

A *Phytolacca esculenta* VAN HOUTTE szelíd inváziója a magyarországi településflórában

Csapody István emlékének*

BALOGH Lajos

Savaria Múzeum, H-9700 Szombathely, Kisfaludy S. u. 9., nathist.savmuz@t-online.hu

Abstract: Soft invasion of *Phytolacca esculenta* VAN HOUTTE in the settlements' flora of Hungary

The East Asian *Ph. esculenta* was introduced to our continent as well as to Hungary, similar to its congener species, the North American *Ph. americana*. The latter has been naturalised most of Europe for a long time, while formerly *Ph. esculenta* has been mentioned mostly as a casual alien only. Lately this species also became naturalised in Hungary and its slow but stable spontaneous spread, soft invasion could have been observed till now almost solely in settlements. Present study discusses the taxonomical problems, morphology and the European spread of the species, also provides an explanation on the history of its naturalisation in Hungary, floristic data, habitat, phenology, dispersal, ecological and coenological circumstances.

Bevezetés

A jövevénynövények a XX. század során világszerte és hazánkban is az őshonos növénytakarót mind jobban befolyásoló tényezővé váltak (SUKOPP 1969, KOVÁCS – PRISZTER 1974, KORNAŠ 1983). Az utóbbi évtizedekben közülük is az özönnövények előretörése jelent veszélyt különböző természetes vagy természetközeli élőhelyekre. Az idők folyamán ezzel nemcsak a természetes, de a települések növényzete is változik (SEYBOLD 1976, KOWARIK 1995a, PYŠEK 1998a, 1998b, SHEVERA 1999), sőt, a jövevénynövények kivadulásának, esetenként meghonosodásának kiindulópontját gyakran épp a települések emberalkotta (antropogén) környezete jelenti: házikertek, parkok, arborétumok és botanikus kertek (BRANDES – SCHLENDER 1999).

Szombathely város növénytakarója változásának tanulmányozása (pl. BALOGH et al. 1994, BALOGH – SZABÓ 2004) során az utóbbi évtizedben tűnt fel egy kevésbé ismert adventív növény, a kínai alkörmös vagy kínai karmazsinbogyó (*Phytolacca esculenta* VAN HOUTTE) egyre gyakoribb előfordulása, elsősorban a város belterületén. Magyarországról korábban csak alkalmi elvadulású jövevénynövényként jelezték (PRISZTER 1985, TERPÓ – E. BÁLINT 1985). Meghonosodása a közelmúltban lett kimutatva (BALOGH 2001a), és további lassú de biztos terjedése tapasztalható (vö. BALOGH 2001b, 2003, BALOGH – KIRÁLY 2002, BALOGH et al. 2003, 2004). Jelen tanulmányban fel kívántuk tární magyarországi meghonosodása történetét, mai elterjedését, virágzás-fenológiai, élőhelyiökológiai viszonyait és társulástani jellemét. Mindezzel gyakor-

* Tíz esztendeje jelent meg dr. CSAPODY ISTVÁN (1930-2002) „Változások és új növényfajok Sopron és környéke flójában” című munkája (CSAPODY 1996), továbbá öt éve ajándékozta herbáriumi gyűjteményét a szombathelyi Savaria Múzeumnak. Jelen írásunkkal a tudós emléke előtt tisztelgünk.

latilag folytattuk TERPÓ – E. BÁLINT (1985) idevágó alapvető munkáját (vö. még: BALOGH – JUHÁSZ in press). Az eredmények ismertetése előtt említést teszünk a vonatkozó taxonómiai és nevezéktani nehézségekről, és röviden áttekintjük a *Ph. esculenta* európai pályafutását. Szólunk a magyar elnevezés körül felmerülő kérdésekről is.

Vizsgálati terület és módszerek

A *Ph. esculenta* jelenleg ismert magyarországi elterjedése saját és közlésre átengedett terepi adatok, valamint a magyarországi herbáriumok vonatkozó anyagának revidéálása alapján a Közép-Európai Flóratérképezés hálótérképén kerül bemutatásra. A négy dunántúli városban (Szombathely, Kőszeg, Győr: 15 db, BALOGH L., 2000, 2001; Dombóvár: 5 db, KIRÁLY G., 2001) készített cönológiai felvételek a Zürich-Montpellier iskola módosított módszerével készültek, a dominancia-értékek %-os megadásával. Az eredményeket szintetikus táblázatba rendeztük. Az adatok feldolgozása kiterjedt az életformák (RAUNKIAER) és flóraelemek, szociális magatartástípusok és relatív ökológiai mutatók elemzésére (BORHIDI 1995b). Minden szempontot megvizsgáltunk csoportrészesedés és csoporttömeg alapján is (vö. BARTHA 1995). Az egyes növényfajok különböző mutatói BORHIDI (1995b) és HORVÁTH et al. (1995) munkáit követik.

Taxonómia, nevezéktan, felhasználás

A *Caryophyllidae* alosztályba tartozó, ősi bélyegeket hordozó *Phytolaccaceae* LINDL. családot egyesek (HUTCHINSON 1969, a magyar szerzők általában, újabban pl. TERPÓ 1987, BORHIDI 1995) a *Chenopodiales*, mások (DANERT et al. 1974, FROHNE – JENSEN 1973, TAKHTAJAN 1980, BAGI 1998, JUDD et al. 1999, DÁNOS 2002) a *Caryophyllales* (*Centrospermae*) rendbe sorolják, ahol az ide tartozó családok evolúciós kiinduló csoportjának tekintik (CRONQUIST 1988). A fentiek között áll RODMAN et al. (1984) revíziója, mivel a *Centrospermae* rendbe helyezi a *Chenopodiineae* alrendet, amelynek *Nyctaginates* cohors-a tartalmazza a *Phytolaccaceae*-t. A család mintegy 22 nemzetségének 125 faja ismert (HORA 1978). TAKHTAJAN (1997) ezeket több családba sorolja, s az így szűken értelmezett *Phytolaccaceae* nála csak az *Anisomeria*, *Ercilla*, *Phytolacca* és *Nowickeia* genusok 30 faját tartalmazza. Lágyszárúak, cserjék, ritkábban fák vagy liánok. Elsősorban az Újvilág, Dél-Afrika és Dél-Ázsia trópusain és szubtrópusain elterjedtek, beleértve a mediterrán területeket is (SENGBUSCH 1988). A család legtöbb fajjal bíró elterjedési központja Amerika. Gazdasági jelentőségük csekély (DANERT et al. 1974).

A *Phytolaccaceae* családban hiányzó antocianin színezőanyagokat a betacianinok és betaxantinok (összefoglalóan betalainok) helyettesítik (HEGNAUER 1969, FROHNE – JENSEN 1973). A *Phytolacchoideae* H. WALTER alcsalád *Phytolacceae* REICHB. tribuszába tartozó *Phytolacca* L. nemzetség fajai vegetatív és reproduktív testtájjaikban is bíboros (sötét rózsaszín) színezőanyag-felhalmozók, különösen a termésekben. Számos toxikus vegyületet is tartalmaznak, amelyek elsősorban a gyökerekben, bogyókban és magvakban koncentrálnak, így alkaloida- (phytolaccin), gyanta (phytolaccatoxin), szaponinvegyü-

let (phytolaccagenin) és mérgező növényi fehérje (lektin) is található bennük (DÁNOS et al. 2002). A fiatal hajtásokban (különösen a *Ph. esculenta* esetében) azonban még nem vagy csak kis mértékben fordulnak elő, így egyes fajok friss hajtását hazájukban mint a spárgát, illetve fiatal leveleit, mit a spenótot megfőzve zöldséggént fogyasztják (HEGNAUER 1969, 1990, MANSFELD 1986). (A *Ph. acinosa*-t „spenótként” még Németországban is termesztették 1852-ben, Franciaországban kevés sikerrel zöldséggént propagálták, HEDRICK – MOORE 1972) Az enyhén mérgező (hánytató és hashajtó) anyag hatása és csípőssége főzésekor valamelyest mérséklődik (BORBÁS 1893, DANERT et al. 1974). Az észak-amerikai *Ph. americana*-t részben dísnövényként, részben pedig bor és ételkészítéskor színezésére is használták, mert bogyótermésében sötétbíbor színű festékanyag van. Antocián tartalma folytán jó ipari festékanyag volt, de nem adott olyan tartós színt, mint a karmazsin tölgy (LINKESS 1873). Régebben hánytató droggént a gyógyászat is alkalmazta: „radix, herba et baccae Phytolaccae seu Solani racemosi” (BORBÁS 1893). Mérgező hatása miatt droggént és ételkészítésként való felhasználása már régóta tilos (JÁVORKA – SOÓ 1951). A növény legmérgezőbb része a gyökér (WAX et al. 1981). Hasonló tulajdonságok és felhasználási módok jellemzik a *Ph. esculenta*-t is. A kelet-ázsiai hagyományos orvoslás számos gyógyhatását ismeri, így Koreában antirheumatikumként (HEGNAUER 1990), Kínában erős hashajtóként alkalmazzák (BENSKY et al. 1986).

A *Phytolacca* nemzetség 35 faja közül az európai irodalomból az alábbiak ismertebbek: *Ph. americana* L. (syn.: *Ph. decandra* L., Észak-Amerika), *Ph. dioica* L. (Dél-Amerika; a Mediterráneumban díszfa), *Ph. pruinosa* FENZL (Ciprus, Kisázsia). A délkelet- és kelet-ázsiai, tágabb értelemben vett *Ph. acinosa* sp. agg. értelmezése régóta vitatott (vö. SKALICKÝ 1972, 1985, MELZER et al. 1992). Az ide tartozó *Ph. esculenta* VAN HOUTTE és *Ph. acinosa* ROXB. státuszát illetően az irodalomban különböző nézetek fordulnak elő, ezek **1**, *esculenta* = *acinosa* (pl. TERPÓ – E. BÁLINT 1985, KING 1989, LU – LARSEN 2003), **2**, *esculenta* = *acinosa* var. *esculenta* (pl. KLAN 1932), **3**, *esculenta* ≠ *acinosa* (pl. WALTER 1909, OHWI 1965, SOÓ 1970, SKALICKÝ 1972, 1985, 2003, BAILEY – BAILEY 1976, DOSTÁL 1989). Az utóbbi, ma leginkább elfogadott nézet alapján a *Ph. acinosa* agg.-ba az alábbi – Európából is említett – fajok tartoznak: *Ph. acinosa* ROXB. s. str. (India), *Ph. esculenta* VAN HOUTTE (Kína), *Ph. japonica* MAKINO (Japán), és *Ph. latbenia* (BUCH.-HAM.) H. WALTER (India). Előbbi faj, valamint a *Ph. polyandra* BATALIN (syn.: *Ph. clavigera* W. SMITH, Kína) Európában csak a Brit-szigetéről van említve (STACE 1991, CLEMENT – FOSTER 1994). CLEMENT (1982) szerint, amíg a *Ph. acinosa*-fajcsoport fajai őshonos elterjedési területükön jól elkülönülnek, addig a brit kerti kultúrában szinte folyamatos változatossági sort alkotnak, minden bizonnyal a lehetővé vált kereszteződések folytán. STACE (1991) szerint a *Ph. acinosa*-csoport belviszonyai megerősítendőek, CLEMENT – FOSTER (1994) pedig egymásba átmenő fajok komplexét és lehetséges hibridek létét veti fel.

A *Phytolacca* nemzetség *Pircunia* (MOQ.) H. WALTER alnemzetségének *Pircunia* NOWICKE szekciójába tartozó (sensu NOWICKE 1968) kínai alkörmös vagy kínai karmazsinbogyó érvényes neve: *Phytolacca esculenta* VAN HOUTTE 1848 [syn.: *Ph. acinosa* auct. non ROXB. 1814, *Sarcoca esculenta* (VAN HOUTTE) SKALICKÝ 1985, *Ph. acinosa* ROXB. var. *kaempferi* (A. GRAY) MAKINO 1892, *Ph. acinosa* ROXB. var. *esculenta* MAXIMOWICZ 1869, *Ph. kaempferi* A. GRAY 1859, *Pircunia esculenta* (VAN HOUTTE) MOQUIN-TANDON 1854].

Alaktani jellemzők

A *Ph. esculenta*-t időnként összetévesztik a *Ph. americana*-val, pedig a morfológiai bélyegeken kívül részben élőhelyi és fenológiai viszonyaik is eltérnek (vö. LUDWIG 1957). DANERT et al. (1974) munkájának színes tábláján és borítóján *Ph. americana* névvel sem az, hanem egy, a *Ph. acinosa* agg.-ba tartozó faj természetes fényképe látható! A közép-európai (HEGI 1979) és az olasz flóramű (PIGNATTI 1982), az újabb ukrán növényhatározó (PROKUBIN et al. 1999), továbbá a hazai irodalomból UJVÁROSI (1973), TERPÓ – E. BÁLINT (1985), valamint HUNYADI et al. (2000) *Ph. americana*-t ábrázoló rajzain a *Ph. esculenta*-éhoz hasonló, \pm bordás felszínű vagy tagolt termés látható, nem pedig a *Ph. americana* éretten sima, tagolatlan felszínű bogyója. Utóbbi faj bogyója esetében a \pm bordás habitus csak éretlen vagy már kiszáradt, magokra aszalódott állapotában figyelhető meg. Némelyik *Ph. americana*-rajz további hibája, hogy a terméséréskor már többnyire lehajló fürtöket mind felállóan ábrázolják. E tévedések valószínű oka, hogy a rajzok herbáriumi példányokról készültek. A *Ph. americana* éretlen és érett terméseinek jó összehasonlítását JUDD et al. (1999), ugyanezeknek a *Ph. esculenta*-ével való összevetését pedig GUŞULEAC (1952) adja.

