

## *A Scrophularia scopolii* HOPPE magyarországi elterjedése\*

KEVEY Balázs<sup>1</sup> – KIRÁLY Gergely<sup>2</sup>

(1) Pécsi Tudományegyetem Növényteni Tanszék, H-7624 Pécs, Ifjúság útja 6.

(2) Nyugat-Magyarországi Egyetem Növényteni Tanszék, H-9400 Sopron, Ady E. u. 5.

### 1. Bevezetés

A *Scrophularia scopolii* hazai elterjedését eddig csak hiányosan ismertük, s florisztikai adatai is szétszórtan jelentek meg különböző folyóiratokban. Szükségesnek láttuk ezért az irodalmi, herbáriumi és egyéb közöletlen adatainak összegyűjtését, lelőhelylistájának összeállítását és hazai elterjedési térképének megszerkesztését. KEVEY BALÁZS a 70-es évektől figyeli e faj dél-dunántúli lelőhelyeit és társulási viszonyait, KIRÁLY GERGELY is sok anyagot gyűjtött a fajjal kapcsolatban. Együttműködésünk révén jött létre e tanulmány.

### 2. Földrajzi elterjedés

A *Scrophularia scopolii* dél-eurázsiai flóraelem (SOÓ 1968). FIORI (1925-1929) szerint Közép- és Dél-Európától a Himalájáig, pontosabban annak nyugati részéig (WAGENITZ – HARTL 1965), illetve az Altáj vidékéig (ZAJAC 1996) terjed. A közbeeső tájakon - areájának déli részén - megtalálható Kis-Ázsia (SISKIN – BOBROV 1955, WAGENITZ – HARTL 1965) és Irak (SISKIN – BOBROV 1955) területén, Irán félföldjein (WAGENITZ – HARTL 1965), Afganisztánban (FIORI 1925-1929, WAGENITZ – HARTL 1965), míg Indián át éri el a Himaláját (SISKIN – BOBROV 1955). E tájaktól északra SISKIN – BOBROV (1955) Moldavából (Besszarabia), a Dnyeszter vidékéről, a Krím-félszigetről, a Kaukázus több tájegységéről, valamint a Kelet-európai-síkság déli részéről (Don és Volga vidéke) említi.

Elterjedési területének európai határai kissé nehezen pontosíthatók. Nyugatra Ausztriáig (SISKIN – BOBROV 1955), illetve Olaszországig (RICHARDSON 1972) terejed. Ennek ellenére FOURNIER (1961) és GUINOCHET – DE VILMORIN (1975) Franciaország déli részén is őshonosnak véli. Természetes előfordulásai északra, a Kárpátok előhegységeiben is megtalálhatók (DOSTÁL 1950, ZAJAC 1996). OBERDORFER (1994) szerint természetes areájának északnyugati határa Sziléziában van. RICHARDSON (1972) felhívja a figyelmet a természetes areán kívüli alkalmankénti megjelenésekre is. Így Németországból OBERDORFER (1994) és WISSKIRCHEN (1998) adventív elemként közli, s messze északra Svédországban is csak időleges betelepődése ismert (WAGENITZ – HARTL 1965). Angliai lelőhelyét (London) SISKIN – BOBROV (1955) kétségbe vonja. Európa délkeleti részén őshonossága már nem vitatható. Ausztriai előfordulásai csak Karintiára és Stájerország déli részére szorítkoznak (FISCHER 1994), viszont Olaszországban az Alpok déli lábától egészen Szicíliáig fordul elő (FIORI 1925-1929, RICHARDSON 1972, PIGNATTI 1982). HAYEK (1928) szerint a Balkánon általánosan elterjedt (Albánia, Bosznia-Hercegovina, Bulgária, Dalmácia, Dobrudza, Görögország, Horvátország, Jón-szigetek, Macedónia, Montenegró, Szerbia, Tesszália, Trákia). Mindezt egyéb részletesebb flóraművek is alátámasztják, így Szlavónia és Horvátország területén (SCHLOSSER - VUKOTINOVIC 1869), Romániában (GHÎȘA 1960), Szerbiában (NIKOLIĆ 1974), valamint Bulgáriában (SZTOJANOV – SZTEFANOV 1933) egyaránt gyakori.

### 3. Magassági elterjedés

A *Scrophularia scopolii* magassági régiók alapján történő megítélése a szakirodalomban nem egységes, sőt néhol ellentmondásos is. Így SOÓ (1968) szerint a növény a síkságokról felhatol a szubalpin tájakig, a hőigény szerinti felosztás alapján azonban a „T<sub>5</sub> 4” kategóriába sorolta, amely a tölgyeshatár alatti melegkedvelő, hidegérzékeny fajokat foglalja magába. Utóbbi tulajdonságai révén a *Scrophularia scopolii* nem érhetné el a szubalpin régiót. Hasonló tartalmat fejez ki BORHIDI (1993) – hazai adatok alapján történő – besorolása, mely szerint a szubmontán lombhullató erdők növénye (T<sub>B</sub> 6). Figyelembe kell vennünk azonban azt, hogy – viszonylag alacsony hegységeink miatt – Magyarországon a növény magassági elterjedése korlátozott. Legmagasabb hazai előfordulása a Mecsekben figyelhető meg, a Zengő nyugati gerincén, mintegy 630 m tengerszint feletti magasság mellett (KEVEY ined.). Mivel legmagasabb hegységeinkből (Börzsöny,

\* Készült az OTKA Támogatásával (T 023504, T 037632)

Mátra, Bükk, Zempléni-hg., Kőszegi-hg.) nem került elő, Magyarországon síksági-szubmontán elterjedést mutat.

Külföldi forrásmunkák gyakran másként ítélik meg a *Scrophularia scopolii* magassági elterjedését. WAGENITZ – HARTL (1965) alapján a Szudétákban 1000, Karintiában pedig 1500 m tengerszint feletti magasságig fordul elő. ZAJÁC (1996) a lengyel Kárpátok előtti középhegységben ritkának, míg a magasabb hegyvidékeken elterjedtnek tartja. KIRÁLY (ined.) Erdélyben a Somlyó – Dél-hegy tömbjében (Görgényi-havasok) 1500 m tengerszint feletti magasságban, természetes lucosban találta. Dél-Európában elterjedése egyértelműen a hegyvidékekre szorítkozik. RAUS (1991) szerint Görögországban a tengerszint közelétől egészen 2000 m magasságig – de általában 1200 m felett – fordul elő. Olaszországban PIGNATTI (1982) alapján 500 m-től 1870 m-ig hatol. E magassági adatok magyarázatát tán abban is kereshetnénk, hogy a vegetációs övek Európa déli részén – a melegebb klíma mellett – magasabbra hatolnak. Dél-Olaszországban pl. a montán régió 1400 m-től 2100 m-ig is terjedhet (vö. FIORI 1923-1925). Egyes adatok alapján azonban a *Scrophularia scopolii* a montán öv felett is megjelenhet. Olaszországban pl. FIORI (1925-1929) a montán, a szubalpin és az alpin régiók növényének tartja. SISKIN – BOBROV (1955) szerint – az egykori Szovjetunió területén – szintén felhatolhat a szubalpin tájakig. ZAJÁC (1996) – kérdőjellel – altáji-alpin fajként említi. E téren igen figyelemre méltók I. HORVAT – GLAVAC – ELLENBERG (1974) cönológiai adatai. Ezek szerint Montenegróban montán bükkösökben (*Fagetum sylvaticae montenegrinum*) és jegenyefenyős-bükkösökben (*Fagetum sylvaticae montenegrinum abietetosum*) él, tehát magas montán elemként viselkedik, míg Görögország magashegységeiben – 1450-1600 m tengerszint feletti magasság mellett – a szubalpin régió forráslápjában (*Pinguicula hirtiflora*-*Soldanella pindicola*-Ass.) is előfordul.

