



Egyéves füzények (*Lythrum*) Magyarországon: a *Hyssopifolia* alnemzetség hazai adatainak revíziója

MESTERHÁZY Attila

H-4024 Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Debrecen, Sumen utca 2.; amesterhazy@gmail.com

Annual *Lythrum* species in Hungary: revision of the subgenus *Hyssopifolia*

Abstract – Four ephemeral *Lythrum* species have been recorded from Hungary so far. *Lythrum hyssopifolia* is widely distributed in the whole country. Most occurrences of *L. tribracteatum* are located in southeastern Hungary and alongside the Danube. The Central Asian *L. linifolium* was reported from a single locality (Tiszaug village, E Hungary) in 1954, which is the only European record of this species. However, we have ascertained that the voucher specimen of this record differs from *L. linifolium* in some morphological traits, but strongly resembles *L. borysthenicum* that is distributed in the Mediterranean and steppe regions of eastern Europe. Based on our revision we suggest deleting *L. linifolium* from both Hungarian and European checklists. The former Hungarian occurrence of *L. thesioides* is confirmed by vouchers.

Keywords: ephemeral wetland vegetation, Hungarian flora, *Lythrum borysthenicum*, *L. linifolium*, *L. thesioides*

Összefoglalás – Magyarország területéről eddig az apró termetű, egyéves füzények 4 fajának előfordulását közölték. A *Lythrum hyssopifolia* az ország nagy részén elterjedt. A *L. tribracteatum* jóval ritkább, előfordulásai főként a Tiszántúl déli részére és a Duna mentére korlátozódnak. A belső-ázsiai elterjedésű lenlevelű füzény (*L. linifolium*) egyetlen európai adata hazánkból származik. Az 1954-ben Tiszaug mellett gyűjtött példány azonban több jellegében is eltér a lenlevelű füzénytől, viszont nagyfokú egyezést mutat a Mediterráneumban és a kelet-európai sztyeprégióban élő *L. borysthenicum*-mal. Ez alapján javasoljuk a *L. linifolium* törlését a hazai és az európai flórából egyaránt. A negyedik hazai taxon (*L. thesioides*) egykori magyarországi előfordulását (Nagyttény) herbáriumi példányok bizonyítják, de a faj jelenlegi előfordulása bizonytalan.

Kulcsszavak: iszapnövény, *Lythrum borysthenicum*, *L. linifolium*, *L. thesioides*, magyar flóra

Bevezetés

A füzény (*Lythrum* L.) nemzetségben Magyarországon két évelő fajtól (*L. salicaria* L., *L. virgatum* L.) eltekintve egyéves taxonokat tartunk számon (MOLNÁR V. 2009), amelyeket a *Hyssopifolia* Koehne alnemzetségbe sorolnak. A kistermetű, egyéves füzényfajok közül hazánkban régóta ismert a *L. hyssopifolia* L. és a *L. tribracteatum* Salzm. in Spreng.

Az Európában rendkívül ritka *Lythrum thesioides* M. Bieb. herbáriumi revízió során került elő Magyarországon: Degen Árpád Budapest környéki *L. hyssopifolia* gyűjtései között bukkan rá Zsák Zoltán (ZSÁK 1954). Ezt követően Tiszaug településtől északra lévő „Nagybokros” szikes laposaiban Bodrognagy György és Timár Lajos *L. hyssopifolia*-k között néhány érdekes apró füzényre lettek figyelmesek. A növényeket határozásra elküldte Zsák

Zoltánnak, aki azokat a Belső-Ázsiában élő *L. linifolium* Kar. et Kir. fajjal azonosította. A felfedezés jelentőségét növelte, hogy a lenlevelű fűzény nemcsak Magyarországra, hanem egész Európára újként került elő (TIMÁR & BODROGKÖZY 1955). A *Flora Europaea* (WEBB 1964) nem adott hitelt a faj magyarországi előfordulásnak, mivel – a Magyarországon gyűjtött példány vizsgálata nélkül – valószínűsítették a *L. thesoides*-szel való tévesztést. A lenlevelű fűzény a *Flora Europaea*-ban közölt kétely ellenére és annak dacára, hogy 1954 óta, a kifejezett keresés ellenére sem került elő, 1993-ban felkerült a védett fajok listájára. Jelenlegi természetvédelmi értéke: 5000 Ft. Mivel a növényt már több mint ötven éve nem találták meg újra, a hazai vörös lista (KIRÁLY 2007) kipszultként tartja nyilván. A faj egykori hazai előfordulásának tisztázása miatt tartottam szükségesnek az alnemzetség hazai gyűjtéseinek áttekintését és a hazánkból közölt fajok külföldi herbáriumi anyagokkal történő összevetését.