A *Ph. esculenta* a *Ph. americana*-hoz hasonló, de általában alacsonyabb, tömzsibb termetű lágyszárú, évelő (hemikriptofiton életformájú) növény, TROLL (1954) szerint geofiton. Gyökérzete vastag, többfejű, erős főgyökér-rendszer. Répaformájúan megvastagodott főgyökerének átmérője talajszinten elérheti a 15-20 cm-t. Nagy termetű, (50-)100-200(-250) cm magas, felálló szárú, álvillásan elágazó, kopasz növény. Szára hengeres, kórószerű, húsos, belül üreges, a *Ph. americana*-énál általában vastagabb. Levelei színükön sötétebb, fonákukon világosabb zöldek, a száron elszórtan fejlődnek, nyelesek, ékvállúak, széles tojásdadok, tompák vagy \pm hegyes-elliptikusak, 15-30 cm hosszúak, 5-15 cm szélesek, ép szélűek, kopaszak, feltűnő szárnyas erezzel. A levélméret a hajtáscsúcs irányában csökken. Virágzata a *Ph. americana*-énál általában hosszabb (10-20 cm), tömöttebb, felálló fürtös forgó, a terméséréskor is felálló marad. Virágai aprók, kétivarúak. A lepellevelek fehérek, széles tojásdadok, \pm 3 mm hosszúak és \pm 2,3 mm szélesek, a terméséréskor megvörösödnek. Virágai 8 (7-9) porzósak, a porzósálak alapi része kiszélesedik. A termőtáj szabad, 8 (7-9) önálló termőből áll. A termőnként kifejlődő bogyók érés után is együtt maradnak. Így létrejövő, éretlenül zöld, éretten fényes sötétlila majd fekete, 10-15 mm átmérőjű, lapított, 8(7-9)-tagú bogyós terméscsoportja (coccocarpium) erősen festőlevű. (A *Ph. americana* esetében az alapjuknál összeforrt tíz termőből tízmagvú, de egyetlen bogyótermés – bacca syncarpa – képződik.) Magja széles-vesealakú, fekete, fényes, 2,5 mm széles, 4,0 mm hosszú. Ezermagsúlya 7,033 g (ENOMOTO 1997). Kromoszómaszáma: $2n = 36$. Az 1. táblázat a *Ph. americana*, *Ph. esculenta*, *Ph. acinosa* s. str. és a *Ph. japonica* (vö. MAKINO 1985) alaktani jellemzőit hasonlítja össze.

1. táblázat. Négy *Phytolacca*-faj összehasonlítása (WALTER 1909, SKALICKÝ 1972, OHWI 1965 és LU – LARSEN 2003 nyomán, kiegészítve) (* = nincs adat)

Table 1. Comparison of four *Phytolacca*-species (after WALTER 1909, SKALICKÝ 1972, OHWI 1965 and LU – LARSEN 2003, completed) (* = no data)

	<i>americana</i> L. (amerikai ~)	<i>acinos</i> a agg. (ázsiai ~ fajcsoport)		
		<i>esculenta</i> VAN HOUTTE (kínai ~)	<i>acinos</i> a ROXB. s. str. (indiai ~)	<i>japonica</i> MAKINO (japán ~)
Magasság	– 3 m	– 2,5 m	– 1,5 m	– 1 m
Levélalak	tojásdad-lándzsás	széles tojásdad	hosszúkás tojásdad	hosszúkás tojásdad
Levélváll	keskeny	széles		ékvállú
Levélcsőcs	hegyes	tomp (rövid hegybe futó)	hosszan kihegyezett	hosszan kihegyezett vagy hegyes
Virág és a füzérvirágzat felszíne	kopasz	kopasz	érdes (világos okker színű, igen rövid szőrökkel)	feltűnően érdes-varas
Terméses virágzat helyzete terméséréskor	csüngő ¹	felálló	felálló	felálló
Virágkocsányok hossza	± 7 mm	± 7 mm	± 5 mm	*
Lepellevelek színe	zöldesfehér, vagy rózsaszínnel futtatott fehér	fehér	középzöld, szélükön fehér	halványrózsaszínű vagy pirosas
Lepellevelek csúcsa	kissé hegyes vagy lekerekített	lekerekített	hegyes	*
Lepellevelek hossza	± 2,5 mm	± 3 mm	± 3,5 mm	*
Lepellevelek szélessége	± 2 mm	± 2,3 mm	± 1,8 mm	*
Porzók száma	10	8 (7-9)	8 (7-9)	10
Porzósálak alakja	hengeres-áralakú	áralakú, igen összenyomott	fonalszerű, szálas	*
Porzók színe	*	fehér	fehér	*
Portokok színe	*	rózsaszín	fehér	*
Termők száma	10	8 (7-9)	8	6-10
Termők	alapjuknál összeforrtak	szabadok	szabadok	alapjuknál összeforrtak
Bibeszálak	csúcukon görbültek	görbültek	majdnem egyenesen felálló	*
Bibeszálak hossza	± 0,8 mm	± 0,7 mm	± 1,2 mm	*
Termések szerkezete	összeforrt	tagolt	tagolt	összeforrt

¹ Az USA atlanti partvidéki területeiről ismert var. *rigida* (SMALL) CAULKINS et R. E. WYATT 1990 (syn.: *Ph. rigida* SMALL) esetén az infrukteszcencia ± felálló marad.

Európai elterjedés

A *Ph. americana* termesztése Európában a Földközi-tenger mellékéről indult ki, ahol 1650 óta ültették (ASCHERSON – GRAEBNER 1919). BORBÁS (1893) szerint 1770 óta Bordeaux-ból terjed. Előbb tehát inkább a mediterrán szőlőterületeken (LOEBE 1862), később északabbra és keletebbre is (DANERT et al. 1974). A *Phytolacca*-fajok összetévesztésének következménye, hogy a *Ph. americana* európai elterjedési adatainak egy része valószínűleg a *Ph. esculenta*-ra vonatkozik (pl. HEGI 1979, vö. TEPPNER 1987, valamint egyes határozókönyveknek az alaktani részben említett tévedéseivel). Másrészt SKALICKÝ (1972) véleménye szerint a *Ph. acinosa* európai adatai valószínűleg mind a *Ph. esculenta*-ra vonatkoznak. Amíg a *Ph. americana*-t a kontinens jelentős részén már jóideje meghonosodottnak tekintik (GROVES – DI CASTRI 1991, RBGE 2001), addig a *Ph. esculenta*-ról sokáig csak kevés adat volt (TUTIN et al. 1964). Az elmúlt évtizedekben Európa több térségéből jelezték szubszpontan előfordulását (elsőként SOÓ 1927, Kolozsvár), s helyenként több-kevesebb sikerű meghonosodását, így például Románia (BORZA 1947, PRISZTER 1947, GUŞULEAC 1952), Németország (nyugat: LUDWIG 1957, SEYBOLD 1993, HETZEL – MEIEROTT 1998, BRANDES – SCHLENDER 1999, BRANDES et al. 2003; kelet: GUTTE 1983), Brit-szigetek (LOUSLEY 1961, MCLEAN 1981, CLEMENT 1982, CLEMENT – FOSTER 1994), Hollandia (HEUKELS – VAN OOSTSTROOM 1962), Csehország (SKALICKÝ 1972, 1990, KUBÁT 2002), Svájc (FUCHS-ECKERT – HEITZ-WENIGER 1983, BINZ – HEITZ 1990, WEBER 1999, 2000, STÖCKLIN et al. 2003), Ausztria (TEPPNER 1987, RAABE – BRANDES 1988, MELZER et al. 1992, MELZER 1995, MELZER – BARTA 1995, MAURER 1996, ESSL 1998, FRANZ et al. 1999, HOHLA 2001) és Dánia (JENSEN – NIELSEN 1988) esetében. A Flora Europaea első kiadása egyedül Románia (WEBB 1964), az európai flóraatlasz pedig ezen kívül csak Hollandia és az akkori Csehszlovákia területén tünteti fel (JALAS – SUOMINEN 1988). A Flora Europaea második kiadása által a faj elterjedésénél említett országok: Csehország, Hollandia és Románia, míg a Brit-szigetek és Dánia kérdőjelesen szerepel. Megjegyzi, hogy dísz- és zöldsnövényként termesztett, meghonosodott Hollandiában és helyenként másutt is (WEBB – AKEROYD 1993, RBGE 2001). PYŠEK et al. (2002) szerint a *Ph. esculenta* Csehországban meghonosodott faj. A Kárpát-medence országai közül az újabb román flóramű szerepelteti ugyan, de a faj státuszáról nem szól (CIOCÂRLAN 2000). Ausztriában WALTER et al. (2002) szerint alkalmilag elvadul („unbeständig”), FISCHER et al. (2005) szerint az ország ÉK-i részén meghonosodott. Szlovákia, Szlovénia, Horvátország és Szerbia területére vonatkozó közlést eddig nem találtunk.

Magyarországi jelenlét, meghonosodás és elterjedés

A haszon- és dísznövényként itt is régóta ismert *Ph. americana* magyarországi elvadulásáról és meghonosodásáról régóta vannak adatok (összegzi SOÓ 1927, később UJVÁROSI 1973, TERPÓ – E. BÁLINT 1985, HUNYADI et al. 2000, BALOGH – JUHÁSZ 2005). A hasonló felhasználási célokkal bekerült *Ph. esculenta*-nak azonban eddig csak botanikus kerti és ritkán városi, alkalmi kivadulásai voltak ismertek, mint efemerofiton (JÁVORKA – SOÓ 1951, SOÓ – KÁRPÁTI 1968, SOÓ 1970, PRISZTER 1985, TERPÓ – E.

BÁLINT 1985, 2000, TERPÓ 1987, 2003, SIMON 2000, SOLYMOSI et al. 2001, SOLYMOSI 2002). PRISZTER (1997) 1920-as irodalmi említése valószínűleg SOÓ (1927) kolozsvári adatát fedi, ami azonban nem Magyarország mai területére vonatkozik. A herbáriumi adat kevés, az eddig előkerült legrégebbi bizonyító példány 1945-ből való. Mára számos dunántúli településen, főként a nyugat-magyarországi városokban, de sokhelyütt falvakban is meghonosodott és az utóbbi időkben megfigyelhető lassú spontán terjedése, mintegy „szelíd inváziója” (2. táblázat).

2. táblázat. A *Phytolacca esculenta* VAN HOUTTE magyarországi előfordulásai (a herbáriumi anyagot határozta ill. revideálta BALOGH L.)

Table 2. Occurrences of *Phytolacca esculenta* VAN HOUTTE in Hungary (herbarium specimens identified and revised by L. BALOGH)

(Rövidítések / *abbreviations*: **BP** = MTM Növénytára, Budapest; **GYŐ** = Mátra Múzeum, Gyöngyös; **JPU** = PTE TTK Növénytani Tanszék; **SZO** = Savaria Múzeum, Szombathely; **VBI** = MTA Ökológiai és Botanikai Kutatóintézete, Vácrátót)

Országos flóraművek adatai / Data of the Floras:

JÁVORKA (1924-25: 298): „itt-ott természetik még a *Ph. acinosa* ROXB.-t is”

JÁVORKA – SOÓ (1951: 746): „elvadul a *Ph. acinosa* ROXB. is”

SOÓ – KÁRPÁTI (1968: 582): „elvadul a *Ph. esculenta* VAN HOUTTE (*acinosa* ROXB.) is”

SOÓ (1970: 296): „termesztik, elvadul, ephemeroph”

PRISZTER (1985: 61): „Budapest és környéke”

SIMON (2000: 581): „helyenként elvadul”

Részletes lelőhelyadatok / Detailed floristic data:

Alföld

Duna menti síkság

Herb.: „*Ph. acinosa* ROXB. (*Ph. acinosa* ROXB., rev.: TERPÓ A., 1984), Budapest: Városliget” [8480/4] (CSAPODY V., 1966, BP: 274588); „*Ph. americana* L., Budapest: Kolumbusz u. 12.” [8480/4] (GOTTHÁRD D., 1980, GYŐ); „Budapest: XV., Újpalota, ad viam inter agros versus praed. Irinyipuszta iuxta pontem rivi Szilas-patak” [8480/2] (FELFÖLDY L., 1999, BP: 403165).

Lit.: „Budapest: XX. ker., Soroksár, Vecsési u., elvadulva [8580/4]; XVIII. ker., Pestlőrinc: Holló L. u., elvadulva [8581/3], 1983” (TERPÓ – E. BÁLINT 1985: 134); „Budapest: Rákospuszta u. kereszteződése [8480/4]; Rákospuszta-Újtelep vá.” [8581/2] (DANCZA I. ex litt., 2001); „Budapest: III. ker. Papírgyár u.” [8480/1] (DANCZA I. ex litt., 2001); „Budapest: III. ker. Himző u., a lakótelepi házak között bőven” [8480/1] (DANCZA I. ex litt., 2005).

Mezőföld

Lit.: „Gárdony: a vasútállomás közelében” [8777/4] (DANCZA I. ex litt., 2001); „Tordas: a faluban hatalmas, igen idős tövek is” [8678/3] (BALOGH L. ined., 2005).

Nyírség

Lit.: „Nyíregyháza: a vasútállomás közelében, útszélén néhány tó” [8096/4] (BALOGH L. ined. 2001).

Duna-Tisza közti síkság

Lit.: Kiskunfélegyháza, a Múzeum kerjében [9285.3] (VIDÉKI R. ex litt., 2005).