Fenti adatok alapján a *Scrophularia scopolii* olyan montán elemnek tekinthető, amely néhol elérheti a szubalpin, esetleg az alpin régiót, míg másutt leereszkedhet a dombvidékekre és az alföldek peremére is.

#### 4. Magyarországi elterjedés

A növény magyarországi elterjedését illetően az első adat KITAIBEL PÁL nevéhez fűződik, aki mintegy 200 éve Babócsánál fedezte fel (vö. NEILREICH 1866, BOROS 1925). Az 1800-as évek közepe táján BALLAY VALÉR Győr megyében (vö. EBENHÖCH 1874, POLGÁR 1941), NENDTVICH TAMÁS és MAYER MÓRIC a Mecseken és a Zselic peremén (vö. MAYER 1859, KERNER 1863, NEILREICH 1866, BOROS 1925), míg az 1800-as évek második felében SIMONKAI LAJOS (1876) a Dráva-síkon, BORBÁS VINCE (1881) pedig a Körös-vidéken is megtalálta. A XX. században egyre több helyről került elő, de így is bebizonyosodott, hogy – mintegy 90 lelőhelyével – nálunk ritka növénynek tekintendő. Legtöbb adata a Mecsek és környékéről, valamint a Dráva mellékéről származik, de a Körös-vidéken és az Északi-Alföldön is egyre több lelőhelye akad. Magyarországi elterjedése így nagyjából tisztázódott, de az említett területeken még újabb előfordulásaira is lehet számítani. Mivel kedveli a bolygatott helyeket, POLGÁR (1926) Győrnél, továbbá SOÓ (1968) a Körös-vidéken és az Északi-Alföldön adventív fajnak tekinti. Az előfordulás behurcolt jellege azonban kevés kivétellel – ilyen pl. a győri adat – nem bizonyított, így e felfogás vitatható. Megjegyzésre érdemes, hogy az Erdélyi-szigethegység Nagyalföld felé eső oldalain számos szubmediterrán faj egészen a Nyírségig, vagy a Bereg-Szatmári-síkig felhatol (pl. *Carex strigosa*, *Tamus communis*, *Tilia tomentosa*). Nem zárható ki, hogy a *Scrophularia scopolii* eddig – köszönhetően a határoknál megálló florisztikai szemléletnek – szigetszerűnek vélt nagyalföldi előfordulásai is beilleszthetők ebbe a sorba. Hazai előfordulásainak többsége alacsony középhegységi, illetve dombvidéki régióban van. Alább flóraidékek, flórajárások és földrajzi tájak szerint tekintjük át a *Scrophularia scopolii* hazai lelőhelyeit.

#### Enumeratio – Az adatok felsorolása

A florisztikai adatok térképen való ábrázolásához NIKLFELD (1971), illetve BORHIDI (1984) raszterhálózatait használtuk (1. ábra). A szakirodalomból átvett lelőhelyek pontos besorolása nem kevés problémát jelentett. A XIX. századi, csak községneveket említő források adatainak kódolása szinte megoldhatatlan feladatnak bizonyult. Egyes esetekben egy adatot akár 4 alpnégyzetbe (nagyságuk kb. 12 × 11 km) is beilleszthettük volna. Amennyiben 2-4 szomszédos kvadrát (nagyságuk kb. 6 × 5,5 km) valamelyikéből származik az adat, a kvadrátszámokat feltüntettük, és a térképen a lehetséges kvadrátoknál köztes pozícióban, a bizonytalanság jelölésével ábrázoltuk az előfordulást. Ennél bizonytalanabb eseteket a térképen nem ábrázoltuk. Viszonylag sok lelőhelyről pontos élőhelyi adatokkal rendelkezünk, ezeket pár betűs rövidítésekkel tüntettük fel. Ugyancsak rövidítéssel jelöljük a herbáriumi példányok fellelhetőségét.

**I. Alföld flórávidéke (*Eupannonicum*)****A) Kisalföld flórajárása (*Arrabonicum*)****a) Szigetköz?**

Ötveny? „Baráti-erdő” (BALLAY ined.: cca. 1850 in EBENHÖCH 1874: 114; BALLAY in POLGÁR 1941: 316). Megjegyzés: Az egykori „Baráti-erdő” holléte teljesen bizonytalan, ezért raszterkóddal nem láttuk el. Helyét POLGÁR (1941: 316) sem ismerte! Ötvenytől északnyugatra van egy „Barát-föld” nevű dűlő. Talán e térségben lehetett? Ezen az alapon „?”-lel soroltuk a Szigetközbe, de e tájegységhez való tartozása is erősen kétes. A Szigetközből újabb adata nincs!

**b) Rábaköz**

Győr „Meller Olajgyár” [8371/2] (POLGÁR! BP: 1916; POLGÁR DE: 1916; POLGÁR! 1926: 18). A szerző adventív elemnek tartja.

**B) Tiszántúl flórajárása (*Crisicum*)****a) Körös-vidék**

Gyula (BORBÁS 1881: 80) „Gyulavári-erdő: a Kekete-Körös melletti gát oldalában a Bányarét közelében” [9394/2] (KERTÉSZ ined.: 1985), „Gelvács” U [9394/3] (BÖLÖNI – KIRÁLY in BÖLÖNI et al. 1998: 15; BÖLÖNI – KIRÁLY in BÖLÖNI et al. 2000: 181; VIRÓK in BÖLÖNI et al. 1998: 15; VIRÓK in BÖLÖNI et al. 2000: 181; KEVEY ined 2002.), „Köris-erdő” U [9394/1] (PÁSZTOR in BÖLÖNI et al. 1998: 15; PÁSZTOR in BÖLÖNI et al. 2000: 181), „Mályvád” U [9294/3] (KERTÉSZ ined.: 1998; KERTÉSZ 2000: 20; KERTÉSZ in BÖLÖNI et al. 2000: 181; BÖLÖNI – KIRÁLY in BÖLÖNI et al. 1998: 15; BÖLÖNI – KIRÁLY in BÖLÖNI et al. 2000: 181; KEVEY ined.: 1999), „Öregházi-tábla” U [9394/1] (PÁSZTOR in BÖLÖNI et al. 1998: 15; KEVEY ined.: 1999), „Sitka” U [9394/1] (VIRÓK in BÖLÖNI et al. 1998: 15; VIRÓK in BÖLÖNI et al. 2000: 181). – Sarkad „Remetei-erdő” [9293/4] (KAPOCSI in BÖLÖNI et al. 1998: 15; KAPOCSI in KEVEY 1999: 203; KAPOCSI in BÖLÖNI et al. 2000: 181). – Újiráz [8994/3?, vagy 9094/1?] (BORBÁS! in SOÓ – MÁTHÉ 1938: 161) „kiszáradt mocsárban” (BORBÁS! BP: 1889). – Vésztő „réten” [9093/3,4?] (BORBÁS! BP: 1891).