Az alakgazdag, szórványos előfordulású, egyéves fűzények számos esetben okoznak határozási nehézségeket. Ez leginkább a Kelet-Európában és az Ázsiában leírt fajoknál érhető tetten. Problémás a *L. theodori* Sosn. és a *L. schelkovnikovii* Sosn. elkülönítése a *L. hyssopifolia*-tól, de a Közép-Ázsia félsivatagos területein élő *L. nanum* Kar. et Kir. és *L. komarovii* Murav elválasztása sem egyértelmű (MURAVJEV 1949). Hazai adata a tőlünk keletre élő egyéves fűzények közül a *L. thesoides*-nek és a *L. linifolium*-nak van, ezért a növénytári példányok ellenőrzése kapcsán e két fajról gyűjtöttem információkat.

Anyag és módszer

Az egyéves fűzények hazai gyűjtéseit a Magyar Természettudományi Múzeum Növénytárában (BP) vizsgáltam meg. A külföldi *Lythrum* anyag tanulmányozása a Kew (K), Párizs (P), Szentpétervár (LE), Moszkva (MW), Almati (AA), Bologna (BOLO), Firenze (FI) és Verona (VER) herbáriumokban történt. A határozáshoz MURAVJEV (1949), WEBB (1964) és NIETO FELINER (1997) munkáit használtam fel. A növények vizsgálatát sztereomikroszkóppal végeztem.

Eredmények

A *Lythrum hyssopifolia* L. Európa északi területeit kivéve kontinensünkön általánosan elterjedt (WEBB 1964). Kelet felé megritkul, Nyugat-Szibériában már csak szórványos előfordulású (MURAVJEV 1949). Hazánk minden régiójában gyakori faj, vízpartok, pocsolyák iszaptársulásaiiban gyakran megjelenik, de előfordul belvizes szántókon is (MOLNÁR & PFEIFFER 1999).

A *Lythrum tribracteatum* Salzm. in Spreng. főleg a Mediterrán régióban és Kelet-Európában található meg, areája Magyarország keleti felétől Közép-Ázsiáig húzódik (MURAVJEV 1949, WEBB 1964). Magyarországon adatai a Nagy-Alföldre korlátozódnak, ahol a Duna-völgyében és a Dél-Tiszántúlon fordul elő (MOLNÁR & PFEIFFER 1999).

A Dunától nyugatra nagyon ritkán jelenik meg, az utóbbi években csak a Kelet-Bakonyból (BAUER & KIRÁLY 2011) és a Dráva mentéről (CSIKY & OLÁH 2006) van aktuális adata.

A *Lythrum thesoides* M. Bieb.-t (syn.: *L. geminiflorum* Bert.) Steven 1800-as gyűjtései alapján Marschall von Bieberstein írta le (BIEBERSTEIN 1808). A példányok a Kaukázus északi előterében lévő Sztavropoli-hátságáról származnak, pontos helymegjelölés nélkül („*Ex Caucaso demifision in distriction Stavropoli*”). A Sztavropol melletti Kravtsovo tó partján még az 1950-es években megtalálták, de a faj a régióból azóta nem került elő (N. Likhovid *in litt.*). Oroszország európai részéről van még egy adat a Volgográdtól délre lévő sareptai tavak mellől. Itt Becker 1853-ban gyűjtötte. Kazahsztánból egyetlen gyűjtés ismert, még 1927-ből Ayryuk helymegjelöléssel. A *Flora Iranica* (POLATSCHKEK & RECHINGER 1968) egy adatot közöl Iránból (Stapf, K, 1415) és kettőt Afganisztánból (Griff, K, 1232 és 2308). Az afganisztáni

gyűjtéseket egyébként eredetileg *L. linifolium*-ként azonosították, egyes forrásokban (MURAVJEV 1949, PODLECH 2012) is ezen a néven szerepelnek.

