*. JNCC, Peterborough, p. 270.
- MÜLLER F., RITZ C.M., WELK E. & WESCHE K. (szerk.) (2021): *Rothmaler - Exkursionsflora von Deutschland. Gefäßpflanzen: Grundband*. – Springer, Berlin, Heidelberg, 944 pp.
- O'HARA P.A. (2006): The Contradictory Dynamics of Globalization. – In: GHOSH B.N. & GUVEN H.M. (eds), *Globalization and the Third World: A Study of Negative Consequences*. Palgrave Macmillan UK, London, pp. 17–35.
- PARNELL J. & CURTIS T. (eds) (2012): *Webb's An Irish Flora*. – Cork University Press, Cork, 504 pp.
- PIGNATTI S. (ed.) (1982): *Flora d'Italia. Volume 1*. – Edagricole, Bologna, 798 pp.
- PILKINGTON S. (2007): *Minuartia hybrida* on the Defence Training Estate (Salisbury Plain). – *BSBI News* 104: 4–5.
- POWO (2024): *Plants of the World Online*. (<https://powo.science.kew.org/>). – Royal Botanic Gardens, Kew. (Utolsó elérés: 2024.12.06)
- PRISZTER Sz. (1998): *Növényneveink*. – Mezőgazda Kiadó, Budapest, 547 pp.
- RANDALL R.P. (szerk.) (2007): *The introduced flora of Australia and its weed status*. – CRC for Australian Weed Management, Adelaide, 524 pp.
- REICHENBACH H.G.L. (1832): *Flora germanica excursoria. Volume 2*. – Carolum Cnobloch, Lipsiae, 443 pp.
- RIGÓ A. & BARINA Z. (2020): Methodology of the habitat classification of anthropogenic urban areas in Budapest (Hungary). – *Biologia Futura* 71(1): 53–68.
- RIGÓ A., MALATINSZKY Á. & BARINA Z. (2023): Inventory of the urban flora of Budapest (Hungary) highlighting new and noteworthy floristic records. – *Biodiversity Data Journal* 11: e110450.
- RUTKOWSKI L. (szerk.) (2008): *Klucz do oznaczania roślin naczyniowych Polski niżowej*. – Wydawnictwo Naukowe PWN, Warszawa, 814 pp.
- SÁRBU I., ȘTEFAN N. & OPREA A. (2013): *Plante Vasculare din România. Determinator ilustrat de teren*. – Editura Victor B Victor, București, 1317 pp.
- SCHMIDT D., DÍTĚTOVÁ Z., HORVÁTH A. & SZÜCS P. (2016): Coastal newcomer on motorways: the invasion of *Plantago coronopus* in Hungary. – *Studia botanica hungarica* 47(2): 319–334.
- SCHMIDT D., MESTERHÁZY A. & CSIKY J. (2022): *Lepidium oblongum* (Brassicaceae) appeared on Hungarian railways: the beginning of a wider European conquest?. – *Acta botanica Croatica* 81(1): 42–50.
- SCHWARZBERG B. & JOHN H. (2015): *Minuartia hybrida* subsp. *tenuifolia* (L.) Kerguelen und *Minuartia viscosa* (Schreb.) Schinz & Thell. Beispiele für den Schutz und die Erhaltung konkurrenzschwacher, stark gefährdeter Pflanzenarten in Mitteldeutschland. – *Mitteilungen zur floristischen Kartierung in Sachsen-Anhalt* 20: 33–53.
- SEEBENS H., BLACKBURN T.M., DYER E.E., GENOVESI P., HULME P.E., JESCHKE J.M., PAGAD S., PYŠEK P., WINTER M., ARIANOUTSOU M., BACHER S., BLASIUŠ B., BRUNDU G., CAPINHA C., CELESTI-GRAPOW L., DAWSON W., DULLINGER S., FUENTES N., JÄGER H., KARTESZ J., KENIS M., KREFT H., KÜHN I., LENZNER B., LIEBHOLD A., MOSENA A., MOSER D., NISHINO M., PEARMAN D., PERGL J., RABITSCH W., ROJAS-SANDOVAL J., ROQUES A., RORKE S., ROSSINELLI S., ROY H.E., SCALERA R., SCHINDLER S., ŠTAJEROVÁ K., TOKARSKA-GUZIŁ B., VAN KLEUNEN M., WALKER K., WEIGELT P., YAMANAKA T. & ESSL F. (2017): No saturation in the accumulation of alien species worldwide. – *Nature Communications* 8(1): 14435.
- SIMON T. (2000): *A magyarországi edényes flóra határozója. Harasztok - Virágos növények. 4. átdolgozott kiadás*. – Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Budapest, 976 pp.
- SMEJKAL M. (1966): Neue oder wenig bekannte Pflanzen der tschechoslowakischen Flora II. – *Preslia* 38: 249–262.
- Soó R. (1970): *A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve IV*. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 614 pp.
- STOYANOV K., RAYCHEVA T. & CHESCHMEDZHIEV I. (szerk.) (2021): *Key to the native and foreign vascular plants in Bulgaria*. – Agricultural University Plovdiv Academic Press, Plovdiv, 678 pp.
- STRID A. & TAN K. (1997): *Flora Hellenica. Volume 1: Gymnospermae to Caryophyllaceae*. – Koeltz Scientific Books, Koenigstein, 547 pp.
- TISON J.-M. & DE FOUCAULT B. (eds) (2014): *Flora Gallica. Flore de France*. – Biotope Éditions, Mèze, 1196 pp.

- WAISBECKER A. (1891): *Kőszeg és vidékének edényes növényei. 2. javított és bővített kiadás.* – Feigl Gyula nyomdája és Kilián biz., Kőszeg és Budapest, 70 + 80 pp.
- WALTHER G.-R., ROQUES A., HULME P. E., SYKES M.T., PYŠEK P., KÜHN I., ZOBEL M., BACHER S., BOTTA-DUKÁT Z., BUGMANN H., CZÚCZ B., DAUBER J., HICKLER T., JAROŠÍK V., KENIS M., KLOTZ S., MINCHIN D., MOORA M., NENTWIG W., OTT J., PANOV V. E., REINEKING B., ROBINET C., SEMENCHENKO V., SOLARZ W., THUILLER W., VILÀ M., VOHLAND K. & SETTELE J. (2009): Alien species in a warmer world: risks and opportunities. – *Trends in Ecology & Evolution* 24(12): 686–693.
- WIRTH T., KOVÁCS D. & CSIKY J. (2020): Adatok és kiegészítések a magyarországi adventív flóra kivadult, meghonosodott és potenciális inváziós fajainak ismeretéhez. – *Kitaibelia* 25(2): 111–156.
- WITTE R. H. (1992): Nieuwe standplaatsen van *Minuartia hybrida* (Vill.) Schischkin (Tengere veldmuur) in Nederland. – *Gorteria* 18: 125–126.

Beérkezett / received: 2024. 12. 16. • Elfogadva / accepted: 2025. 01. 15.