**C) Északi-Alföld flórajárása (*Samicum*)****a) Beregi-sík**

Barabás [7700/1,2,3,4?] (SOÓ – BORSOS 1957: 96). – Beregsurány „Báró-erdő” [7801/1] (FINTHA 1994: 163). – Tarpa–Tivadar U [7901/1] (FINTHA 1994: 163). – Záhony [7599/3] (GONDOLA! in SOÓ 1968: 179). – Zsurk–Záhony „őszi búza tarlón” [7599/3] (GONDOLA 1969: 169). Azonos az előbbi adattal! – Zsurk „őszi búza tarlón” [7599/3] (GONDOLA! in SOÓ 1970: 592; GONDOLA! BPU: 1966). Azonos az előbbi adattal!

**b) Szatmári-sík**

Csaholc „Malomtó–Hidéger” U [7902/3,4?, vagy 8002/1,2?] (FINTHA 1994: 163). – Csengersima „Géci-sűrű” [8102/2] (FINTHA 1994: 163). – Szamosszeg „Grófi-erdő” U [7900/1,3?] (FINTHA 1994: 163).

**c) Rétköz**

Dombrád [7797/3] (GONDOLA in SOÓ 1968: 179). – Dombrád–Újdombrád „őszi búza tarlón” [7797/3] (GONDOLA 1969: 169). Azonos az előbbi adattal! – Nagyhalász–Tiszatelek „őszi búza tarlón” [7896/1,2,3,4?] (GONDOLA in SOÓ 1968: 179, GONDOLA 1969: 169).

**d) Bodrogköz**

Sárospatak [7695/3,4?, vagy 7795/1,2?] (SÁNDOR! BP: 1873).

**D) Déli-Alföld flórajárása (*Titelicum*)****a) Dráva-sík**

Bogdása „Alsó-erdő” A/sz [0172/2] (KEVEY ined.: 1997 in KEVEY – HORVÁT 2000: 40). – Drávasztára [0172/4?, vagy 0173/3?, vagy 0273/1?] (SIMONKAI! 1876: 184). – Hobol „Belenfűz” U [9972/4] (KEVEY ined.: 1982 in DÉNES et al. 1998: 9; KEVEY in KEVEY – HORVÁT 2000: 40). – Lakócsa „Alsó-erdő” Cp/sz [0172/1] (KEVEY ined.: 1996 in KEVEY – HORVÁT 2000: 40). – Pettend „Alsó-erdő” Cp [0072/1] (KEVEY

ined.: 1998 in KEVEY – HORVÁT 2000: 40). – Szentborbás „Csicsóka-erdő” Q/sz [0171/2] (KEVEY ined.: 1998 in KEVEY – HORVÁT 2000: 40). – Teklafalu „Tóti-erdő” U/sz [0072/3] (KEVEY ined.: 1997 in KEVEY – HORVÁT 2000: 40).

#### b) Nyárád-Harkányi-sík

Harkány [0175/1,2,3,4?] (ZSÁK in HORVÁT A. O. 1942: 133).

### II. Északi-középhegység flóraidéke (*Matricum*)

#### A) Mátra flórajárása (*Agriense*)

##### a) Mátra? (SADLER BP: 1823)

Megjegyzés: A SADLER-től származó herbáriumi példány felirata csaknem olvashatatlan. Az egyik szó Mátrának olvasható, de ez is bizonytalan. Mivel az egyéb herbáriumi adatok (BP) szerint a növény az Északi-Kárpátokban többfelé is előfordul, a Mátrára vonatkozó adat feltételeesen elfogadható, sőt az elkövetkezendő évtizedek kutatásai során esetleg megerősítést is nyerhet!

### III. Dél-Dunántúl flóraidéke (*Praeillyricum*)

#### A) Mecseki flórajárás (*Sopianicum*)

##### a) Nyugati-Mecsek

Abaliget „a Csónakázó-tó közelében, gyalogösvényen” S/sz [9874/4] (KEVEY ined.: 1983 in KEVEY – HORVÁT 2000: 40), „Virágos-völgy” A/sz [9874/4] (KEVEY ined.: 1999). – Hetvehely „Nyáras-völgy: a Nyáras-forrás közelében” Ac/sz, S/sz [9874/3] (KEVEY ined.: 1985 in KEVEY 1997: 84, in KEVEY – HORVÁT 2000: 40). – Kővágószőlős „Jakab-hegy” [9874/4?, vagy 9974/2?] (Soó BPU: 1956). – Mánfa „a Kölyuk felé vezető turistaút mellett” S/sz [9875/1] (KEVEY ined.: 1999), „a faluban, közvetlen a komló műút melletti gyeppen” [9875/4] (TÓTH ined.: 2000). – Orfű (BOROS 1925: 51) „Lóri” [9875/1] (MILLNER ined.: 1945), „Szuadó-völgy” [9874/4] (KÁRPÁTI Z. BP: 1934; VAJDA L. BP: 1934). – Pécs „Mecsek” (MAYER 1859: 34; NENDTVICH T. ined.: cca. 1850 in KERNER 1863: 568; SIMONKAI! 1876: 184), „Mecsekszabolcs” [9875/4] (MAYER ined.: cca. 1850 in HORVÁT 1935: 11), „Vasas” [9875/4] (VÖRÖSS PU: 1970; VÖRÖSS det.: *Scrophularia nodosa*, KEVEY revid.: *Scrophularia scopolii*), „Vörös-hegy” [9875/3?, esetleg 9874/4?] (KÁRPÁTI Z. in HORVÁT 1942: 133; MILLNER ined.: 1957), „Remete-rét” [9875/3] (BOROS! BP: 1922) „Páfrányos” S/sz [9875/3] (KEVEY ined.: 1986).