A faj a leírása után nem sokkal Dél-Európában is előkerült. Olaszországban gyűjtötte Paolo Barbieri a Pó síkságról Mantova tartományból „Rotta” település (ma: Villarotta) mellől 1837. szeptember 24-én *L. thymifolium* néven, melyet BERTOLONI (1842) *L. geminiflorum* Bert.-ként ír le. A típuspéldány a bolognai egyetem herbáriumában található. A szerző a gyűjtési helyet Reggio Emilia régióhoz sorolja. A gyűjtés közeléből még Tagliata helységnevet említi, ami viszont már Lombardia tartomány része. Bár PIGNATTI (1982) mindkét régióból jelzi a fajt, valószínű, hogy jelen esetben csak egyetlen lelőhelyről van szó. Később FIORI (1925–1929) jelzi Veronától délre „Demorta” helységnévvel (ma: Corte Demorta). Érdekes, hogy a veronai múzeumban csak a Barbieri által a Pó síkságról gyűjtött példány található meg „Mantova” helymegjelöléssel, így ennek az előfordulásnak bizonyító példányai nem ismertek. A növényt Olaszországból később nem sikerült újra kimutatni (CONTI *et al.* 2005).

Franciaországban az ország déli részén lévő Beaucaire település mellett a Jonquères tó partján (Grad tartomány) gyűjtötték 1849-ben. Később előkerült Drôme és Vaucluse régiókból is (OLIVIER *et al.* 1995). A lelőhelyek egy viszonylag kis területen, Avignon és Nîmes között találhatóak. A fajt itt sokáig kipusztultnak hitték, de Grad tartományban Languedoc melletti Capelle tó partján és Beaucaire város közelében újra felfedezték 2001-ben. Előbbi lelőhelyen 2004 óta nem került elő, míg utóbbin kevés példányszámban, de rendszeresen találják (P. Grillas és A. Gazaix *in litt.*).

A *L. thesioides*-t hazánkban ZSÁK (1954) mutatta ki először, Degen Árpád fűzénygyűjtéseinek revíziója során. A fajt közös terepbejárásuk során *L. hyssopifolia*-ként a Nagytétény városrészhez tartozó Baross-telep közelében gyűjtötték 1917.07.29-én. A nagytétényi példányok a MTM Növénytarának *Carpato-Pannonicum* gyűjteményében ma is megtalálhatók. A cikkben jelzett „Pusztá-Halomegyháza inter Üllő et Pusztagyál 1917.07.31” cédu-lával ellátott példányok azonban nincsenek meg a *L. thesioides* anyagban. A *L. hyssopifolia* gyűjteményben azonban ismert egy gyűjtés Degen-től „In agrillosis humidis inter Üllő et Pusztá-Gyál 1917.07.31”. A herbáriumi lapon fiatal, de egyértelműen határozható *L. hyssopifolia* példányok vannak. Bizonyító példányok hiányában tehát az üllői előfordulást kétesnek kell tekintenünk.

A *Lythrum linifolium* Kar. et Kir. (syn.: *L. thesioides* subsp. *linifolium* (Kar. et Kir.) Koehne) fajt 1841-ben írták le Dzsungáriából (ma részben Kazahsztán területe) származó példány alapján (KARELIN & KIRILOV 1841). Üzbegisztánban Taskent és Szamarkand körzetekből jelzik (VVEDENSKY 1969). MURAVJEV (1949) Észak-Mongóliából is hozza, melynek forrása valószínűleg a szentpétervári Komarov Intézetben (L) lévő G.N. Potanin 1876-ban gyűjtött nehezen lokalizálható („Mongolia borealis”) herbáriumi lapja. A legújabb mongóliai flóramű (GRUBOV 2001) a fajt a bizonyító példány ellenére sem jelzi az országból. A tanulmányozott herbáriumi példányok alapján a legtöbb gyűjtése Kazahsztánból, az ország keleti és északkeleti részéből van, döntően a múlt század közepéből. Utolsó ismert adata 1992-re tehető, mikor is a kínai határ mentén a Fekete Irtis folyó zátonyán találtak egyetlen példányt (TARAN 1993). A MTM Növénytar *Carpato-Pannonicum* gyűjteményében két herbáriumi lap található *Lythrum linifolium* néven azonosítva. Az egyiket Felföldy Lajos gyűjtötte 1996-ban Apajon, de ez az adat nem került be a köztudatba. A herbáriumi lapon több apró termetű fűzény található, melyek szálal levelűek ugyan, de a megnyúlt, hengeres termés alapján azok egyértelműen az alacsony fűzényhez (*L. hyssopifolia*) tartoznak.