Kisalföld

Győri-medence

Herb.: „Győr: Hédervári utca; Bácsa: Bodzás utca; Győrújfalú: Berek utca” [mind 8271/4] (BALOGH L., 2000, SZO).

Lit.: „Győr: Honvéd-liget” [8371/2] (BALOGH L., ined. 2000); „Győr” (BALOGH 2001a: 219; BALOGH – KIRÁLY 2002: 84); „Beled: a vasútállomás körül többhelyütt” [8568/2] (BALOGH L., ined. 2003); „Maglóca: elvadulva kerítések tövén és falrepedésekben” [8369/2] (KIRÁLY G. ex litt., 2004); „Magyar-keresztúr: a község K-i részén falrepedésekben kivadulva” [8469/3] (KIRÁLY G. ex litt., 2004); „Rábacsanak: a község Ny-i részén falak tövén elvadulva” [8469/4] (KIRÁLY G. ex litt., 2004).

Marcal-medence

Lit.: „Takácsi: a templom körül több helyen elvadulva, falrepedésekben” [8570/4] (KIRÁLY G. ex litt., 2005).

Nyugat–magyarországi-peremvidék**Alpokalja**

Herb.: „Kőszeg: a Vár északi oldali parkolója szélén, parkfák ill. cserjék tövében” [8665/1] (BALOGH L., 1999, SZO); „Kőszeg: a Jézus Szíve templom udvarán, komposzthalmom” [8665/1] (BALOGH L., 2000, SZO).

Lit.: „Pornóapáti: a kat. templom közelében” [8864/2] (BALOGH L. ined. 2000); „Pornóapáti” [8864/2] (BALOGH 2001a: 219); „Kőszeg” [8665/1] (BALOGH 2001a: 219; BALOGH – KIRÁLY 2002: 84).

Vas-Soproni-síkság

Herb.: „Szombathely: Fő tér, ásatási gödrökben gyakori, köztük egy rendellenes, valószínűleg gyomirtótól elleveledett virágzatú alak is” [8765/4] (BALOGH L., 1998, SZO); „Szombathely: a város számos pontjáról gyűjtve” [8765/4] (BALOGH L., 1998, 2000, SZO); „Sárvár: a Kisfaludy S. utcában” [8767/2] (BALOGH L., 2002, SZO); „Irkervár: a Rába folyó bal partjának puhafaligetében néhány tő” [8767/3] (BALOGH L., 2002, SZO); „Szombathely: Igló u. 20. sz. ház kertjében spontán kelt példány” [8765/4] (SCHMIDT I., 2003, SZO); „Szombathely: Olad, Alsó-mező, a Potyondi-mocsár törmelékkel feltöltött oldalában egy erős tő” [8765/4] (BALOGH L. ined., 2003); „Horvátzsidány: Faluvég, régi szemetes helyen kivadulva” [8565/4] (KIRÁLY G. ex litt., 2003).

Lit.: „Körmend: a Várkertben” [8965/4] (BALOGH L. ined. 2000); „Répcelak: a házak között szórványosan” [8568/3] (BALOGH L. ined. 2001); „Szombathely” [8765/4] (BALOGH 2001a: 219; BALOGH – KIRÁLY 2002: 84; BALOGH – SZABÓ 2004: 133); „Szombathely: a Gyöngyös patak Pelikán parki rézsűjében, platánfák alatt tömeges” [8765/4] (BALOGH L. ined., 2001); „Sárvár: a városban, közterületen több helyen” [8767/2] (BALOGH L. ined., 2002); „Szombathely: belváros, a Premontrei Rendház udvarában két hatalmas tő” [8765/4] (BALOGH L. ined., 2002); „Vasszécseny: egy ház előtt, a kerítésen kívül” [8866/2] (BALOGH L. ined., 2002); „Szombathely: Szőlős, a volt Erdődy-kastély parkjában gyakori” [8765/4] (BALOGH L. ined., 2003); „Szombathely: Perint, a Náraiba vivő úttól délre, erdei út mentén egy tucat fiatal tő” [8765/4] (BALOGH L. ined., 2003); „Fertőd: Süttöri-határra dülő, ruderalis gyomtársulásban, törmeléklerakón” [8367/3] (KIRÁLY G. ex litt., 2003); „Nagyecenk: a templom közelében több ponton elvadult példányok” [8366/3] (KIRÁLY G. ex litt., 2004); „Kópháza: Köves-erdő ÉNY-i széle, valószínűleg szemétkerakás révén kivadult” [8365/4] (KIRÁLY G. ex litt., 2005); „Lövő: a község utcáin, falak tövében többfelé kivadult” [8466/4] (KIRÁLY G. ex litt., 2005); „Rátót: a posta falának tövében egy tő” (BALOGH L. ined. 2004); „Vasegerszeg: Németh Jenő Árpád egykori botanikus kertjének maradványai közt bőven” [8667/2] (BALOGH L. ined., 2004); „Kisrádóc, Sós-dűlő, a 86-os főút mellett” [8865/4] (KIRÁLY G. ex litt., 2005); „Völcséje, kertben ültetve” [8566/2] (KIRÁLY G. ex litt., 2005); „Sorkifalud: Szentléránt, a vasúti megálló épülete mellett egy tő” [8866/3] (BALOGH L. ined., 2005).

Kemeneshát

Herb.: „Bérbaltavár: a faluban többhelyütt” [8967/4] (BALOGH L., 2001, SZO).

Zalai-dombvidék

Herb.: Bázakerettye: in caeduis pr. pag. Kerettye” [9466/4] (KÁROLYI Á., 1945, BP: 296110); *Ph. americana* L. (*Ph. acinosa* Roxb., rev.: TERPÓ A., 1984); „Lenti: a Kossuth L. u. és Rózsa u. sarki ház előtti árokban kivadulva” [9365/3] (BALOGH L., 2001, SZO).

Lit.: „Zalalövő: a plébánia udvarán” [9165/4] (BALOGH L. ined. 1998); „Zalalövő” [9165/4] (BALOGH 2001a: 219).

Dunántúli-dombság**Balaton-medence**

Lit.: „Nemesvita” [9170/3] (TAKÁCS G. ex litt., 2003); „Szigliget: Külsőhegy” [9270/2] (TAKÁCS G. ex litt., 2003); Balatonszentgyörgy [9369.2] (VIDÉKI R. ex litt., 2005).

Külső-Somogy

Lit.: „Dombóvár: Árpád utca. Belterületi kertekben erősen, spontán terjed” [9674/2] (KIRÁLY G. ex litt., 2001); „Dombóvár” [9674/2] (BALOGH – KIRÁLY 2002: 84); „Szakcs, belterületen többfelé elvadulva” [9474/4] (KIRÁLY G. ex litt., 2004); „Nak, belterületi törmeléklerakón” [9574/1] (KIRÁLY G. ex litt., 2004); „Lápaifő, keretkben ültetve” [9474/3] (KIRÁLY G. ex litt., 2004).

Dunántúli-középhegység**Bakony-vidék**

Lit.: „Veszprémvarsány: a központ parkjában gyakori” [8573/3] (CZIMBER GY. ex litt., 2001).

Észak-magyarországi-középhegység**Bükk-vidék**

Lit.: „Miskolc: Diósgyőr” [7890/4] (DANCSA I. ex litt., 2001); Tokaj, belterület [7894.3] (VIDÉKI R. ex litt., 2005).

Termesztett előfordulások / Occurences in cultivation:**Alföld****Duna menti síkság**

Herb.: „*Ph. americana* L., [Budapest] Bot. Kert” [8580/2] (PAPP J., 1948, BP: 473687); „Vácrátót: Bot. Kert / Wageningen / E2 / Vr.” [8271/3] (1954, VBI); „Vácrátót: Bot. Kert / Rendsz. UK” [8271/3] (1962, VBI); „*Ph. acinosa* ROXB., Vácrátót, Bot. Kert / P. Brno / E2 / Rendsz. UK” [8271/3] (1962, VBI); „*Ph. acinosa* ROXB. var. *esculenta* HOUTTE, Vácrátót, Bot. Kert / P. Brno / E2 / Rendsz. UK” [8271/3] (1962, VBI).

Lit.: „Budapest: Népliget: Linné-kert [8580/2]; Illés u.: ELTE botanikus kert [8580/2]; Soroksár: KE botanikus kert, 1983” [8580/4] (TERPÓ – E. BÁLINT 1985: 134).

Észak-alföldi-hordalékkúpsíkság

Herb.: „*Ph. americana* L., Erdőtelek: ex cult. "Dr. Kovács József arborétum” [8387/2] (PAPP J., 1973, PU).

Nyugat-magyarországi-peremvidék**Vas-Soproni-síkság**

Herb.: „*Ph. acinosa*, Cult. Kámon in horto dris Sághy” [8765/2] (GAYER GY., 1919, SZO).

Dunántúli-középhegység**Dunazug-hegyvidék**

Herb.: „*Ph. americana* L., Budapest: Gellérthegy, Agráregyetem botanikus kertje. Mivelik és gyakran elvadul” [8580/1] (PAPP J., 1943, BP: 417125).



1. ábra. A *Phytolacca esculenta* VAN HOUTTE előfordulása Magyarországon (● 1990 után; ○ 1990 előtt) (eredeti)

Fig. 1. Occurences of *Phytolacca esculenta* VAN HOUTTE in Hungary (●1990 onwards; ○ before 1990) (original)

Élőhelyi, ökológiai és társulási viszonyok

A *Ph. esculenta* hazájában erdőkben, megművelt területeken (!), napszűzésekben, félárnyékos helyeken fordul elő (LU – LARSEN 2003). Szinantrop areáján élőhelyi, ökológiai és társulásvizonyairól mindeddig csak nagyon kevés adat ismert, hazai információ eddig egyáltalán nem volt. Magyarországon a fajt eddig szinte csak településeken sikerült kimutatni. Négy dunántúli városban készült 20 növénytársulástani felvételében a *Ph. esculenta* összborítása 39% volt, az össz-fajszám 124 (3. táblázat). Ezek közül 15 szubszpontán előfordulásának tekinthető, 30 pedig ültetett díszfa és -cserje; utóbbiakat társulástani elemzésünk nem érintette. A *Ph. esculenta* állományai mind a csoportrészesedést, mind a csoporttömeget tekintve a félig rejtve telelő (hemikriptofiton) életforma az uralkodó, de az egyévesek aránya is jelentős (2. ábra). A flóraelemek vonatkozásában, míg a csoportrészesedés alapján az eurázsiai és a kozmopolita fajok dominálnak és a kelet-ázsiaiak az egyik legkisebb csoportot képezik, addig csoporttömeg szerint a kelet-ázsiaiak részesedése ugyanannyi mint az előző kettő együttvéve, köszönhetően a *Ph. esculenta* nagy össz-borításértékének (3. ábra).

3. táblázat. A *Phytolacca esculenta*-állományok 20 társulástani felvételének összefoglaló táblázata (Éf = életforma, Fe = flóraelem, Esz = előfordulások száma a felvételekben, Di = dominancia-intervallum, ΣD = összborítás)

Table 3. Synthetic table of 20 relevés of *Phytolacca esculenta* stands (Éf = life form, Fe = floristic element, Esz = number of occurrences in relevés, Di = dominance-interval, ΣD = total cover)

	Cönológiai csoport (sensu BORHIDI 1995b)	Éf	Fe	K	Esz	Di %	Σ D
<i>Phytolacca esculenta</i> (subspont.)	ign.	H	eas	V	20	1-80	766
PHRAGMITETEA							0,1
<i>Phalaris arundinacea</i>	Phragmitetalia	HH-H	cos	I	1	0,1	0,1
BIDENTETEA							0,1
<i>Amaranthus blitum</i>	Bidentetea	Th	cos	I	1	0,1	0,1
CHENOPODIETEA							133,3
<i>Hordeum murinum</i>	Sisymbion officinalis	Th	med	II	5	0,1-20	48,1
<i>Chenopodium album</i>	Chenopodietea	Th	cos	II	5	0,1-5	14,1
<i>Chenopodium hybridum</i>	Chenopodietea	Th	cos	I	3	0,1-3	3,2
<i>Oxalis stricta</i>	Chenopodietea	Th(H)	eum	I	3	0,1-3	3,2
<i>Chenopodium polyspermum</i>	Polygono-Chenopodietalia	Th	eua	I	2	0,1-2	2,1
<i>Lactuca serriola</i>	Chenopodietea	Th-TH	eua	I	2	0,1	0,2
<i>Lamium purpureum</i>	Chenopodietea	Th(H)	eua	I	2	0,1	0,2
<i>Solanum nigrum</i>	Chenopodietea	Th	cos	I	1	40	40
<i>Malva neglecta</i>	Sisymbrietalia	Th-TH	eua	I	1	20	20
<i>Oxalis corniculata</i> var. <i>atropurpurea</i>	Chenopodietea	Th-H	med	I	1	2	2
<i>Sonchus oleraceus</i>	Chenopodietea	Th	cos	I	1	0,1	0,1
<i>Urtica urens</i>	Chenopodietea	Th	cos	I	1	0,1	0,1
SECALIETEA							34,4
<i>Veronica sublobata</i>	Secalietea	Th	eua	II	4	0,1-15	30,1
<i>Digitaria sanguinalis</i>	Aperetalia	Th	cos	I	2	0,1	0,2
<i>Setaria viridis</i>	Secalietalia	Th	eua	I	1	3	3
<i>Helianthus annuus</i> (subspont.)	Secalietea	Th	nam	I	1	1	1
<i>Medicago sativa</i>	Trifolio-Medicaginion	H	med	I	1	0,1	0,1