##### b) Keleti-Mecsek

Hosszúhetény „Zobák felé, a műút mellett” [9876/1] (HORVÁT 1935: 8), „Csengő-hegy” Cp [9876/1] (MILLNER ined.: 1962; KEVEY ined.: 1986 in KEVEY – HORVÁT 2000: 40), „Csengő-hegy–Hidas-völgy” [9876/1] (MILLNER ined.: 1962), „Főhágó” [9876/1] (TÓTH in KEVEY – HORVÁT 2000: 40), „a Főhágó alatt” [9876/1] (TÓTH 2000: 135), „Hármas-hegy és Hársas-tető közötti ún. Hegyköze nevű völgyben” Cp/sz [9875/2] (HORVÁT ined.: cca. 1960 in KEVEY – HORVÁT 2000: 40; KEVEY ined.: 1982 in TÓTH 1998: 43), „a Hármas-hegy lábánál” [9876/1] (TÓTH 2000: 135), „a Hármas-hegy csúcsán, a meteorológiai állomás közelében” [9876/1] (TÓTH ined.: 2000), „Hegymőge” [9876/1] (TÓTH ined.: 2000), „Egregyi-völgy” U [9775/4] (KEVEY ined.: 1983 in KEVEY – HORVÁT 2000: 40), „Püspökszentlászló: a Csorda-kút felett” [9876/1] (TÓTH 2000: 135), „a Zengő csúcsától nyugatra levő hegygerincen” Cp [9876/1] (KEVEY ined.: 1983 in KEVEY – HORVÁT 2000: 40), „Szentlászlói-völgy: a Paraszik-tető lábától a Kistóti-völgy elágazásáig többfelé” Cp/sz [9876/1] (KEVEY – TÓTH INED.: 2001), „a Völgyi-rétek szélén” [9876/1] (TÓTH 2000: 135), „a Völgy-rétektől a Zengőre vezető turistaút mellett” [9876/1] (TÓTH 2000: 135), „a Zengő oldalában levő réteken átvezető földút mellett” [9876/1] (TÓTH 2000: 135), „Kisújban: a Lakkeri-fenyves és a Pásztor-forrás közötti földút mellett” [9776/3] (TÓTH ined.: 2000). – Kárász „Határ-oldal” [9775/2] (KEVEY ined.: 1984 in KEVEY – HORVÁT 2000: 40; TÓTH 2000: 135). – Magyaregregy „a Márévári-völgyből a vár felé vezető út mellett” Cp [9775/4] (KEVEY ined.: 1984 in KEVEY – HORVÁT 2000: 40; TÓTH 2000: 135), „Vár-völgy” [9776/3] (TÓTH in KEVEY – HORVÁT 2000: 40), „a Hodácsi-völgyben, a Cikái-völgy elágazása előtt, a patak mentén” [9775/4] (TÓTH ined.: 2001). – Szászvár „Dobogó” F, F/sz [9776/3] (KEVEY ined.: 1984 in KEVEY – HORVÁT 2000: 40; MILLNER ined.: 1979), „Somlyó” [9776/3] (TÓTH in KEVEY – HORVÁT 2000: 40), „a Pintér-kúttól a Somlyóra vezető turistaút mellett” [9776/3] (TÓTH 2000: 135), „Lipse-tető felé a turistaút mellett” [9776/1] (TÓTH ined.: 2000). – Vékény „a Csepegő-árok elején” [9776/1] (TÓTH ined.: 2001).

**c) Völgyesség**

Ág (KEVEY 1999: 203) „Vágyom-völgy: a vadászház közelében” Cp/sz [9775/1] (KEVEY ined.: 1997 in KEVEY – HORVÁT 2000: 40). – Kisvaszar [9775/1,2,3,4?] (HORVÁT 1977: 47).

**B) Belső-Somogy flórajárása (*Somogyicum*)****a) Zselic**

Baranyajenő „Honti-vágás” U [9774/1] (KEVEY 1998: 47). – Dombóvár „Nyerges-erdő” Cp/sz [9674/4] (KIRÁLY G. 1998: 212; KIRÁLY G. – KIRÁLY A. 1998: 115). – Szigetvár „Domolospusztá” [9973/1] (NENDTVICH V. in BALEK 1852: 14; NENDTVICH V. in 1850 in BOROS 1925: 51; MAYER ined.: cca. 1850 in HORVÁT 1935: 11).

**b) Belső-Somogy**

Babócsa [9969/2,4?, vagy 9970/1,3?, vagy 0069/2?] (KITAIBEL ined.: cca. 1800 in NEILREICH 1866: 183; KITAIBEL ined.: cca. 1800 in BOROS 1925: 51) „ruderális növényzetben” (KÁROLYI! BP: 1957). – Barcs (BOROS! 1925: 51) „Drávaerdőpuszta és Kertész tanya közötti szántóföldön” [0070/3,4?] (BOROS! BP: 1922). – Barcs-Drávaszentés „a falutól 200-300 m-rel délnyugatra levő rét szélén, a patak mentén 2 tő” [0070/2] (FENYŐSI – PFEIFFER ined.: 2001.). – Csurgó [9768/1,2,3,4] (CSAPODY V. 1935: 196). – Darány „a falu szélén, árokparton” [0071/2] (TIHANYI! PU: 1964), „a falutól délkeletre levő réten, vakondtúrásokon egyetlen tő” [0071/2] (PFEIFFER – SELYEM ined.: 2000). – Gyékényes R (KÁROLYI! BP: 1965; KÁROLYI! in Soó 1968: 179) „udvarokban, árokpartokon, kerítések mellett, több helyen” R [9768/3] (TOLDI ined.: 2000), „Lankóci-erdő: a Grófi út mellett” [9768/3] (TOLDI ined.: 2001) – Szulok „a templomtól kb. 1 km-re nyugatra levő Loki (Lameloch) nevű felhagyott bányánál” [9971/3] (PFEIFFER ined.: 1998), „a Kossuth L. u. 12. számú ház udvarán és nedves árokpartján” [9971/1] (PFEIFFER ined.: 1998).

**C) Zalai flórajárás (*Saladiense*)****a) Dél-Zala**

Porrogszentpál (KÁROLYI! in KÁROLYI – PÓCS – BALOGH 1971: 402) „füves helyen” [9768/1] (KÁROLYI! BP: 1956).

**D) Őrtilosi flórajárás (*Őrtilosense*)****a) Zákányi-dombok**

Őrtilos (KÁROLYI in KÁROLYI – PÓCS – BALOGH 1971: 402) „Szentmihály-hegy: Horhós” Cp/sz [9767/2] (KEVEY ined.: 1983), „a Dült-hegy vasút felőli lábánál” [9667/3] Cp/sz (KEVEY – RITECZ – TOLDI ined.: 2000). – Zákány R (KÁROLYI! BP: 1964; PÓCS in KÁROLYI – PÓCS – BALOGH 1971: 402) „a Drávánál” [9767/2] (SIMONKAI! BP: 1901), „Újtelep” [9767/2] (KÁROLYI! PU: 1964), „a Látó-hegy lábánál közvetlen a vasúti töltés mellett” S/sz [9767/2] (KEVEY ined.: 1983).

**5. Előfordulási viszonyok**

Társulástani viselkedése szerint a *Scrophularia scopolii* elsősorban erdei növény, s *Fagetalia* gyomnak, illetve *Alliarion* fajnak tekinthető (Soó 1968). A határainkon kívüli tapasztalatok nagyon hasonlóak, legalábbis az általunk hozzáférhető európai irodalom szerint. GUINOCHE – DE VILMORIN (1975) *Fagion*, *Alno-Ulmion* és *Adenostylin alliariae* fajként kezelik (Franciaország), WAGENITZ – HARTL (1965) szerint elsősorban üde lomberdők növénye, de regionálisan *Convolvulion* és *Arction* gyomtársulásokban is fellelhető, OBERDORFER (1994) *Aegopodion* és *Sisymbrium* magaskórósokból jelzi (Németország). További szerzők (RAUS 1991, FISCHER 1994) üde erdei fajnak tartják, de – cönotaxonómiai egységek megnevezése nélkül – különböző magaskórós társulásokból, valamint gyomvegetációból említik. KIRÁLY (ined.) a Keleti-Kárpátokban (Dél-hegy) zárt, természetes lucos alatt látta.