A Bodrogekő György által 1954-ben Tiszaug mellett gyűjtött példány (2. ábra) viszont nem azonosítható a hazánkban jól ismert kistermetű, egyéves fajokkal.

A szentpétervári és moszkvai herbáriumokban lévő *L. linifolium* példányok tanulmányozása során viszont a Tiszaugon és a Közép-Ázsiában gyűjtött növények között több eltérés tapasztalható (1. táblázat).

1. táblázat. A *Lythrum linifolium*, a *L. borysthenticum* és a „*L. linifolium*” Tiszaug mellett 1954-ben gyűjtött bizonyító példányának összehasonlítása

Table 1. Comparison of *Lythrum linifolium*, *L. borysthenticum* and the voucher specimen of “*L. linifolium*” collected by Gy. Bodrogközy near Tiszaug (E Hungary) in 1954

	<i>Lythrum linifolium</i>	Tiszaugi példány / specimen collected near Tiszaug	<i>L. borysthenticum</i>
Szőrözöttség / Hairiness	minden részében kopasz / glabrous in all parts	termése elszórtan apró serteszőröktől érdes / more or less scabrid- hispid	apró serteszőröktől érdesek, ritkán kopaszak / more or less scabrid-hispid, rarely glabrous
Levélalak / Form of leaf	lándzsás / lanceolate	visszás tojásdad / obovate	visszás tojásdad, lapát / oblong-oblancoolate to broadly obovate, sometimes sphenolate
Terméses csésze / Capsule	harang alakú, 2–2,5 × hosszabb a szélességénél (1. ábra), gyengén erezett / campanulate, 2–2,5 times longer than wide (Fig. 2), weakly veined	bögre formájú, erőtelesen erezett (2. ábra), mely 1,2–1,5 × hosszabb a szélességénél/ cylindrical with distinct veins, 1,2–1,5 × longer than wide	bögre vagy harang alakú, csak kissé hosszabb a szélességénél/ globular to shortly cylindrical, slightly longer than wide
Csészecimpa függelékének hossza / Length of epicalyx- segment	jóval kisebb a csészecimpáknál (kb. 1/5-e) / 1/5 of deltate sepals	a csészecimpa kb. fele / half of deltate sepals	a csészecimpa fele, de néha eléri azt / half of deltate sepals, but sometimes equalling that

A vizsgált bélyegek és a külföldi herbáriumokban lévő példányokkal való összehasonlítás alapján a tiszauzi növény egyértelműen nem azonosítható a *L. linifolium*-mal. A bögre alakú serteszőrös termés és a levelek alakja alapján viszont jelentős hasonlóságot mutat az Európában jóval elterjedtebb *L. borysthenticum* (Schrank) Litv.-mal. Ennél a fajnál a szírom hamar lehullik, ami szintén jellemző a tiszauzon gyűjtött növényre. Az eurázsiai füzények közül a termés szőrözöttsége és a korán lehulló szírom más fajnál nem figyelhető meg, ezért egyes Kelet-európai munkák (MURAVJEV 1949, JORDANOV 1979) a fajt külön nemzetségbe (*Middendorfia* Trautv.) sorolják.

A MTM Növénytarában *Lythrum linifolium* néven azonosított példányok adatai:

Comit Pest, in via agricellaceo-lutosa iuxta canalem „XXXI csatorna” prope pagum Apaj. 1996.08.09. leg./det. Dr. Felföldy Lajos (590209).

Rev.: *Lythrum hyssopifolia* L. 2008.02.13. Mesterházy Attila

Szolnok. Tiszaug-Bokros. Solum natronatum. Ass. Heleocharis palustris 1954.06.30. leg. Bodrogközy György.

Rev.: *Lythrum borysthenticum* (Schrank) Litv. 2016.11.08. Mesterházy Attila



1. ábra: *Lythrum linifolium* egy herbáriumi példányának részlete Kazahsztánból (Szentpétervári Komarov Intézet, LE; Fotó: Mesterházy A.)