	Cönológiai csoport (sensu BORHIDI 1995b)	Éf	Fe	K	Esz	Di %	Σ D
ARTEMISIETEA							104,7
<i>Arctium lappa</i>	Arction lappae	TH	eua	II	4	0,1-20	33,1
<i>Calystegia sepium</i>	Calystegieta	H	cos	II	4	0,1-15	18,2
<i>Ballota nigra</i>	Arction lappae	H(Ch)	sme	II	4	0,1	13,2
<i>Bryonia dioica</i>	Artemisietalia	H-G	asm	I	3	0,1-10	20,1
<i>Chelidonium majus</i>	Glechometalia	H	eua	I	3	0,1-2	2,2
<i>Chrysanthemum parthenium</i> (subspont.)	Arction lappae	Th- H(Ch)	cau	I	3	0,1	0,3
<i>Celtis occidentalis</i> (juv., subspont.)	Calystegion sepium	MM	nam	I	2	0,1	0,2
<i>Solidago canadensis</i> (subspont.)	Glechometalia	H	nam	I	2	0,1	0,2
<i>Chaerophyllum bulbosum</i>	Calystegieta	TH-H	eua	I	1	15	15
<i>Acer negundo</i> (juv., subspont.)	Calystegion sepium	MM	nam	I	1	0,1-2	2,1
<i>Solidago gigantea</i>	Artemisietea	H	nam	I	1	0,1	0,1
AGROPYRETEA							17,2
<i>Convolvulus arvensis</i>	Convolvulo-Agropyron	H-G	cos	II	6	0,1-10	17,2
PLANTAGINETEA							13,5
<i>Poa annua</i>	Plantaginetea	Th-TH	cos	II	6	0,1-5	8,4
<i>Plantago major</i>	Plantaginetea	H	cos	I	3	0,1-3	5,1
AGROSTIETEA STOLONIFERAE							0,1
<i>Rumex crispus</i>	Agrostietalia stoloniferae	H	cos	I	1	0,1	0,1
FESTUCO-BROMETEA							13,1
<i>Bromus erectus</i>	Festuco-Brometea	H	eur	I	2	0,1-10	10,1
<i>Draba muralis</i>	Festucetalia valesiaca	Th	sme	I	1	3	3
MOLINIO- ARRHENATHERETEA							29,8
<i>Bellis perennis</i>	Arrhenatheretalia	H	asm	II	4	0,1-3	3,3
<i>Achillea millefolium</i>	Molinio-Arrhenatheretea	H	cos	I	3	0,1	3,3
<i>Poa pratensis</i> s. str.	Molinio-Arrhenatheretea	H	cos	I	3	0,1-3	3,2
<i>Arrhenatherum elatius</i>	Molinio-Arrhenatheretea	H	eua	I	1	20	20
EPILOBIETEA							0,4
<i>Geum urbanum</i>	Epilobietea	H	cir	I	3	0,1	0,3
<i>Rubus fruticosus</i>	Epilobietea	H-N	eur	I	1	0,1	0,1
QUERCO-FAGETEA							129,6
<i>Hedera helix</i>	Querco-Fagetea	M-E	asm	III	8	0,1-60	70,4
<i>Ficaria verna</i> subsp. <i>bulbifera</i>	Fagetalia	H-G	ceu	II	5	3-15	39
<i>Viola odorata</i>	Querco-Fagetea	H	asm	II	5	0,1-5	8,3
<i>Acer pseudoplatanus</i> (juv., subspont.)	Aceri-Fagenion	MM	ceu	II	4	0,1-3	3,3
<i>Acer platanoides</i> (juv., subspont.)	Fagetalia	MM	ceu	I	3	0,1-3	3,2
<i>Aegopodium podagraria</i>	Fagetalia	H(G)	eua	I	1	5	5
<i>Clematis vitalba</i>	Querco-Fagetea	N-E	sme	I	1	0,1	0,1
<i>Fraxinus excelsior</i> (juv., subspont.)	Fagion sylvaticae	MM	eur	I	1	0,1	0,1
<i>Impatiens parviflora</i>	Fagetalia	Th	cas	I	1	0,1	0,1
<i>Tilia platyphyllos</i> (juv., subspont.)	Querco-Fagetea	MM	eur	I	1	0,1	0,1

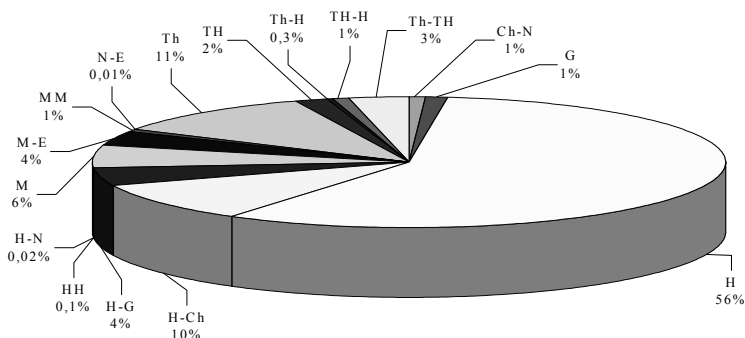
Indifferens és ismeretlen (ign.) (ΣD : 723,9): K: IV: 14-szer fordult elő: *Sambucus nigra* (ΣD : 110,5), *Taraxacum officinale* (6,2); K: III: 10-szer fordult elő: *Lolium perenne* (53,3); K: II: 7-szer fordult elő: *Glechoma hederacea* s. str. (170,1), *Erigeron annuus* (12,3); 6-szor fordult elő: *Urtica dioica* (93,1), *Solanum dulcamara* (14,3); 5-ször fordult elő: *Polygonum aviculare* (16,1), *Capsella bursa-pastoris* (8,2); 4-szer fordult elő: *Elymus repens* (25,2), *Bromus sterilis* (18,2), *Conyza canadensis* (5,2), *Atriplex patula* (0,4); K: I: 3-szor fordult elő: *Duchesnea indica* (ign.; 25,2), *Dactylis glomerata* s. str. (17,1), *Stellaria media* (14); 2-szer fordult elő: *Brachypodium sylvaticum* (62,5), *Poa trivialis* (15,1), *Fallopia convolvulus* (5,1), *Potentilla reptans* (5,1), *Ranunculus repens* (5,1) *Cichorium intybus* (0,2), *Cirsium arvense* (0,2), *Plantago lanceolata* (0,2), *Rubus caesius* (0,2); 1-szer fordult elő: *Lamium maculatum* (10), *Persicaria maculosa* (10), *Falcaria vulgaris* (5), *Mentha longifolia* (5), *Brunnera macrophylla* (subspont.; ign.) (3), *Portulaca grandiflora* (subspont.; ign.) (3), *Lycopus europaeus* (2), *Morus nigra* (juv.; subspont.; ign.) (2), *Acer saccharinum* (juv.; subspont.; ign.) (0,1), *Ajuga reptans* (0,1), *Cercis siliquastrum* (juv.; subspont.; ign.) (0,1), *Galium mollugo* (0,1), *Lapsana communis* (0,1), *Leontodon autumnale* (0,1), *Ornithogalum umbellatum* (0,1), *Picris hieracioides* (0,1)

Ültetettek (cultum; „K”: I): 3-szor fordult elő: *Pyracantha coccinea*, *Acer platanoides*; 2-szer fordult elő: *Platanus × hybrida*, *Acer negundo*, *Philadelphus coronarius*, *Celtis occidentalis*, *Prunus cerasifera*; 1-szer fordult elő: *Pinus nigra*, *Ligustrum ovalifolium*, *Buxus sempervirens* var. *arborescens*, *Thuja occidentalis*, *Berberis thunbergii*, *Betula pendula*, *Viburnum lantana*, *Cornus sanguinea*, *Hydrangea macrophylla*, *Juglans regia*, *Populus nigra* 'Italica', *Koelreuteria paniculata*, *Tilia cordata*, *Acer pseudoplatanus*, *Berberis thunbergii* 'Atropurpurea', *Cerasus avium*, *Cotoneaster horizontalis*, *Fraxinus excelsior*, *Lonicera pileata*, *Ilex aquifolium*, *Mahonia aquifolium*, *Populus alba*, *Robinia pseudacacia*

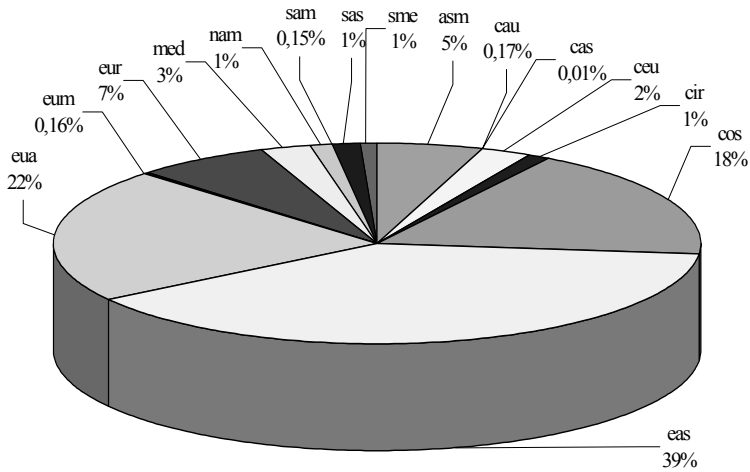
A felvételek helye és ideje / *Date and locality of relevés* (1-15. felvétel: BALOGH L., 16-20. felvétel:

KIRÁLY G.)

1. Szombathely (Szh.), Kisfaludy u. 9., 2000. 05. 25.; 2. Szh., Saághy I. u. 2. 2000. 06. 29.; 3. Szh., Bezerédi A. u., 2000. 06. 29.; 4. Szh., Horváth Boldizsár krt., 2000. 07. 27.; 5. Szh., Kiss J. u. 2000. 07. 27.; 6. Szh., Liszt F. u., 2000. 07. 27.; 7. Szh., Rohonczy u. 26., 2000. 07. 27.; 8. Szh., Wesselényi u., 2000. 08. 02.; 9. Szh., Lovas u. 2., 2000. 08. 17.; 10. Szh., Széll K. u., 2001. 05. 27.; 11. Szh., a Gyöngyös rézsűjében, a Pelikán parknál, 2001. 07. 23.; 12. Szh., a Gyöngyös rézsűjében, a Sportház mögött, 2001. 07. 23.; 13. Kőszeg, a Várkör ÉNY-i parkolójánál, 2001. 05. 24.; 14-15. Győr, Honvéd liget, 2001. 08. 23.; 16-20. Dombóvár, Árpád u. 72., 2001. 05. 01.



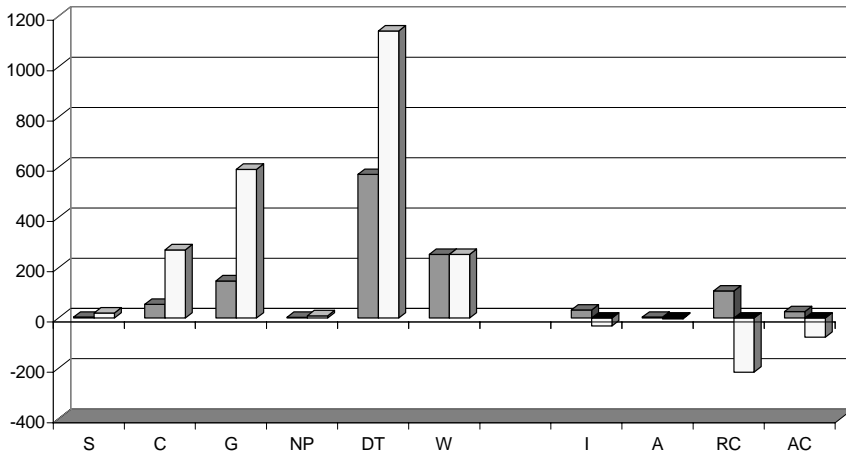
2. ábra. A *Phytolacca esculenta*-állományok életforma-összetétele (csopórttömeg-számítás alapján)
Fig. 2. Life form spectrum of *Phytolacca esculenta* stands (proportion weighted with dominances)



3. ábra. A *Phytolacca esculenta*-állományok flóraelem-összetétele (csoporttömeg-számítás alapján)

Fig. 3. Flora element spectrum of *Phytolacca esculenta* stands (proportion weighted with dominances) (asm: Atlantic-Submediterranean, cas: Central-Asian, cau: Caucasian, ceu: Central-European, cir: circumpolar, cos: cosmopolitan, eas: Eastern-Asian, eua: Eurasian, eum: European-Mediterranean, eur: European, med: Mediterranean, nam: North-American, sam: South-American, sas: South-Asian, sme: Submediterranean)

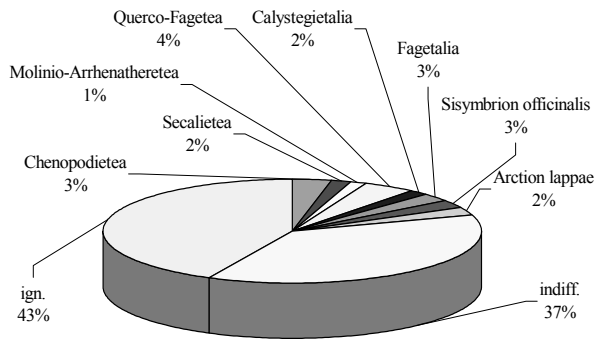
A szociális magatartási típusok (BORHIDI 1995b) megoszlására mind a csoport-részesedés, mind a csoporttömeg tekintetében a zavarástűrők (DT) és a honos gyomfajok (W) uralkodó szerepe jellemző (4. ábra). A *Ph. esculenta* élőhelyeinek természetességi állapotára vonatkozóan a csoporttömeg valósabb képet nyújt: a domináns zavarástűrőket (DT) itt a generalisták (G) és a természetes kompetitorok (C), majd a honos gyomfajok (W) követik. Elég jelentős a negatív természetességi értékeket képviselő ruderális kompetitorok (RC), és viszonylag kicsi az agresszív inváziós kompetitorok (AC) hányada. A *Ph. esculenta*-nak – amelyet módszertani megfontolásból az SzMT-elemzésbe nem vontuk be – BORHIDI (1995b) szociális magatartási típusai közül eddig a behurcolt adventív növények (A) között lett volna a helye. Fokozatos térhódítása miatt és a természetközeli élőhelyekre való kilépésének első jeleit is mutatva, az agresszív inváziós kompetitorok (AC) közé kívánczik, amelyek természetességi értéke -3. Az utóbbi évek tapasztalatai nyomán itt kell megjegyeznünk, hogy a *Ph. americana* szociális magatartási típusa az eddigi behurcolt adventív növények (A) csoportból az agresszív inváziós kompetitorok (AC) csoportba helyezendő át, mivel állományai sokfelé már a természetközeli növényzetbe is behatoltak, azt veszélyeztetik. A *Ph. americana* természetességi értékszáma így -1 helyett -3.