A szerzők tapasztalatai szerint hazánkban leginkább többé-kevésbé bolygatott tölgy-kőris-szil ligetekben (*Carici brizoidis-Ulmetum*, *Fraxino pannonicæ-Ulmetum*, *Knautio drymeiae-Ulmetum*) és gyertyános-tölgyesekben (*Anemone trifoliae-Carpinetum*, *Asperulo taurinae-Carpinetum*, *Helleboro dumetorum-Carpinetum*, *Veronico montanae-Carpinetum*) lép fel, de ritkán égerligetekben (*Paridi quadrifoliae-Alnetum*), szurdokerdőkben (*Scutellario altissimæ-Aceretum*) és bükkösökben (*Helleboro odoro-Fagetum*) is előfordulhat. Előnyben részesíti az elgyomosodott erdőszéleket, s gyakran erdei utak mentén, valamint

nyiladékokban is megjelenik. Ezen előfordulási viszonyai egybehangzóak FINTHA (1994) megfigyeléseivel, aki az Északi-Alföldön szintén degradált, illetve fragmentált keményfaliigetekben (*Fraxino pannonicæ-Ulmetum*) látta a növényt. Ugyanezt tapasztaltuk a Körös-vidéken, ahol valamennyi lelőhelye erdei utak mentén, vagy felnyíló, gyomosodó keményfás ligeterdőkben él. Feltehetően a régi irodalmi és herbáriumi források (lásd az Enumerációban) is gyakran ilyen élőhelyekre vonatkozhatnak. A Mecseken végzett megfigyelések szerint (KEVEY ined.) gyérítést követően az érintett erdőrészben többnyire csak átmenetileg képes megjelenni, majd a lombkoronaszint ismételt záródása után általában kiszorul az élőhelyről. Hasonló módon viselkedik az erdei vágásterületeken is. Az erdei gyomtársulások mellett egyéb lágyszárú, gyomjellegű asszociációkban is megfigyelhető. Így az Északi-Alföldön (GONDOLA 1969) őszi búza tarlók gyomnövényzetében (feltehetően az *Amarantho-Chenopodietum albi*), a Mecseken (KEVEY ined.) patakokat kísérő, vagy nedvesebb völgyalakokban húzódó gyalog bodza társulásban (*Sambucetum ebuli*), a Zákányi-dombokon (KÁROLYI – PÓCS – BALOGH 1971) „útszéli füves helyeken, árkokban és házak körül”, Gyékényesnél (TOLDI ined.) kertek gyomos részein, a Körös-vidéken (KERTÉSZ ined.) pedig keményfás ligeterdővel (*Fraxino pannonicæ-Ulmetum*) érintkező árvízvédelmi töltések oldalán is megtalálható.

Fent jellemzett társulástani viselkedése alapján BORHIDI (1993) a zavarástűrő, őshonos növényfajokat magába foglaló szociális magatartási típussal „DT 2” jellemezte. E szerint a *Scrophularia scopolii* az erdők bolygatása, gyérítése, vagy letermelése után meginduló másodlagos szukcesszió pionír eleme, azaz erdei vágásnövény, s az itt gyorsan mineralizálódó szerves anyagból adódó tápanyagbőséget – elsősorban nitrogéntöbbletet – indikálja. Ezzel kapcsolatban megjegyzendő, hogy már SOÓ (1968) véleménye szerint is tápanyagban és bázisokban gazdag, humuszos erdei talajjokon fordul elő. Kerüli azonban a túlságosan sós ( $S_B$  0) talajokat (BORHIDI 1993). A talaj nitrogéntartalmával szemben mutatott igénye alapján kissé eltérőek az idézett szerzők véleménye. Bár SOÓ (1968) nitrogénkedvelőnek tartja, mégis az „ $N_S$  3” kategóriába helyezi, amely közepes nitrogénigényű fajokat foglal magába. BORHIDI (1993) ezzel szemben a nitrogénben gazdag termőhelyek növényei ( $N_B$  7) közé sorolja. Magyarországi élőhelyein végzett megfigyeléseink szerint utóbbi besorolást látjuk jobbnak.

A *Scrophularia scopolii* SOÓ (1968) szerint morzsalékos szerkezetű, vályog- és öntéstalajokon fejlődő, mezofil lomberdőkben él. Tapasztalataink szerint nedvességjelző, üde-félmedves termőhelyeken élő növény, amely kerüli a túl vizenyős helyeket, s inkább a jó levegőgazdálkodású, átszellőzött, talajokat részesíti előnyben ( $W_B$  6–7). Ilyen vízgazdálkodási fok mellett a talajreakció értékeknek csekély a jelentősége. Feltevéseink szerint az általunk látott élőhelyek többsége az enyhén savanyú és enyhén bázikus tartományba sorolható ( $R_B$  5–6). Az ide vonatkozó véleményeket talajvizsgálatokkal lehetne pontosítani. Megjelenésében a fényviszonyok is jelentős szerepet játszanak. BORHIDI (1993) az árnyék-félárnyék növények közé sorolja ( $L_B$  4). Megfigyeléseink alapján javasolnánk a félárnyék növények kategóriájába ( $L_B$  5) való áthelyezését. A faj ugyanis többnyire olyan erdőkben él, melyek lombkoronaszintje kevésbé zárt, illetve gyérítés következtében ritkás, továbbá ezt bizonyítják az erdőszéleken és a vágásterületeken való előfordulásai is.

## 6. Morfológiai megjegyzések

A *Scrophularia scopolii* a hasonló felépítésű *S. nodosa* L.-től csak finomabb bélyegeken elváló faj, amely viszont – megfelelő tapasztalattal – terepen könnyen felismerhető. A Magyarországon használt határozókulcsok némileg hiányosak. Mindez olykor megnehezíti a növény felismerését. Így JÁVORKA (1924–1925), SOÓ – JÁVORKA (1951), SOÓ – KÁRPÁTI (1968), valamint SIMON (1992, 2000) határozóiban a szár és a levelek pelyhessége a *S. nodosa* felé mint kizárólagos megkülönböztető bélyeg szerepel. Ez a pelyhesség azonban olykor nem szembetűnő. SOÓ (1968) néhány kopasz, vagy lekopaszodó intraspecifikus taxonról ír. Ilyen a f. *melissifolia* (D'URV.) SOÓ és a f. *alpina* SCHUR, de nyár végére a tipikus példányok pelyhessége is alig vehető észre. Ilyen esetekben a felismeréshez fontosabb lehet a levelek alakjának, ill. a levélszél fogazottságának ismerete. Előbbinél az „Iconographia” (JÁVORKA – CSAPODY 1929–1934) rajzaira lehet támaszkodni. A *S. scopolii* levelei ugyanis tojásdadok, nem hegyesedők, hosszuk alig haladja meg szélességüket. A levél válla gyengén szíves, vagy levágott, a szár felső részén enyhén ékvállú. Ezzel szemben a *S. nodosa* levelei viszonylag hegyesek, keskenyebb tojásdadok, vagy széles lándzsásak, válluk leggyakrabban levágott. A levélszél a *S. scopolii*-nél kétszeresen, durván csipkés-fogas, ritkábban fűrész, a fogak viszonylag széles alapúak, rövidek. A *S. nodosa* levélszéle élesen egy-, vagy kétszeresen fűrész, a fűrészfogak keskeny alapúak, arányaikat tekintve megnyúltabbak. Ezen ismertetett bélyegek legtöbbször alkalmasak a faj nagyobb (több méteres!) távolságból való felismerésére is.

Érdekességgént említjük, hogy Gyékényesnél, a falu kertjeiben előfordul egy sárga virágú színváltozat (leg.: TOLDI, det.: KEVEY), amely SOÓ (1968) „Synopsis”-ában nem szerepel. Ezt a ritka mikrotaxont „f. *lutea* KEVEY et TOLDI *lusus nova*” (hoc loco) néven tarthatjuk nyilván: „petula coloribus luteis sunt”.