Fig. 1. Part of a *Lythrum linifolium* specimen collected in Kazakhstan (Komarov Botanical Institute, St. Petersburg, LE; Photographed by A. Mesterházy)



2. ábra: A Tiszaug mellett 1954-ben gyűjtött (eredetileg *Lythrum linifolium* néven azonosított) *L. borysthenicum* példány (BP 196737) részlete (Fotó: Barina Z.)

Fig. 2. Part of the *Lythrum borysthenicum* specimen (BP 196737) collected near Tiszaug in 1954 (originally identified as *L. linifolium*) (Photographed by Z. Barina)

A *Lythrum borysthenicum* (Schrank) Litv. (syn.: *Peplis borysthenica* Schrank, *Middendorfia borysthenica* (Schrank) Trautv.) egyéves kúszó vagy felemelkedő szárú növény. A szár (2,5–)3–15(–25) cm hosszú, általában érdes, de gyakran lekopaszodik. Levele 5–20 × 2–8(–13) mm, visszás tojásdad vagy lapát alakú, ülő. A levelek váltakozó vagy átellenes állásúak. A virágok a levelek tövében, magánosan vagy ritkán párban állnak négy- vagy öttagúak, ülők. A murváskodó levél sallangos, 1,5 mm hosszú. A természetes csésze bögre vagy harang alakú 2–4 mm hosszú, 0,8–1,7-szer hosszabb a szélességénél, gyakran pirosas színű. A csészék feltűnően ereztettek, apró serteszőröktől érdesek. A csészecimpák függelékai ár alakúak, a csészecimpáknak elérik a felét vagy azokkal egyenlők, de esetenként kissé túl is nyúlhatnak rajtuk. A termés gömbölyű vagy kissé hengeres, rövidebb a csészénél. Az érett mag sötétbarna 0,3 × 0,5 mm, széles tojásdad.

A faj diszjunkt elterjedést mutat: előfordul a Mediterráneumban és Kelet-Európa erdősztyep- és sztyepzónájában (GREUTER *et al.* 1989). Az Ibériai-félszigeten Spanyolországban (Galícia, Valencia, Gerona, Asztúria) és Portugália északi részén szórványosan található meg (NIETO FELINER 1997).

Olaszországban előfordulásainak zöme Szicília, Szardínia területére esik, de Toscana és Lazio tartományokban is megvan (PIGNATTI 1982). Franciaországban Loire, Garonne tartományokban és a Rhone völgyében nagyon ritka, míg Korzikán gyakori (GRILLAS *et al.* 2004). Görögországi előfordulásai Krétáról, Peleponnészosz-félszigetről és az Égei-tengeri szigetekről ismertek (STRID 2016). Bulgáriában csak a Marica-folyó völgyében Plovdiv környékén találták (JORDANOV 1979). Törökországban 6 helyről közlik (DAVIS 1988), de ritka Palesztinában is (ZOHARY 1987). Afrika északi részén megtalálható az Atlasz-hegység előterében (Marokkó, Algéria, Tunézia), de ottani gyakoriságáról nincs aktuális információ. Ukrajnában,

az ország keleti régiójából, a Krímből és Kijev környékéről van adata (KLOKOV 1955). A fajt egyébként a Dnyeper alsó szakaszáról származó példány alapján írták le, fajnevét a folyó latin elnevezéséről (*Borysthenes*) kapta. Elterjedése kelet felé Nyugat-Szibériáig nyúlik (MURAVJEV 1949). A rendelkezésünkre álló irodalmi források alapján, a faj egész elterjedési területén ritka vagy szórványos előfordulása, egyedül a Földközi-tenger medencéjének nyugati részén van több adata.

A Mediterrán régióban jellegzetes élőhelyei a sziklás, köves területek időszakos tócsái (temporary pools), de előfordul tavak litorális zónájában, belvizekben, elárasztott ártereken (GRILLAS *et al.* 2004, MURAVJEV 1949). Hazánkban mentett oldali szikes rét belvizes mélyedésből került elő (TIMÁR & BODROGKÖZY 1955). 2012-ben a fajt Oroszország Volgograd régiójában kontinentális mocsár (helyi néven: liman) iszapos szegélyében találtuk (LAKTIONOV *et al.* 2013).