4. ábra. A *Phytolacca esculenta*-állományok összetétele szociális magatartás-típusok szerint (BORHIDI 1995b) (csoporthalmaz-számítás alapján) (sötét oszlop: összegzett borításértékek, világos oszlop: összegzett mutatószám-értékek)

Fig. 4. Spectrum of *Phytolacca esculenta* stands according to the social behaviour types (BORHIDI 1995b) (proportion weighted with dominances) (S: specialists, C: natural competitors, G: generalists, NP: natural pioneers, DT: disturbance tolerants, W: native weeds, I: intentionally introduced aliens, A: not intentionally introduced aliens, RC: ruderal competitors, AC: aggressive invasive competitors) (dark column: summarized dominance values, light column: summarized social behaviour type indicator values)

A *Ph. esculenta* cönológiai jellemére egyetlen irodalmi utalásként az Arction- és Alliarion-társulásokban való előfordulást találtuk (OBERDORFER 1994). A hazai állományfelvételeiben spontán előforduló növények konstanciájának (K) mértéke általában nagyon alacsony (3. táblázat). Csoportrészesedés alapján szembevetendő a cönológiaiilag közömbös (indifferens) karakterű fajok igen nagy száma (35 db). Az ismert társulástani jellemmel bíró növényfajok közül fajszám alapján a ruderalis (Chenopodietea) és az útszéli gyomnövényzet (Artemisietea), valamint az üde lomboserdők (Querco-Fagetea) fajai szerepelnek még jelentősebb mértékben. Csoporttömeg alapján (5. ábra) figyelemre méltó a 7 tisztázatlan (ignorabilis) cönológiai karakterű faj nagy részesedése (43%). Ennek azonban 41%-át a *Ph. esculenta* össz-borítása adja. A cönológiaiilag indifferens fajok majdnem ilyen borítási aránya mellett csak 20%-nyi a valamely társulás-csoporthoz kötődő fajoké. Ezek között szintén a csoportrészesedésnél említett három asszociációosztályba tartozó fajok borítása a legnagyobb, de a Querco-Fagetea itt némileg hangsúlyosabb. Utóbbinak a *Ph. esculenta*-hoz hasonlóan gyors terjedésű, de honos endozoochor eleme, a *Hedera helix* mennyisége szembevetendő. Mindezek alapján megállapítható, hogy a *Ph. esculenta* társulástani jelleme hazánkban leginkább közömbös (indifferens); kisebb mértékben egyes erősen emberhatású gyomnövényzeti típusok, többnyire a ruderalis (Chenopodietea) és az útszéli gyomnövényzet (Artemisietea) körével jellemezhető.



5. ábra. A *Ph. esculenta*-állományok összetétele a cönostátuszok szerint (BORHIDI 1995b) (csoporttömeg-számítás alapján)

Fig. 5. Spectrum of *Ph. esculenta* stands according to the coenological character (BORHIDI 1995b) (proportion weighted with dominances)

A *Ph. esculenta* 20 cönológiai felvételében szereplő fajok – kivéve az ültetetteket és az ilyen adatokkal nem rendelkezőket – viszonylagos környezeti jelzőértékei (relatív ökológiai indikátorértékei) csoportrészesedés és csoporttömeg alapján is vizsgálva az alábbiakat mutatják. A relatív hőigény (T_B [1–9] terjedő skáláján]: 5–8) a montán lomblevelű mezofil erdőknek (T_B 5; 42 faj = 49%; ΣD : 55%) illetve a szubmontán lomblevelű erdőknek (T_B 6; 32 faj = 37%; ΣD : 37%) megfelelő klímaigénytartományokban kiugróan a legnagyobb, de számottevő a termofil erdőkre és erdős sztyepekre jellemzőben is (T_B 7; 11 faj = 13%; ΣD : 8%). A T_B csoportrészesedés szerinti (csr. sz.) átlaga: 5,66; a *Ph. esculenta*-ra javasolt értéke: T_B 6. A relatív talajvíz- illetve talajnedvesség-igény (W_B [1–12]: 2–9) szempontjából szélesebb eloszlás tapasztalható, amelynek legmagasabb értékei csoportrészesedés alapján leginkább a félüde (W_B 5; 26 faj = 30%; ΣD : 26%), csoporttömeg szerint viszont az üde termőhelyek (W_B 6; 22 faj = 26%; ΣD : 32%) növényei által jelzettek. A W_B csr. sz. átlaga: 5,51; javasolt értéke: W_B 5. A talajreakció relatív mértékszámait (R_B [1–9]: 4–8) leginkább a semleges kémhatású talajok növényei, illetve a széles tűrésű, közömbös fajok (R_B 6; 32 faj = 37%; ΣD : 61%) túlsúlyát jelzik, de számottevő a gyengén baziklin (R_B 7; 26 faj = 30%; ΣD : 22%) és a kifejezetten mészkedvelő, bazifil fajok (R_B 8; 17 faj = 20%; ΣD : 12%) aránya is. Az R_B csr. sz. átlaga: 6,58; javasolt értéke: R_B 6. A relatív nitrogén-igény (N_B [1–9]: 2–9) szélesebb eloszlást mutat, de a fajok zöme ennek egy szűkebb tartományában, a mezotróftól a trágyázott talajok N-jelző növényeiig (N_B 5–8), meglehetősen egyenletesen képviselt. Közöttük leggyakoribbak a tápanyagban gazdag termőhelyek fajai (N_B 7; 25 faj = 29%; ΣD : 44%). Az N_B csr. sz. átlaga: 6,38; javasolt értéke: N_B 7. A relatív fényigény (L_B [1–9]: 3–9) mutatószámait a félárnyék-félnapfénynövények, félnapfénynövények és napfénynövények (L_B 6–8) dominanciáját jelzik, de a legnépesebb csoportot a félnapfénynövények (L_B 7; 37 faj = 43%; ΣD : 44%) adják. Az L_B csr. sz. átlaga: 6,66; javasolt értéke: L_B 7. A szélsőséges klímahatások eltérésének (K_B [1–9]: 2–7) skáláján a fajok uralkodóan az oceánikus-

szuboceánikus (K_B 3; 28 faj = 33%; ΣD : 52%), szuboceánikus (K_B 4; 25 faj = 29%; ΣD : 28%) és a gyengén szuboceáni és szubkontinentális jelleggel bíró átmeneti típusokat (K_B 5; 20 faj = 23%; ΣD : 16%) képviselik. A K_B csr. sz. átlaga: 3,99; javasolt értéke: K_B 3. A sótűrés (S_B [0–9]: 0–2) szempontjából a fajok túlnyomó része sókerülő (S_B 0; 73 faj = 85%), kisebb részük alkalmilag enyhén sós talajokon is előforduló, gyengén sótűrő növény (S_B 1; 12 faj = 14%). Javasolt értéke: S_B 0.

Élőhelyválasztását tekintve a *Ph. esculenta* mindaddig kimondottan településkedvelő, urbanofil arculatú (vö. WITTIG et al. 1985), melegkedvelő gyom, amely elsősorban a tartósan nyílt felszínű, félárnyékos, laza, tápanyagdús, semleges vagy kissé meszes talajokon kolonizál. Észak-amerikai rokonához, a *Ph. americana*-hoz hasonlóan (SAUER 1988), ez is elsősorban zavart élőhelyek pionírja. Ahol egyszer megtelepedett, ott mint szívós évelő, erős kompetitorként van jelen akár hosszú évekig. Városi zöldövezetek, parkok, kertek, sövények, járdamenték, romtalaj-élőhelyek jellegzetes „éke”. Amolyan hívatlan, de – szándékos telepítést véelve – sokhelyütt megkímélt „kertész nélküli dísnövény.” (Így például a szombathelyi Gyöngyös patak Pelikán park menti szakaszának rézsűjét kaszáló munkások gyakran kikerülik, meghagyják fejlettebb példányait.) Nagyon gyakran sövények, parki fák és cserjék, járdamenték tövének illetve olyan szegélyeinek „menedékeiben” találjuk, amelyeket sem a fűnyírás, sem a taposás nem érint. Elvéve talán még ma is ültetik néhol (pl. Győrött a vasútállomás előtti parkban?), de napjainkban már spontán terjedése vált uralkodóvá.

Összegezve a *Ph. esculenta* állományainak élőhelyi, ökológiai és társulástani vizsgálatát, a faj szociális magatartási típusa, természetességi és viszonylagos ökológiai jelzőértékei, valamint társulástani jelleme vonatkozásában a 4. táblázatban látható kiegészítést – benne a *Ph. americana* esetében egy módosítást – javasoljuk BORHIDI (1995b) munkájához.

4. táblázat. A *Ph. americana* és *Ph. esculenta* szociális magatartási típusai, természetességi és relatív ökológiai indikátor-értékei, valamint társulástani karakterük (kiegészítés és módosítás BORHIDI 1995b munkájához)

Table 4. Social behaviour types (SBT), naturalness (Val), relative ecological indicator values and phytosociological characters of *Ph. americana* and *Ph. esculenta* (addition and modification to BORHIDI 1995b) (T_B : temperature, W_B : moisture, R_B : soil reaction, N_B : nitrogen, L_B : light, K_B : continentality, S_B : salt concentration values)

	SBT	Val	T_B	W_B	R_B	N_B	L_B	K_B	S_B	Soc. Chr.
<i>Phytolacca americana</i> L. (sensu BORHIDI 1995b; SBT et Val corr. BALOGH hoc loco)	(A) AC	(-1) -3	6	5	6	5	5	3	0	Calystegietalia
<i>Phytolacca esculenta</i> VAN HOUTTE (sensu BALOGH hoc loco)	AC	-3	6	5	6	7	7	3	0	indiff.

Virágzásfenológiai és szaporodásbiológiai vonatkozások

A Közép-Európában előforduló két *Phytolacca*-faj virágzási ideje némileg eltér. A különböző szakirodalmi források a *Ph. americana*-ét júniustól októberig, míg a *Ph. esculenta*-ét májustól szeptemberig jelölik, elejét és végét tekintve is egy-egy hónap

eltéréssel (5. táblázat). A *Ph. americana* nyílása hazánkban júniusban kezdődik, súlypontja július-augusztusra esik. A *Ph. esculenta* virágzása nálunk többnyire egy hónappal korábban, már májustól elkezdődik és szeptemberig tart. Saját megfigyelések szerint azonban lekaszálás vagy egyéb ok miatt sérült és újarasajdott példányok akár az első fagyokig is virágozhatnak. A *Ph. esculenta* korábbi nyílásában szerepet játszhat az eddig szinte kizárólag településeken észlelt faj élőhelyeinek melegebb mezoklimája is. Megjegyezzük, hogy a tavaszi fagyok károsíthatják; így például 2002-ben Szombathelyen figyeltük meg a friss hajtások tavaszi elfagyását, majd a növények újjahajtását (vö. még: PFAF 1996–2003).

Mindkét *Phytolacca*-faj entomogám, autogám (SKALICKÝ 2003). Maghozamukról pontos adatokkal nem rendelkezünk, de tövenként többszáz magot érlelhetnek. SAUER (1988) szerint a *Ph. americana* magvai évtizedekig csíráképesek maradnak a talajban. Eredeti hazájában egy-egy tő elérheti a 30-40 éves kort is. Szombathelyen mi is megfigyeltünk 15-20 cm-es gyökérfej-átmérőjű *Ph. esculenta* példányokat. Az egyik ilyen tő élőhelyét jelentő kert gazdáinak elmondása szerint nem ők ültették, és biztosan több mint tíz éves. Mindkét faj fagyérzékeny. Az első fagyok után az egész növény kifehéredik, és talajszintig visszafagy. Érdekes, hogy egy korábbi magyarországi (SOÓ 1970) és egy újabb román (CIOCÂRLAN 2000) kézikönyvben a két faj közül csak a *Ph. americana* szerepel évelőként, a *Ph. esculenta* viszont egyéves növényként. Napjainkban azonban a Kárpát-medencében mindkettő évelőként tartható számon.