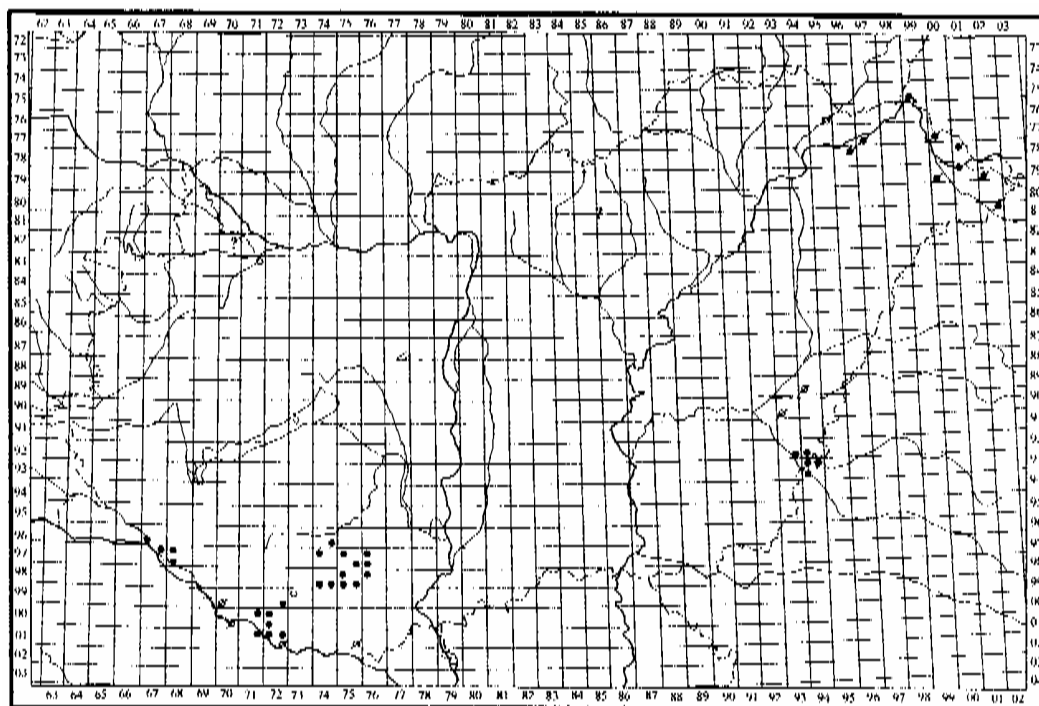
Megjegyeznénk még, hogy a növény virágzási idejét a hazai határozókönyvek (pl. SIMON 1992, 2000) általában júniusra és júliusra teszik, de TÓTH (ex litt.) április végén és októberben is talált virágzó példányokat.

### 7. Természetvédelmi vonatkozások

A *Scrophularia scopolii* a 7/1988. (X. 1.) KVM, a 12/1993. (III. 31.) KTM, valamint a 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet értelmében Magyarországon védett faj. Mivel közvetlen kipusztulás nem fenyegeti, a potenciálisan veszélyeztetett fajok közé sorolható. Néhány lelőhelye országos védelem alatt áll (pl. Duna-Dráva NP, Melegmágyi TT, Keleti-Mecsek TK), de esetében nyilván az élőhelyek fenntartása, s nem a fajspecifikus vélemény a legfontosabb. A vágásos erdőgazdálkodás – amennyiben nem párosul vegyszerezéssel, vagy akác, ill. nemes nyár telepítéssel – nem kedvezőtlen számára, bár a magaskórósodó-csalánosodó vágásnövényzetből könnyen kiszorulhat.

### Köszönetnyilvánítás

Köszönetünk illeti azon kutatókat, akik közöletlen adataikkal, vagy egyéb módon segítették munkánkat: CSERE Szilvia, FENYŐSI László, ISÉPY István, KERTÉSZ Éva, MOLNÁR V. Attila, PFEIFFER Norbert, RITECZ Kata, SELYEM József, TOLDI Miklós, TÓTH István Zsolt.



1. ábra. A *Scrophularia scopolii* HOPPE elterjedése Magyarországon (eredeti).

Jelmagyarázat: ● = 1950 utáni, pontosan kvadráthoz köthető adat, ● = 1950 utáni, kvadráthoz egyértelműen nem köthető adat, ○ = 1950 előtti, pontosan kvadráthoz köthető adat, ○ = 1950 előtti, kvadráthoz egyértelműen nem köthető adat. A bizonytalan kvadrátmeghatározásoknál a legvalószínűbb megoldást jelöltük. „?” = az adat még bizonytalanul sem köthető kvadráthoz.

### Rövidítések

#### a) Társulásnevek rövidítései

A/sz: égerliget (*Paridi quadrifoliae-Alnetum*) széle. – Ac/sz: szurdokerdő (*Scutellario altissimae-Aceretum*) széle. – Cp: gyertyános-tölgyes (*Anemoni trifoliae-Carpinetum*, *Asperulo taurinae-Carpinetum*, *Helleboro dumetorum-Carpinetum*, *Veronico montanae-Carpinetum*). – Cp/sz: gyertyános-tölgyes (*Anemoni trifoliae-Carpinetum*, *Asperulo taurinae-Carpinetum*, *Helleboro dumetorum-Carpinetum*, *Veronico*

*montanae-Carpinetum*) széle. – F: bükkös (*Helleboro odoro-Fagetum*). – F/sz: bükkös (*Helleboro odoro-Fagetum*) széle. – Q/sz: telepített tölgyes (*Quercetum roboris culta*) széle. – R: ruderalis gyomnövényzet. – S/sz: üde gyomnövényzet (*Sambucetum ebuli*) földúttal, vagy taposott ösvénnyel érintkező széle. – U: tölgy-körös-szil liget (*Carici brizoidis-Ulmetum*, *Fraxino pannonicæ-Ulmetum*). – U/sz: tölgy-körös-szil liget (*Carici brizoidis-Ulmetum*, *Fraxino pannonicæ-Ulmetum*, *Knautio drymeiae-Ulmetum*) széle.

#### b) Egyéb rövidítések

BP: Természettudományi Múzeum Növénytarának Herbárium, Budapest. – BPU: Egyetemi Botanikus kert Herbárium, Budapest. – ined.: ineditum (kiadatlan közlés). – PU: Pécsi Tudományegyetem Herbárium, Pécs. – ! (személynév után): a szerző herbáriumi példányát láttuk. – ? (flóratérképezési kód után): a lelőhely pontos azonosítása bizonytalan.

#### Zusammenfassung

Die Verbreitung von *Scrophularia scopolii* Hoppe in Ungarn

B. KEVEY – G. KIRÁLY

Über Verbreitung und Vorkommen von *Scrophularia scopolii* in Ungarn stehen verhältnismäßig wenige Angaben zur Verfügung. In dieser Schrift wurden neben der allgemeinen Beschreibung alle bisher bekannten Fundorte der Art gesammelt und veröffentlicht, eine Karte zu ihrer Verbreitung erstellt, ihre Vergesellschaftung analysiert, und Naturschutzrichtlinien festgelegt.