A növény magyar nevének, a latin fajnév alapján a „Dnyeper-menti füzény” elnevezést ajánljuk, egyúttal javasoljuk a lenlevelű füzény (*Lythrum linifolium*) törlését a hazai flórából. Megjegyezzük, hogy az *Új magyar fűvészkönyvben* (KIRÁLY *et al.* 2011: 305.) megjelent *L. linifolium* rajz a tiszta növény alapján készült (Molnár V. A. *ex verb.*), így az 1199. ábra szintén a *L. borysthenicum* bélyegeit mutatja be.

A hozzáférhető herbáriumokban található kevés gyűjtés alapján arra következtethetünk, hogy a *Lythrum linifolium* és *L. thesioides* egyaránt széles elterjedésű, de nagyon ritka előfordulása. Elkülönítésük leginkább méretek alapján történik. A *L. linifolium* a *L. thesioides*-től nagyobb szirma, csészéje és a természetes csésze mérete alapján különbözik (MURAVJEV 1949). Az egyéves füzényekről általánosságban elmondható, hogy a vegetatív és generatív részeinek méretei gyakran változnak, ezért a szóban forgó bélyegek alapján a két faj elkülönítése gyakran problémás. A határozási nehézségekre már KOEHNE (1881) felhívta a figyelmet és a nagyfokú hasonlóság miatt a *L. linifolium*-ot a *L. thesioides* alfajának tekintette. Az alfaji szintű elkülönítés azonban az ilyen széles elterjedésű, de rendkívül kevés példányszámban ismert egyéves iszaplakó fajoknál nehezen értelmezhető. Lehetséges, hogy csíráztatási és nevelési kísérletek és az összes fellelhető egyed morfológiai paramétereinek összehasonlítása alapján a két taxon nem különül el egymástól és végül a *L. linifolium* és a *L. thesioides* egyazon faj két elnevezésének bizonyulnak.

Köszönetnyilvánítás

A herbáriumi adatgyűjtésben Barina Zoltán (MTM Növénytár, Budapest), Jane Browning (Royal Botanical Garden Kew, Richmond, Nagy-Britannia), Andrew Efremov (Omsk State University, Omszk, Oroszország), Annalisa Managalia (Università di Bologna, Bologna, Olaszország), Chiara Nepi (Università di Firenze, Firenze, Olaszország), Nótári Krisztina (Debreceni Egyetem) és Francesco di Carlo (Natural History Museum, Verona, Olaszország) segítettek munkámat. Patrick Grillas, Antoine Grazaix (Tour du Valat, Franciaország), Nicola M.G. Ardenghi (University of Pavia, Pavia, Olaszország), Georgy Taran (West Siberian Branch of V.N.Sukachev Institute of Forest of SB RAS, Novoszibirszk, Oroszország) és Natalia Likhovid (North Caucasian Federal University, Sztavropol, Oroszország) a fajokkal kapcsolatos információkat osztották meg velem. Segítségüket ezúton is köszönöm.

Irodalom

- BAUER N. & KIRÁLY G. (2011): Néhány alföldi Nanocyperion és mocsári növényfaj megjelenése Öskü mellett. – *Kitaibelia* 15[2010]: 180–182.
- BERTOLONI A. (1842): *Flora Italica: sistens Plantas in Italia et in insulis cirstumtantibus sponte nascentes*. Vol. 5., Bononiae, 654 pp.
- BIEBERSTEIN M. (1808): *Flora Taurico-Caucasica*. Charkouiae: Typis Academicis, 367 pp.
- CONTI F., ABBATE G., ALESSANDRINI A. & BLASI C. (eds) (2005): *An annotated checklist of the Italian vascular flora*. – Palombi e Partner, Roma, 420 pp.