5. táblázat. A *Ph. americana* és *Ph. esculenta* virágzási ideje néhány flóraműben
Table 5. Flowering period of *Ph. americana* and *Ph. esculenta* in some Floras

	V	VI	VII	VIII	IX	X	Források / Sources
<i>Ph. americana</i>							
Ukrajna		*	*	*			PROKUBIN et al. (1999)
Baden-Württemberg			*	*	*	*	SEYBOLD (1993)
Csehország			*	*	*		KUBÁT (2002)
Közép-Európa			*	*	*	*	HEGI (1979)
Ausztria			*	*			FISCHER et al. (2005)
Románia		*	*	*	*		CIOCÂRLAN (2000)
Kárpát-medence		*	*	*	*	*	JÁVORKA (1925)
Magyarország		*	*	*	*		SOÓ (1970)
Magyarország		*	*	*	*	*	ÚJVÁROSI (1973)
Magyarország	*	*	*	*			SIMON (2000)
Olaszország			*	*	*	*	PIGNATTI (1982)
<i>Ph. esculenta</i>							
Baden-Württemberg			*	*			SEYBOLD (1993)
Csehország		*	*	*	*		HEJNY – SLAVÍK (1990)
Ausztria		*	*	*			FISCHER et al. (2005)
Románia	*	*	*	*			CIOCÂRLAN (2000)
Magyarország	*	*	*	*	*	*	BALOGH in notis

Az adventív növények egy jelentős része – különösen a húsos termésűek – terjedésében nagy szerepe van az azokat fogyasztó állatoknak (endozoochoria), különösen a madaraknak (ornithochoria) (vö. ANONYM 1886, RIDLEY 1930, HOVDA 1978, DEBUSSCHE – ISENMANN 1990, UDVARDY – BÉNYEI-HIMMER 1998, MÜLLER 2000). A

hazánkban előforduló *Phytolacca*-fajokat is minden bizonnyal a madarak terjesztik leghatékonyabban. Nyár végén és ősszel érő, messziről látható terméseik vonzzák őket, amelyeket elfogyasztva – kiöklendezve, vagy az ürülékkel elpottyantva – messze eljuttathatják a magvakat. Megfigyeléseink alapján valószínűsítjük, hogy a *Ph. esculenta* terméseinek leggyakoribb fogyasztói hazánkban a nagyrészt az ember közelébe húzódott fekete rigó (*Turdus merula*), és a településeinken az utóbbi évtizedben feltűnően elszaporodott énekes rigó (*Turdus philomelos*) lehetnek. A növény eddigi, szinte kizárólagosan településeken való előfordulása is erre utal. Érdemesnek tartjuk megjegyezni ugyanakkor, hogy a növény egyik legsűrűbb szombathelyi állománya egy park szélén, patakrézsűben található, amely fölét vetési varjak (*Corvus frugilegus*) fészektelepének helyet adó platánfák ágai nyúlnak.

A *Phytolacca* nemzetség magyar elnevezésével kapcsolatos nehézségek

A *Phytolacca* nemzetség XVIII-XIX. századi – ma már nem használt – szemléletes magyar neveinek eredete terméseinek festő tulajdonságára utal: borfestő, berzsen, vérfürt, festőszőlő, festőbogyó; miként a legrégebbi, de inkább a XX. században elterjedt alkörmös, vagy a helyette TERPÓ – E. BÁLINT (1985) által a német Kermesbeere tükörfordításaként átvenni javasolt karmazsinbogyó névváltozat is. A nemzetség magyar nyelvben használt legrégebbi elnevezésének megváltoztatását célzó javaslat etimológiai indoklása azonban nem teljes. Az alkörmös vagy álkörmös név ugyanis eredetileg az arab eredetű al-kermes (első része névelő, a második a bíbortetűt jelenti), vagy, végső soron – akárcsak a karmazsin – feltehetően az óind krmi-ja (féregből készített vörös festék) szóra megy vissza (vö. CZUCZOR – FOGARASI 1862, BORBÁS 1893, BENKŐ 1967). Az „a” illetve „á” kezdőbetűjú alakok közül inkább az alkörmös a helyes (vö. SZARVAS 1888, PRISZTER 1986, 1998). Ugyanakkor TERPÓ – E. BÁLINT (1985) nemzetségnév-javaslatát – karmazsinbogyó – szemléletessége és kellemes hangzása okán sikeres magyarosításnak tartjuk. Véleményünk szerint tehát az alkörmös név továbbra is létjogosult, de mellette a karmazsinbogyó is használható. Az idő majd eldönti, melyik az életképesebb. Említésre érdemes, hogy KIESELBACH (1935) szerint az alkörmös növény terméseiből készíthető alkörmösön (ti. a festőanyag) kívül alkörmösnek, kermesbogyónak vagy karmazsinbogyónak nevezik azt a drogot is, mely bizonyos pajzstetvek (*Hemiptera*), mint a kermes-, karmazsin- vagy bíbortetű (*Kermes vermilio* PLANCHON és *Kermes ilicis* L.) nőstényeiből készül. A Keleten az ókortól selyem és gyapjú piros festésére szolgál. Régebben a frissen gyűjtött tetvek kipréselt nedvéből cukorhozáadással alkörmöslevet (Succus Kermes) is készítettek, ebből még több cukorral való főzéssel alkörmösszörpöt (Succus granorum Kermes), melyet édességek előállítására használtak.

Kitekintés

A települések, mint hőszigetek elősegíthetik egyes melegigényes idegen növények akklimatizációját (CELESTI GRAPOW 2001), s egy változó tartamú átmeneti, „késlekedési” időszak („time lag”, KOWARIK 1995b) után azok természetközeli vegetációba

való áttejedésének, meghonosodásának kiindulópontjaiként szolgálhatnak. Egy meghonosodott idegen faj sikeres inváziójának, özönnövényé válásának megjósolásában STARFINGER (1998) szerint segíthet, ha tudjuk, hogy az adott növényfaj hazájában mennyire számít ember-, illetve kultúrakövető őshonos, ún. apofiton növénynek. Amennyiben honos elterjedési területén ilyen, ez növelheti a faj újkeletű, adventív areáján való invázióssá válásának esélyét. Az Észak-Amerikában honos *Ph. americana* ott nemcsak a természetes vegetáció eleme, hanem az ember környezetében – többé-kevésbé természetésének köszönhetően – régóta előforduló apofiton, kultúrakövető őshonos növény is. Ez az Európába dísz- és festéknövényként egykoron behozott faj napjainkban például Róma városában a 32. leggyakoribb természetésből kiszökött, meghonosodott idegen növény (CELESTI GRAPOW 2001).

Részben hasonló a helyzet a jelen tanulmányban tárgyalt *Ph. esculenta*-val is. Kelet-Ázsiában ez sem csak a természetes növényzet tagja, hanem régi kultúrnövény is (apofiton). Kontinensünkre amerikai rokonához hasonló hasznai miatt hozták be, de még élelemnövényként is kísérleteztek vele. A későbbiek folyamán önállósult *Ph. esculenta* újabban Közép-Európa-szerte terjedőben lévő, elsősorban még településekhez kötődő, főleg madárterjesztette (ornitochor) jövevény, amely az utóbbi években nálunk is az özönnövényé válás jeleit mutatja. (Érdekes, hogy hazánk déli részének városaiban, így pl. Szegeden, Pécsen, Kaposváron nem ennek, hanem a *Ph. americana* szubszpontán előfordulásai ismertek. Két közelrokon faj adventív areájuk egy kisebb térségében egymást helyettesítene, vikariálna?) Miként azt az első ilyen adatok is jelzik, a *Ph. esculenta* városainkból és falvainkból már kilépett a természetközeli vegetációba is. További terjedésére és gyakoribbá válására nemcsak a településeken, de valószínűsíthetően erdészeti ültetvényekben (akácokban, erdei- és feketefenyvesekben), valamint az árnyas és félárnyékos termőhelyek melegkedvelő szegélytársulásai-ban (Alliarion) lehet számítani.

A Magyarországon meghonosodott *Phytolacca*-fajok határozókulcsa

1a A szár álvillásan elágazó, gyakran vörösödő. A levelek tojásdad-lándzsásak, hegyesedők. A fűtvirágzatok lazák, 5–15 cm hosszúak, felálló vagy ± ívesen áthajló. A porzók és termők száma 10–10, utóbbiak alapjuknál összefortak. Az érett termés virágzat csüngő. A termés 7–12 mm átmérőjű, lapított, sima, bíborfeketés, tizmagvú bogyó. H: 1–3 m. He. VI–IX. Hazája Észak-Amerika. Meghonosodott jövevény, özönnövény. Akác-, fenyő- és nyárültetvényekben, zavart cserjésekben és homoki gyepekben, szőlőkben, gyümölcsösökben, szántóföldi és kapás kultúrákban, településeken. Dísz- és festéknövény, termését korábban élelmiszerszínezésre is használták, hazájában fiatal hajtásait főzve fogyasztják. Mérgező! (*Ph. decandra* L.)

amerikai alkörmös – *Ph. americana* L.

1b A szár vaskosabb és kevésbé vagy nem vörösödő. A levelek széles tojásdadok, tompák vagy ± hegyes-elliptikusak. A fűtvirágzatok tömöttebbek, 5–20 cm hosszúak, terméséréskor is felálló. A porzók száma 8 (7–9), a termők 8 (7–9), utóbbiak szabad állásúak. A termés 10–15 mm átmérőjű, 8(7–9)-tagú bogyós terméscsoport. H: 1–2(-2,5) m. He. V–IX. Hazája Kína. Meghonosodott jövevény, özönnövény. Településeken, főleg városokban országszerte, főként ruderalis és útszéli gyomnövényzetben. Dísz- és festéknövény, hazájában fiatal hajtásait főzve fogyasztják. Mérgező! (*Ph. acinosa* auct. non ROXB., *Sarcoca esculenta* [VAN HOUTTE] SKALICKÝ)

kínai alkörmös – *Ph. esculenta* VAN HOUTTE

Köszönetnyilvánítás

Köszönöm Borhidi Attilának és Keszei Baláznak segítő észrevételeit; Dancza Istvánnak, Király Gergelynek és Vidéki Róbertnek közöletlen adataik átengedését; intézményük herbáriumának vonatkozó átnézését Bagi Istvánnak (SZTE), Bánkuti Károlynak (MM), Bauer Norbertnek (BTM), Dávid Jánosnak (KE), Dénes Andreának (JPM), Bartha Dénesnek (SE), Molnár V. Attilának (DE), Pinke Gyulának (NYME) és Vojtkó Andrásnak (EKF), valamint Barina Zoltánnak és Somlyay Lajosnak az MTM Növénytárában található anyag áttekintéséhez nyújtott támogatását. Köszönjük továbbá egyes irodalmak beszerzésében nyújtott segítségét John P. Bailey-nek (Leicester), Jennifer Forman-nek (Massachusetts), Facsar Gézának, Papp Gábornak és Tóth Zoltánnak (Budapest), Fráter Erzsébetnek, Kósa Gézának (Vácrátót), Király Gergelynek (SE), Oroszné Kovács Zsuzsának és Szabó László Gyulának (Pécs).

Irodalom

- ANONYM (1886): Madarak mint növények elterjesztői. – Kertészeti Lapok **1**(10): 276-277.
- ASCHERSON, P. – GRAEBNER, P. (1919): Synopsis der mitteleuropäischen Flora. V. Band, 1. Abtheilung. – Gebrüder Borntraeger, Leipzig, 942 pp.
- BAILEY, L. H. – BAILEY, E. Z. (1976): Hortus Third. A Concise Dictionary of Plants Cultivated in the United States and Canada. Revised and expanded by the staff of the L. H. Bailey Hortorium. – Macmillan Publ. Co. & Collier Macmillan Publishers, New York – London, 1290 pp.
- BALOGH L. (2001a): A kínai karmazsinbogyó (*Phytolacca esculenta* VAN HOUTTE) meghonosodott hazánkban. – Bot. Közl. **88**(1-2): 218-219.
- BALOGH L. (2001b): An uninvited ornamental without a gardener: the soft invasion of a typical urbanophilous alien, *Phytolacca esculenta* VAN HOUTTE, in Hungary. – 6th International Conference on the Ecology and Management of Alien Plant Invasions (EMAPi), 12-15 September 2001, Loughborough University, Loughborough, UK, p.: 39.
- BALOGH L. (2003): Mapping of invasive kenophytes in the spontaneous vegetation of Middle Western Hungary. In: ZAJĄC, A. – ZAJĄC, M. – ZEMANEK, B. (eds.): Phytogeographical problems of synanthropic plants. – Jagellonian University, Institute of Botany, Cracow, pp.: 201-206.
- BALOGH, L. – BOTTA-DUKÁT, Z. – DANCZA, I. (2003): What kind of plants are invasive in Hungary? In: CHILD, L. – BROCK, J. H. – BRUNDU, G. – PRACH, K. – PYŠEK, P. – WADE, P. M. – WILLIAMSON, M. (eds.): Plant Invasions: Ecological Threats and Management Solutions. – Backhuys Publishers, Leiden, pp.: 131-146.
- BALOGH L. – DANCZA I. – KIRÁLY G. (2004): A magyarországi neofitonok időszerű jegyzéke, és besorolásuk inváziós szempontból. In: MIHÁLY B. – BOTTA-DUKÁT Z. (eds.): Biológiai inváziók Magyarországon: Özönnövények. – A KvVM Természetvédelmi Hivatalának tanulmánykötetei **9**, TermészetBÜVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest, pp.: 61-92.