Nach den Forschungsergebnissen liegen die meisten Vorkommen der Art im südwestlichen Teil Ungarns, was sich mit dem submediterran beeinflussten Klima erklären läßt. Die meisten Angaben stammen aus dem Mecsek-Gebirge und seiner Umgebung bzw. aus der Drau-Niederung. Aber auch in den Auen der Körös-Flüsse und im nördlichen Teil der Großen Ungarischen Tiefebene sind neue Fundorte zum Vorschein gekommen. Weil die Art eine gewisse rudérale Tendenz aufweist, wurden die Vorkommen in der Tiefebene von mehreren früheren Autoren als adventiv betrachtet. Diese Auffassung ist aber fraglich, weil die Tatsache der Einschleppung, abgesehen von wenigen Ausnahmen, nicht eindeutig beweisbar ist. Nach den Erfahrungen der Autoren kommt die Art in Ungarn hauptsächlich in mehr oder minder gestörten Hartholzauen und Eichen-Hainbuchen-Wäldern vor, ist aber gelegentlich auch in Erlenauen, Schluchtwäldern und Buchenwäldern zu finden, wo sie eher die verunkräuterten Waldsäume und die Waldwege bevorzugt.

Im Hinblick auf den Naturschutz wurde festgestellt, daß die Art durch die Kahlschlagwirtschaft (insofern diese nicht mit Robinien- oder Edelpappel-Aufforstungen gekoppelt ist) gefördert wird, obwohl sie sich in den hochstaudenreichen Schlagfluren nicht immer behaupten kann.

#### Irodalom

- BALEK R. (1852): Correspondenz aus Fünfkirchen, in Ungarn im Jänner. – Öst. Bot. Wochenbl. **2**: 14.
- BORBÁS V. (1881): Békésvármegye flórája. – Értekezések a Természettudományok Köréből **11**(18): 1-105.
- BORHIDI A. (1984): Role of mapping the flora of Europe in nature conservation. – *Norrlinia* **2**: 87-98.
- BORHIDI (1993): A magyar flóra szociális magatartás típusai, természetességi és relativ ökológiai értékszámai. – Janus Pannonius Tudományegyetem Növénytan Tanszék, Pécs, 95 pp.
- BÖLÖNI J. – KERTÉSZ É. – KEVEY B. – VIRÓK V. (1998): A Fekete- és Fehér-Körös menti erdők edényes növényfajainak listája és florisztikai értékelése. – Kutatási jelentés (Kézirat), 18 pp.
- BÖLÖNI J. – KERTÉSZ É. – KIRÁLY G. – VIRÓK V. (2000): A Fekete- és Fehér-Körös menti erdők botanikai értékei. – *Kitaibelia* **5**(1): 177-187.
- BOROS Á. (1925): A drávabalsparti síkság Flórájának alapvonásai, különös tekintettel a lápokra. – *Magy. Bot. Lapok* **23** (1924): 1-56.
- CSAPODY V. (1935): A cserkészek növénygyűjtő napjának eredményei. – *Bot. Közlem.* **32**: 195-197.
- DÉNES A. – KEVEY B. – ORTMANN-AJKAI A. – PÁLFAI L. (1998): A Dráva-sík védelmet érdemlő területei. – *Janus P. Múz. Évk.* **41-42** (1996-1997): 5-12.
- DOSTÁL, J. (1950): Květena ČSR II. – Vydala Československá botanická společnost, Praha, 2269 pp.
- EBENHÖCH F. (1874): A megye viránya. – In: Győr megye és város egyetemes leírása (szerk. FEHÉR I.). Budapest, pp. 97-132.
- FINTHA I. (1994): Az Észak-Alföld edényes flórája. – TermészetBúvár Alapítvány Kiadó, Budapest, 359 pp.
- FIORI, A. (1923-1925): Nuova Flora Analitica d'Italia I. – Tipografia di M. Ricci, Firenze, 944 pp.
- FIORI, A. (1925-1929): Nuova Flora Analitica d'Italia II. – Tipografia di M. Ricci, Firenze, 1120 pp.
- FISCHER, M. Hrsg. (1994): Exkursionsflora von Österreich. – Verlag Ulmer, Stuttgart und Wien, 1180 pp.