- BALOGH L. – JUHÁSZ M. (2005): Amerikai karmazsinbogyó (*Phytolacca americana*) és kínai karmazsinbogyó (*Phytolacca esculenta*). In: MIHÁLY B. – BOTTA-DUKÁT Z. (eds.): Biológiai inváziók Magyarországon: Özönnövények II. – A KvVM Természetvédelmi Hivatalának tanulmánykötetei (in press)
- BALOGH L. – KIRÁLY G. (2002): Egy kertész nélküli dísznövény: a *Phytolacca esculenta* VAN HOUTTE szelíd inváziója a hazai településflórában. – Aktuális flóra- és vegetációkutatások a Kárpát-medencében V. konferencia, Pécs, 2002. március 8-10. Összefoglalók, pp.: 83-84.
- BALOGH L. – SZABÓ L. (2004): Özönnövények térképezése és térinformatikai elemzése Szombathely város flórájában. – Aktuális flóra- és vegetációkutatások a Kárpát-medencében VI. Keszthely, 2004. febr. 26-29. Előadások és poszterek összefoglalókötete, pp.: 133.
- BARTHA D. (1995): Ökológiai és természetvédelmi jelzőszámok a vegetáció értéklésében. – *Tilia* 1: 170-184.
- BENKŐ L. (ed.) (1967): A magyar nyelv történeti-etimológiai szótára I. A-Gy. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 1142 pp.
- BENSKY, D. – GAMBLE, A. – KAPTCHUK, T. – BENSKY, L. L. (1986): Chinese Herbal Medicine. *Materia Medica*. – Eastland Press, Seattle, 556 pp.
- BINZ, A. – HEITZ, CH. (1990): Schul- und Excursionsflora für die Schweiz mit Berücksichtigung der Grenzgebiete. 19. Aufl. – Schwabe & Co AG, Basel, 640 pp.
- BORBÁS V. (1893): Alkőrmös és alkőrmösfélék. In: A Pallas Nagy Lexikona I. kötet. – Budapest, p.: 382.
- BORHIDI A. (1995a): A zárvatermők fejlődéstörténeti rendszertana. – Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 484 pp.
- BORHIDI, A. (1995b): Social behaviour types, the naturalness and relative ecological indicator values of the higher plants in the Hungarian Flora. – *Acta Bot. Hung.* 39: 97-181.
- BORZA, A. (1947): *Conspectus florae Romaniae regionumque affinium*. Fasc. 1. – Cluj.
- BORZA, A. (1968): *Dicționar etnobotanic cuprinzînd denumirile populare românești și în alte limbi ale plantelor din Romania*. – Editura Academiei Republicii Socialiste România, București, 320 pp.
- BRANDES, D. – SCHLENDER, H. (1999): Zum Einfluß der Gartenkultur auf die Flora der Waldränder. – *Braunsch. naturkd. Schr.* 4: 769-779.
- BRANDES, D. – WEISHAUPT, A. – GROTE, S. – BECHER, R. – GRIESE, D. – HARTWIG, U. – H. SCHLENDER – WENZEL, K. – NITZSCHE, J. (2003): Die aktuelle Situation der Neophyten in Braunschweig. – *Braunsch. naturkd. Schr.* 6(4): 705-760.
- CELESTI GRAPOW, L. (2001): The importance of alien and native species in the urban flora of Rome (Italy). In: BRUNDU, G. – BROCK, J. – CAMARDA, I. – CHILD, L. – WADE, M. (eds.): *Plant Invasions: Species Ecology and Ecosystem Management*. – Backhuys Publishers, Leiden, pp.: 209-220.
- CIOCÂRLAN, V. (2000): *Flora ilustrată a României. Pteridophyta et Spermatophyta*. Ediția a doua revăzută și adăugită. – Editura Ceres, București, 1138 pp.
- CLEMENT, E. J. (1982): Pokeweeds (*Phytolacca* spp.) in Britain. – *B.S.B.I. News*, Felixstove, 32: 22-23.
- CLEMENT, E. J. – FOSTER, M. C. (1994): *Alien Plants of the British Isles*. – Botanical Society of the British Isles, London, 590 pp.

- CRONQUIST, A. (1988): The evolution and classification of flowering plants. – New York Botanical Garden, Bronx, New York, 555 pp.
- CSAPODY I. (1996): Változások és új növényfajok Sopron és környéke flórájában. In: KÖRNYEI A. – G. SZENDE K. (eds.): Tanulmányok Csatkai Endre emlékére. – Soproni Múzeum Kiadványai 2., Sopron, pp.: 391-398.
- CZUCZOR G. – FOGARASI J. (1862, 1864): A magyar nyelv szótára. – MTA, Budapest, 1326 + 1774 pp.
- DANERT, S. – FUKAREK, F. – HANELT, P. – HELM, J. – KRUSE, J. – LEHMANN, CH. O. – SCHULTZE-MOTEL, J. (1974): Uránia növényvilág. Magasabbrendű növények I. – Gondolat Kiadó, Budapest, 483 pp.
- DEBUSSCHE, M. – ISENMANN, P. (1990): Introduced and cultivated fleshy-fruited plants: consequences of a mutualistic Mediterranean plant-bird system. In: DI CASTRI, F. – HANSEN, A. J. – DEBUSSCHE, M. (eds.): Biological Invasions in Europe and the Mediterranean Basin. – Kluwer Academic Publishers, Dordrecht, pp.: 399-416.
- DIÓSZEGI S. – FAZEKAS M. (1807): Magyar fűvész könyv. Melly a' két magyar hazában talátható növényeknek megismerésére vezet, a' Linné alkotmánya szerént. – Csáthy György, Debrecen, 608 pp.
- DOSTÁL, J. (1989): Nová Květena ČSSR 1, 2. – Academia, Praha, 1548 pp.
- ENOMOTO, T. (1997): Naturalized weeds from foreign countries into Japan. In: YANO, E. – MATSUO, K. – SHIYOMI, M. – ANDOW, D. A. (eds.): Biological Invasions of Ecosystem by Pests and Beneficial Organisms. In: Proc. Intern. Workshop, Tsukuba, Japan, 25-27 Febr. 1997. NIAES Series 3, pp.: 1-14.
- ESSL, F. (1998): Floristische Beobachtungen aus dem östlichen oberösterreichischen Alpenvorland. II. – Beitr. Naturk. Oberösterreichs 6: 107-126.
- FISCHER, M. A. – ADLER, W. – OSWALD, K. (2005): Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol. – Land Oberösterreich, OÖ Landesmuseen, Linz, 1392 pp.
- FRANZ, W. – LEUTE, G. H. – MELZER, H. – PERKO, M. (1999): Artenliste Phanerogamen. In: FRANZ, W. (Red.): Pflanzensoziologische Untersuchungen im Naturschutzgebiet „Gut Walterskirchen“ in Krumpendorf am Wörthersee (Kärnten). – Unveröffentl. Studie im Auftrag der Kärntner Landesregierung.
- FROHNE, D. – JENSEN, U. (1973): Systematik des Pflanzenreichs unter besonderer Berücksichtigung chemischer Merkmale und pflanzlicher Drogen. – VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 305 pp.
- FUCHS-ECKERT, H. P. – HEITZ-WENIGER, CH. J. (1983): Fortschritte in der Floristik der Schweizflora (Gefäßpflanzen) in den Jahren 1980 und 1981. – Bot. Helvetica 93: 317-488.
- GROVES, R. H. – DI CASTRI, F. (eds.) (1991): Biogeography of Mediterranean Invasions. – Cambridge University Press, Cambridge, 485 pp.
- GUȘULEAC, M. (1952): *Phytolaccaceae* LINDL. In: NYÁRÁDY, E. I. – SĂVULESCU, T. (eds.): Flora Republicii Populare Romîne, I. – Editura Academiei Republicii Populare Romîne, București, pp.: 607-612.
- GUTTE, P. (1983): Bemerkenswerte Adventiv- und Ruderalarten aus Leipzig und Umgebung. – Mitt. flor. Kart. Halle 9: 52-62.
- HEGI, G. (Bgr.) (1979): Illustrierte Flora von Mitteleuropa. Band III, Angiospermae, Dicotyledones 1, Teil 2, 1959–1979, 2. Auflage (Hrsg.: RECHINGER, K. H., bearb.: AELLEN, P. et al.). – Parey, Berlin – Hamburg, 818 pp.

- HEGNAUER, R. (1969): Chemotaxonomie der Pflanzen. Band 5. – Birkhäuser Verlag, Basel – Stuttgart, 506 pp.
- HEGNAUER, R. (1990): Chemotaxonomie der Pflanzen. Band 9. – Birkhäuser Verlag, Basel – Boston – Berlin, 786 pp.
- HETZEL, G. – MEIEROTT, L. (1998): Zur Anthropochorenflora fränkischer Deponienstandorte. – *Tuexenia* **18**: 377-415.
- HEUKELS, H. – VAN OOSTSTROOM, S. J. (1962): Flora von Nederland. Ed. 15. – P. Noordhoff N. V., Groningen, 892 pp.
- HOHLA, M. (2001): *Dittrichia graveolens* (L.) W. GREUTER, *Juncus ensifolius* WIKSTR. und *Ranunculus penicillatus* (DUMORT.) BAB. neu für Österreich und weitere Beiträge zur Kenntnis der Flora des Innviertels und des angrenzenden Bayerns. – *Beitr. Naturk. Oberösterreichs* **10**: 275-353.
- HORA, F. B. (1978): *Phytolaccaceae*. In: HEYWOOD, V. H. (ed.): Flowering plants of the world. – Oxford Univ. Press, Oxford, 335 pp.
- HORVÁTH F. – DOBOLYI Z. K. – MORSCHHAUSER T. – LÖKÖS L. – KARAS L. – SZERDAHELYI T. (1995): FLÓRA adatbázis 1.2. Taxonlista és attribútum-állomány. – MTA ÖBKI, Vácrátót, 267 pp.
- HOVDA, J. T. (1978): Adventitious plants dispersed as bird-seed (Norway). – *Blyttia* **36**: 17-18.
- HUNYADI K. – BÉRES I. – KAZINCZI G. (2000): Gyomnövények, gyomirtás, gyombiológia. – Mezőgazda Kiadó, Budapest, 630 pp.
- HUTCHINSON, J. (1969): Evolution and philogeny of flowering plants. – Academic Press, London and New York, 717 pp.
- JALAS, J. – SUOMINEN, J. (1980): Atlas Florae Europaeae II. – Cambridge University Press, Cambridge, 119 pp.
- JÁVORKA S. (1924-25): Magyar Flóra. Flora Hungarica. – Studium, Budapest, 1307 pp.
- JÁVORKA S. – SOÓ R. (1951): A magyar növényvilág kézikönyve. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 1120 pp.
- JENSEN, G. – NIELSEN, H. (1988): Kermesbaer. – *URT*, **12/3**: 81-84.
- JUDD, W. S. – CAMPBELL, CH. S. – KELLOGG, E. A. – STEVENS, P. F. (1999): Plant systematics. A phylogenetic approach. – Sinauer Associates Inc. Publishers, Sunderland, Massachusetts, 576 pp.
- KIESELBACH GY. (1935): Az alkörmös készítése. – *Term.tud. Közl.* **67**: 206-207.
- KING, C. J. (1989): *Phytolacca* LINNAEUS. In: WALTERS, S. M. et al. (eds.): European Garden Flora III. Dicotyledons (Part I) – Cambridge University Press, Cambridge, pp.: 130-131.
- KLAN, Z. F. (1932): Cizí, u nás málo známé drogy. – *Věda Přírodní (Praha)* **13**: 17-23.
- KORNAŠ, J. (1983): Man's impact on the flora and vegetation in Central Europe. In: HOLZNER, W. – WERGER, M. J. A. – IKUSIMA, I. (eds.): Man's impact on vegetation. – W. Junk Publishers, The Hague, pp.: 277-286.
- KOVÁCS M. – PRISZTER SZ. (1974): A flóra és vegetáció változása Magyarországon az utolsó száz évben. – *Bot. Közl.* **61(3)**: 185-197.
- KOWARIK, I. (1995a): On the role of alien species in urban flora and vegetation. In: PYŠEK, P. – PRACH, K. – REJMÁNEK, M. – WADE, M. (eds.): Plant Invasions – General Aspects and Special Problems. – SPB Academic Publishing, Amsterdam, pp.: 85-103.

- KOWARIK, I. (1995b): Time lags in biological invasions with regard to the success and failure of alien species. In: PYŠEK, P. – PRACH, K. – REJMÁNEK, M. – WADE, M. (eds.): Plant Invasions – General Aspects and Special Problems. – SPB Academic Publishing, Amsterdam, pp.: 15-38.
- KUBÁT, K. (2002): *Phytolacca* L. – líčidlo (incl. *Sarcoca* RAFIN. – líčivka). In: KUBÁT, K. et al. (ed.): Klíč ke květeně České Republiky. – Academia, Praha, p.: 148.
- LINKESS, J. M. (1873): Növénytan, a középtanodák felsőbb osztályai számára. –Lauffer Vilmos, Buda – Pest, 243 pp.
- LOEBE, W. (1862): Landwirtschaftliche Flora Deutschlands. – Wilhelm Baensch Verlag, Leipzig.
- LOUSLEY, J. E. (1961): A census list of wool aliens found in Britain, 1946-1960. – Proc. Bot. Soc. Brit. Isl., Arbroath, 4: 221-247.
- LUDWIG, W. (1957): Über Verwechslungen von *Phytolacca acinosa* mit *Ph. americana*. – Hess. Flor. Briefe, Offenbach/M., 6/62: 3-4.
- MAKINO, T. (1892): Notes on Japanese plants XV. – Bot. Mag. (Tokyo) 6(59): 45-56.
- MAKINO, T. (1985): Makino's new illustrated flora of Japan. – The Hokuryukan Co., Ltd., Tokyo.
- MANSFELD, R. (1986): Verzeichnis landwirtschaftlicher und gärtnerischer Kulturpflanzen (ohne Zierpflanzen). Band 1. 2. Aufl. – Springer Verlag, Berlin, 577 pp.
- MAURER, W. (1996): Flora der Steiermark, Bd. 1: Farnpflanzen (Pteridophyten) und freikronblättrige Blütenpflanzen (*Apetalae* und *Dialypetalae*). – IHW Verlag, Eching, 311 pp.
- MCLEAN, J. (1981): A *Phytolacca* sp. [drawing, © 1976] – B.S.B.I. News, Felixstove, no. 31, p.: 28.
- MELZER, H. (1995): *Geranium purpureum* L., der Purpur-Storchschnabel – neu für Kärnten und weiteres Neues zur Flora dieses Bundeslandes. – Carinthia II 185/105: 585-598.
- MELZER, H. – BREGANT, E. – BARTA, TH. (1992): Neues zur Flora von Wien, Niederösterreich und dem Burgenland. – Linzer biol. Beitr. 24(2): 725-740.
- MELZER, H. – BARTA, TH. (1995): *Orobanche bartlingii* GRISEBACH, die Bartling-Sommerwurz, – neu für das Burgenland und andere Neuigkeiten zur Flora dieses Bundeslandes, sowie von Nieder- und Oberösterreich. – Linzer biol. Beitr. 27(2): 1021-1043.
- MÜLLER, A. (2000): Role of birds in the dispersal of exotic plants. Summary of thesis „Zur Bedeutung der Vögel für die Ausbreitung von exotischen Pflanzen”. – Bull. Geobot. Inst. ETH 67: 111-112.
- NOWICKE, J. W. (1968): Palynotaxonomic study of the *Phytolaccaceae*. – Ann. Miss. Bot. Gard. 55: 294-364.
- OBERDORFER, E. (1994): Pflanzensoziologische Exkursionsflora. – 7. Auflage, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, 1050 pp.
- OHWI, J. (1965): Flora of Japan. – Smithsonian Institution, Washington, 1067 pp.
- PIGNATTI, S. (1982): Flora d'Italia. Volume primo. – Edagricole, Bologna, 790 pp.
- PRISZTER SZ. (1947): A Szamospart hordalék-növényzete Gyálu és Apahida között. (Adatok Kolozsvár flórájához.) – Acta Geobot. Hung. 6(1): 83-92.
- PRISZTER SZ. (1985): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve VII. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 683 pp.

- PRISZTER SZ. (1986): Növényneveink. Magyar-latin szógyűjtemény. – Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 191 pp.
- PRISZTER SZ. (1997): A magyar adventívflóra kutatása. – Bot. Közl. **84**: 25-32.
- PRISZTER SZ. (1998): Növényneveink. A magyar és a tudományos növénynevek szótára. – Mezőgazda Kiadó, Budapest, 549 pp.
- PROKUBIN, J. N. – DOBROCSAJEVA, D. N. – ZAVERUHA, B. V. – CSOPIK, V. I. – PROTOPOPOVA, V. V. – KRICKAJA, L. I. (1999): Opregyelityelj vüszsih rasztyenyij Ukrajnü. – Fitoszociocentr, Kijev, 548 pp.
- PYŠEK, P. (1998a): Alien and native species in Central European urban floras: a quantitative comparison. – J. Biogeogr. **25**: 155-163.
- PYŠEK, P. (1998b): Alien plants in Czech village flora: an analysis of species numbers. – Feddes Rep. **109**(1-2): 139-146.
- PYŠEK, P. – SÁDLO, J. – MANDÁK, B. (2002): Catalogue of alien plants of the Czech Republik. – Preslia **74**: 97-186.
- RAABE, U. – BRANDES, D. (1988): Flora und vegetation der Dörfer im nordöstlichen Burgenland. – Phytocoenologia **16**: 225-258.
- RIDLEY, H. N. (1930): The dispersal of plants throughout the world. – L. Reeve and Co., Kent, 744 pp.
- RODMAN, J. E. – OLIVER, M. K. – NAKAMURA, R. R. – MCCLAMMER, J. U. – BLEDSOE, A. (1984): A taxonomic analysis and revised classification of *Centrospermae*. – Syst. Bot. **9**(3): 297-323.
- ROXBURGH, W. (1814): Hortus Bengalensis, or a catalogue of the plants growing in the honourable East India Company's botanic garden at Calcutta. – Mission Press, Serampore, 4. V, XII, 76 pp.
- SAUER, J. D. (1988): Plant Migrations. The Dynamics of Geographic Patterning in Seed Plant Species. – University of California Press, Berkeley, 282 pp.
- SCHULTE, W. – VOGGENREITER, V. (2000): Florenkartierung als Beitrag für den Naturschutz im Siedlungsbereich – Beispielraum Bonn Bad Godesberg. – Schriftenreihe für Vegetationskunde, Heft **33**, pp. 230-231.
- SENGBUSCH, P. VON (1988): Botanik. – McGraw-Hill Book Company GmbH, Hamburg, New York [u. a.], 864 pp.
- SEYBOLD, S. (1976): Wandel der Pflanzenwelt der Äcker und der Ruderalflora in jüngerer Zeit. – Stuttg. Beitr. Naturkde. Ser. C, **5**: 17-28.
- SEYBOLD, S. (1993): *Phytolaccaceae*. In: SEBALD, O. – SEYBOLD, S. – PHILIPPI, G. (Hrsg.): Die Farn- und Blütenpflanzen Baden-Württembergs. Band 1. – Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart, p.: 476.
- SHEVERA, M. (1999): Invasive plants in Ukraina urban parks. – Abstracts of the „5th International Conference on the Ecology of Invasive Alien Plants, 13-16 October 1999, La Maddalena, Sardinia, Italy”, p.: 13.
- SIMON T. (2000): A magyarországi edényes flóra határozója. 4. kiadás. – Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 976 pp.
- SKALICKÝ, V. (1972): Ličidlo jedlé (*Phytolacca esculenta* VAN HOUTTE), nový zplnělý druh květeny ČSSR a NDR a rozšíření druhů *Phytolacca esculenta* VAN HOUTTE a *P. americana* L. v ČSSR. – Preslia **44**: 364-369.
- SKALICKÝ, V. (1985): *Sarcoca* RAFIN. – eine neu unterschiedene Gattung der Familie *Phytolaccaceae*. – Preslia **57**: 371-373.

- SKALICKÝ, V. (2003): *Phytolaccaceae* R. BR. – líčidlovité. In: HEJNÝ, S. – SLAVÍK, B. (eds.): Květena České Republiky 2. – Academia, Praha, pp.: 63-66.
- SOLYMOSI P. – HORVÁTH Z. – HOFFMANNÉ PATHY ZS. (2001): A *Phytolacca americana* L. terjedésének újabb adatai Bács-Kiskun és Somogy megyékben. – *Növényvédelem* **37**(12): 589-592.
- SOLYMOSI P. (2002): Magyarországon 1945–2002 között ténylegesen elterjedt (kivadult), illetve újabban behurcolt adventív növények listája és bibliográfiája. – *Növényvédelem* **38**(12): 643-653.
- SOÓ R. (1927): Die in Ungarn vorkommenden Arten von *Phytolacca* und *Portulaca*. – *Bot. Archiv (Königsberg)* **19**: 353.
- SOÓ R. – KÁRPÁTI Z. (1968): Növényhatározó II. Harasztok – virágos növények. – Tankönyvkiadó, Budapest, 846 pp.
- SOÓ R. (1970): A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve IV. – Akadémiai Kiadó, Budapest, 614 pp.
- STACE, C. (1991): *New Flora of the British Isles*. – Cambridge University Press, Cambridge, 1226 pp.
- STARFINGER, U. (1998): On success in plant invasions. In: STARFINGER, U. – EDWARDS, K. – KOWARIK, I. – WILLIAMSON, M. (eds.): *Plant Invasions: Ecological Mechanisms and Human Responses*. – Backhuys Publishers, Leiden, pp.: 33-42.
- STÖCKLIN, J. – SCHAUB, P. – OJALA, O. (2003): Häufigkeit and Ausbreitungsdynamik von Neophyten in der Region Basel: Anlass zur Besorgnis oder Bereicherung? In: *Neophyten in der flora von Basel*. – *Bauhinia* **17**: 11-23.
- SUKOPP, H. (1969): Die Einfluß des Menschen auf die Vegetation. – *Vegetatio* **17**: 360-371.
- SZARVAS G. (1888): Helyreigazítások, magyarázatok. – *Magyar Nyelvőr* **17**(1): 81-84.
- TAKHTAJAN, A. (1980): Outline of the classification of flowering plants (*Magnoliophyta*). – *Bot. Rev.* **46**: 226-359.
- TAKHTAJAN, A. (1997): *Diversity and classification of flowering plants*. – Columbia University Press, New York, 643 pp.
- TEPPNER, H. (1987): Recensiones. – *Phyton* **26**: 212-315.
- TERPÓ A. (ed.) (1987): *Növényrendszertan, az ökonómbotanika alapjaival I-II.* – Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 886 pp.
- TERPÓ, A. (2003): Synanthropic newcomers (Kenophytes – Neophytes) in Hungarian Flora. In: ZAJAC, A. – ZAJAC, M. – ZEMANEK, B. (eds.): *Phytogeographical problems of synanthropic plants*. Jagiellonian University, Cracow, pp.: 331-338.
- TERPÓ A. – E. BÁLINT K. (1985): A „karmazsinbogyó” (*Phytolacca*) fajok kivadulása és a *Ph. americana* meghonosodása Magyarországon. – *Bot. Közl.* **72**: 127-139.
- TERPÓ A. – E. BÁLINT K. (2000): Lassú terjedésű neofiton fajok Magyarországon. In: KUROLI G. – BALÁZS K. – SZEMESSY A. (eds.): *46. Növényvédelmi Tudományos Napok*, Budapest, 2000. febr. 22-23, Összefoglalók, p.: 162.
- TROLL, W. (1954): *Praktische Einführung in die Pflanzenmorphologie. Erster Teil: Der vegetative Aufbau*. – VEB Gustav Fischer Verlag, Jena, 258 pp.
- UDVARDY L. – BÉNYEI-HIMMER M. (1998): Az ír borostyán (*Hedera hibernica* [KIRCHNER] BEAN) mint fás örökzöld gyomnövény. – Lippay János – Vas Károly Nemzetk. Tud. Ülésszak. – Szent István Egyetem, Budapest, 1998. szept. 16-18. Összefoglalók, pp.: 64-65.

- UJVÁROSI M. (1973): Gyomnövények. – Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 833 pp.
- VAN HOUTTE, L. (1848): *Phytolacca esculenta*. In: LEMAIRE, CH. – VAN HOUTTE, L. (eds.): Flore des serres et jardins de l'Europe, ou descriptions et figures des plantes les plus rares et les plus méritantes nouvellement introduites sur le continent ou en Angleterre, et extraites notamment des Botanical Magazine etc. Tome 1-7. (Livr. 1-78.) – Gand, 1845-1852, gr. 8. tab. col. (1-142) 143-751.
- WALTER, H. (1909): *Phytolaccaceae*. In: ENGLER, A. (Hrsg.): Das Pflanzenreich. Regni vegetabilis conspectus. IV. 83. – Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig, pp.: 1-154.
- WALTER, J. – ESSL, F. – NIKLFELD, H. – FISCHER, M. A. – EICHBERGER, CH. – ENGLISCH, TH. – GRIMS, F. – HOHLA, M. – MELZER, H. – PILSL, P. – STÖHR, O. (2002): Gefäßpflanzen. In: ESSL, F. – RABITSCH, W. (Hrsg.): Neobiota in Österreich. – Umweltbundesamt, Wien, pp.: 46-173.
- WAX, L. M. et al. (eds.) (1981): Weeds of the North Central States. North Central Regional Research Publication No. 281. – University of Illinois, Urbana-Champaign, 303 pp.
- WEBB, D. A. (1964): *Phytolacca* L. In: TUTIN, T. G. et al. (eds.): Flora Europaea 1. – Cambridge University Press, Cambridge, p.: 112.
- WEBB, D. A. – AKEROYD, J. R. (1993): *Phytolacca* L. In: TUTIN, T. G. et al. (eds.): Flora Europaea 1., 2nd ed. – Cambridge University Press, Cambridge, p.: 134.
- WEBER, E. (1999): Gebietsfremde Arten der Schweizer Flora – Ausmass und Bedeutung. – *Bauhinia* **13**: 1-10.
- WEBER, E. (2000): Switzerland and the invasive plant species issue. – *Bot. Helvetica* **110**: 11-24.
- WITTIG, R. – DIESING, D. – GÖDDE, M. (1985): Urbanophob – Urbanoneutral – Urbanophil. Das Verhalten der Arten gegenüber dem Lebensraum Stadt. – *Flora* **177**: 265-282.

Idézett világháló-oldalak

- HEDRICK, U. P. (ed.) – MOORE, M. (upd.) (1972): Sturtevant's edible plants of the world. – Dover Publications, New York. – E-version: The Southwest School of Botanical Medicine. <http://www.swsbm.com>
- LU, DE-QUAN – LARSEN, K. (2003): *Phytolaccaceae*. In: Flora of China Editorial Committee (eds.): Flora of China V. (*Ulmaceae* through *Basellaceae*). Science Press, Beijing, and Missouri Botanical Garden Press, St. Louis. http://flora_of_china.mirror.ac.cn/mss/volume05/Phytolaccaceae-AGH.reviewing.htm
- PFAF (1996–2003): Plant for a Future – Species Database. Cornwall, UK. www.comp.leeds.ac.uk/cgi-bin/pfaf/arr_html
- RBGE (2001): Royal Botanic Garden Edinburgh: Flora Europaea database. – Edinburgh, UK <http://www.rbge.org.uk/forms/fe.html>