- FOURNIER, P. (1961): Les Quatre Flores de la France. – Ed. Paul Lechevalier, Paris, 1106 pp.
- GHÎȘA, E. (1960): *Scrophularia* L. – In: SĂVULESCU, T. (red.): Flora Republicii Populare România VII. – Editura Academiei Republicii Populare România, București, pp.: 485-495.
- GONDOLA I. (1969): Florisztikai adatok a Nyírség és környéke szántóföldjeiről. – Bot. Közlem. **56**: 167-173.
- GUINOCHET, M. – DE VILMORIN, R. (1975): Flore de France II. – Centre National de la Recherche Scientifique, Paris, 818 pp.
- HAYEK, A. (1928): Prodrum Florae Peninsulae Balcanicae II. – Verlag des Repertoriums, Dahlem bei Berlin, 1152 pp.
- HORVÁT A. O. (1935): Ex Flora Baranyaënsi 1. – Pécsi Városi Múz. Kiadv. 1935/2, 12 pp.
- HORVÁT A. O. (1942): A Mecsek-hegység és déli síkjának növényzete 2. A Mecsek-hegység és környékének flórája. – Ciszterci Rend, Pécs, 160 pp.
- HORVÁT A. O. (1977): Pótlások és kiegészítések „A Mecsek-hegység és déli síkjának növényzete” ismeretéhez (1942–1971) II. – Janus P. Múz. Évk. **19** (1974): 37-55.
- HORVAT, I. – GLAVAČ, V. – ELLENBERG, H. (1974): Vegetation Südosteuropas. – Gustav Fischer Verlag, Stuttgart, 768 pp.
- JÁVORKA S. (1924–1925): A magyar flóra (Flora Hungarica). – Studium Kiadó, Budapest, 1307 pp.
- JÁVORKA S. – CSAPODY V. (1928–1934): A magyar flóra képekben, Iconographia Florae Hungariae. – K. M. Természettudományi Társulat et Studium Könyvkiadó Rt., Budapest, 576 pp.
- KÁROLYI Á. – PÓCS T. – BALOGH M. (1971): Délnyugat-Dunántúl flórája IV. – Acta Acad. Paed. Agriensis, Nova Ser. **9**: 387-409.
- KERNER, A. (1863): Nachtrag zu C. M. Nendtvich's Enumeratio plantarum territorii Quinque-Ecclesiensis. – Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien **13**: 561-574.
- KERTÉSZ É. (2000): Adatok a Dél-Tiszántúl flórájához. – Békés Megyei Múz. Közlem. **21**: 5-48.
- KEVEY B. (1997): A Nyugati-Mecsek szurdokerdei [*Scutellario altissimae-Aceretum* (HORVÁT A. O. 1958) SOÓ et BORHIDI in SOÓ 1962]. – In: Studia Phytologica Jubilaria, Dissertationes in honorem jubilantis ADOLF OLIVÉR HORVÁT Doctor Academiae in annoversario nonagesimo nativitatís 1907–1997 (szerk. BORHIDI A. – SZABÓ L. GY.) – Janus Pannonius Tudományegyetem, Pécs, pp.: 75-99.
- KEVEY B. (1998): Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez VII. – Bot. Közlem. **82** (1995): 45-53.
- KEVEY B. (1999): Bársonyos görvélyfű - *Scrophularia scopolii* HOPPE. – In: Magyarország védett növényei (szerk. FARKAS S.). – Mezőgazda Kiadó, Budapest, p. 203.
- KEVEY B. – HORVÁT A. O. (2000): Pótlások és kiegészítések „A Mecsek-hegység és déli síkjának növényzete” ismeretéhez (1972–2000). – Folia Comloensis **9**: 5-70.
- KIRÁLY G. (1998): Adatok a Délkelet-Dunántúl flórájához. – Somogyi Múzeumok Közlem. **13**: 211-215).
- KIRÁLY G. – KIRÁLY A. (1998): Adatok Magyarország flórájának és vegetációjának ismeretéhez. – Kitaibelia **3**(1): 113-120.
- KOVÁCS A. – MOLNÁR Z. (1981): Békés megye magasabb rendű növényeinek áttekintése. – Natura, Környezet- és Természetvédelmi Évkönyv (Békéscsaba) **4**: 45-77.
- MAYER M. (1859): Die Flora des Fünfkirchner Pflanzengebietes. – Pécsi Kath. Főgymnasium Programmja (1858–1859): 23-47.
- NEILREICH, A. (1866): Aufzählung der in Ungarn und Slavonien bisher beobachteten Gefässpflanzen nebst einer pflanzengeografischen Uebersicht. Zweiter Theil. Familien, Gattungen und Arten der Flora von Ungarn und Slavonien. – Wilhelm Braumüller, Wien, 390 pp.
- NIKLFIELD, H. (1971): Bericht über die Kartierung der Flora Mitteleuropas. – Taxon **20**(4): 545-571.
- NIKOLIĆ, V. (1974): *Scrophularia*. – In: JOSIFOVIĆ, M. (edit.): Flore de la Republique Socialiste de Serbie. – Academie Serbe des Sciences et des Arts, Beograd, pp: 162-167. [Николић, В. (1974): *Scrophularia*. – In: Јосифовић, М. (уред.): Флора СР Србије. – Српска Академија Наука и Уметности, Београд, pp. 162-167].
- PÉCSI M. (ed.) (1989): Magyarország nemzeti atlasza. – Kartográfiai Vállalat, Budapest, 395 pp.
- PIGNATTI, S. (1982): Flora d'Italia 2. – Edagricole, Bologna, 732 pp.
- POLGÁR S. (1926): Neue Beiträge zur Adventivflora von Győr (Westungarn) III. – Magy. Bot. Lapok **24** (1925): 15-23.
- POLGÁR S. (1941): Győrmegye flórája. – Bot. Közlem. **38**: 201-352.
- RAUS, TH. (1991): *Scrophularia* L. – In: STRID, A. – TAN, K. (eds.): Mountain flora of Greece II. – Edinburgh University Press, Edinburgh, p. 794.
- RICHARDSON, I. B. K. (1972): *Scrophularia* L. – In: TUTIN, T. G. et al. (eds.): Flora Europaea III. – Cambridge University Press, Cambridge, pp.: 216-220.
- SCHLOSSER, J. C. – VUKOTINOVIĆ, F. (1869): Flora Croatica exhibens stirpes phanerogamas et vasculares cryptogamas. – Fr. Župan (Albrecht et Fiedler), Zagrabiae, 1362 pp.

- SIMON T. (1992): A magyarországi edényes flóra határozója. Harasztok – virágos növények. – Tankönyvkiadó, Budapest, 892 pp.
- SIMON T. (2000): A magyarországi edényes flóra határozója. Harasztok – virágos növények (ed. 4.). – Tankönyvkiadó, Budapest, 976 pp.
- SIMONKAI L. (1876): Adatok Magyarhon edényes növényeihez. – Math. Term. Tud. Közl. **11** (1973): 157-211.
- SISKIN, B. K. – BOBROV, E. G. (edit.) (1955): Flora URSS XXII. – Editio Academiae Scientiarum URSS, Mosqua – Leningrad, 861 pp. [ШИШКИН, Б. К. – БОБРОВ, Е. Г. (ред.) (1955): Флора СССР XXII. – Издательство Академии Наук СССР, Москва – Ленинград, 861 pp.].
- SOÓ R. (1968, 1970, 1980): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve III., IV., VI. – Budapest.
- SOÓ R. – BORSOS O. (1957): Új adatok a Magyar növényvilág kézikönyvéhez. – Bot. Közlem. **47**(1-2): 95-98.
- SOÓ R. – JÁVORKA S. (1951): A Magyar növényvilág kézikönyve I. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 582 pp.
- SOÓ R. – KÁRPÁTI Z. (1968): Növényhatározó II. – Tankönyvkiadó, Budapest, 846 pp.
- SOÓ R. – MÁTHÉ I. (1938): A Tiszántúl flórája (Flora planitie Hungariae Transtibiscensis). – Magyar Flóraművek II., Debrecen, 192 pp.
- SZTOJANOV, N. – SZTEFANOV, B. (1933): Flora na Bulgarija. – Kooperativna Pecsatnyica „Gutenberg”, Szofija, 1104 pp. [СТОЯНОВЪ, Н. – СТЕФАНОВЪ, Б. (1933): Флора на България. – Кооперативна Печатница „Гутенберг”, София, 1104 pp.].
- TÓTH I. Zs. (1998): A Kelet-Mecsek tájvédelmi körzetben és közvetlen környékén megfigyelt védett növények. – Folia Comloensis **7**: 37-47.
- TÓTH I. Zs. (2000): A Kelet-Mecsek tájvédelmi körzetben és közvetlen környékén megfigyelt védett növények II. – Folia Comloensis **8**: 131-144.
- WAGENITZ, G. – HARTL, D. (Hrsg., 1965): Illustrierte Flora von Mitteleuropa (Begründer: HEGI, G.) VI/1. (ed. 2.). – Carl Hanser Verlag, München, 631 pp.
- WISSKIRCHEN, R. – HAEUPLER, H. (1998): Standardliste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands. – Herausgegeben vom Bundesamt für Naturschutz, Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart, 765 pp.
- ZAJAC, M. (1996): Mountain plants in the polish lowlands. – Polish Botanical Studies **11**: 1-92.
- A környezetvédelmi és vízgazdálkodási miniszter 7/1988. (X. 1.) KVM rendelete a védett és fokozottan védett növény- és állatfajokról, egyedeik értékéről, a fokozottan védett barlangok körének megállapításáról, valamint egyes védett állatfajokkal kapcsolatos korlátozások és tilalmak alóli felmentésekről szóló 1/1982. (III. 15.) OKTH rendelkezés módosításáról. – Magyar Közlöny 1988/45: 1070-1073.
- A környezetvédelmi és területfejlesztési miniszter 12/1993. (III. 31.) KTM rendelete a védett és fokozottan védett növény- és állatfajokról, egyedeik értékéről, a fokozottan védett barlangok körének megállapításáról, valamint egyes védett állatfajokkal kapcsolatos korlátozások és tilalmak alóli felmentésekről szóló 1/1982. (III. 15.) OKTH rendelkezés módosításáról. – Magyar Közlöny 1993/36: 2002-2045.
- A védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről. – Magyar Közlöny 2001/53: 3446-3511.