- CSIKY J. & OLÁH E. (2006): A Drávamenti-síkság Nanocyperion jellegű fajainak vörös listája. – *Natura Somogyensis* 9: 5–26.
- DAVIS P.H., MILL. R.R. & TAN K. (eds) (1988): *Flora of Turkey and the East Aegean Islands*. Vol. 10. – University Press, Edinburgh, 590 pp.
- FIORI A. (1925–29): *Nouva flora analitica d' Italia*. Vol 2. – Tipografia di M. Ricci. via San Gallo, Firenze, 1136 pp.
- GREUTER W., BURDET H.M. & LONG G. (eds) (1989): *Med-Checklist*. – Conservatoire et Jardin botanique de la Ville Genève / Botanischer Garten & Botanisches Museum Berlin-Dahlem.
- GRILLAS P., GAUTHIER P., YAVERCOVSKI N. & PERENNOU C. (2004): *Les mares temporaires méditerranéennes: Fiches espèces*. Vol. 2. – Tour du Valat, Arles, 130 pp.
- GRUBOV V.I. (2001): *Key to the vascular plants of Mongolia*. – Science Publisher, Moscow – St. Petersburg, 817 pp.
- JORDANOV D. (1979): *Flora Reipublicae Popularis Bulgaricae*. Vol 7. – In Aedibus Acedemiae Scientiarum Bulgaricae, Sofia, 437 pp.
- KARELIN G. & KIRILOV J. (1841): Enumeratio plantarum anno 1840 in regionibus Altaicis, et confinibus collectarum. – *Bull. Soc. Nat. Moscou* 14: 369–542.
- KIRÁLY G. (szerk.) (2007): *Vörös Lista. A magyarországi edényes flóra veszélyeztetett fajai*. – Saját kiadás, Sopron, 73 pp.
- KIRÁLY G., MOLNÁR V. A. & VIRÓK V. (szerk.) (2011): *Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Ábrák*. – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalfő, 676 pp.
- KLOKOV M.V. & VISZJULINA O.D. (eds) (1955): *Flora URSS*. Vol. 7. – Bidavnicbo Akademii Nauk Ukrainckoui RSR, pp. 401–410.
- KOEHNE E. (1881): *Lythraceae* monographice describuntur. – *Botanische Jahrbücher Systematik* 1: 142–157.
- LAKTIONOV A.P., BOBROV A.A., MESTERHÁZY A., MESHCHERYAKOVA N.O., PIFKO D. & NURMUHAMBETOVA D.E. (2013): New, critical and rare taxa the flora of northern and eastern Caspian region. – *Yestestvennye Nauki* 3 (44): 16–21.
- MOLNÁR V.A. (2009): *Lythraceae*. – In: KIRÁLY G. (szerk.), *Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok*. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalfő, pp. 295–296.
- MOLNÁR V.A. & PFEIFFER N. (1999): Adatok hazai Nanocyperion-fajok ismeretéhez II. Iszapszövetkutatás az ár- és belvizek évében Magyarországon. – *Kitaibelia* 4: 391–421.
- MURAVJEV O.A. (1949): *Lythraceae*. – In: KOMAROV V.L. (ed.), *Flora of USSR*. Volume XV. (Malvales, Parietales, Myrtiliflorae). Izdatel'stvo Akademii Nauk SSSR, Moscow-Leningrad, pp. 536–548.
- NIETO FELINER F. (1997): *Lythrum*. – In: CASTROVIEJDO S., AEDO C., BENEDÍ C., LAÍNZ M., MUNOZ GARMENDIA F., NIETO FELINER G. & PAIVA J. (eds), *Flora Iberica*. Vol. 8. Real Jardín Botánico, CSIS, Madrid, 15–25 pp.
- OLIVIER L., GALLAND J.-P. & MAURIN H. (1995): *Livre rouge de la flora menacée France*. Tome I: *Espèces prioritaires*. – Collection patrimoines naturels, Institut d'Ecologie et de gestion de la biodiversité, service du patrimoine naturel, Paris, 486 pp.
- PIGNATTI S. (1982): *Flora d' Italia*. Vol. 2. – Bologna, 731 pp.
- PODLECH D. (2012): *Checklist of the flowering plants of Afghanistan*. – München, 301 pp.
- POLATSCHKE A. & RECHINGER K.H. (1968): *Lythraceae*. – In: *Flora Iranica*. Vol 51. Akademische Druck u Verlagsanstalt, Graz, p. 10.
- STRID A. (2016): Atlas of the Aegean Flora. – *Englera* 33: 1–878.
- TARAN G.S. (1993): On syntaxonomy of Black Irtysh flood-plain ephemeral vegetation. – *Siberian Journal of Biology* 5: 79–84.
- TIMÁR L. & BODROGKÖZY GY. (1955): A *Lythrum linifolium* Karel. et Kiril. Magyarországon. – *Botanikai Közlemények* 47: 134–138.
- VVEDENSKY A.I. (ed.) (1969): *Flora Uzbekistanica*. Vol. 4. – Academiae Scientiarum UzSSR, Taskent, 237 pp.
- WEBB D.A. (1964): *Lythrum* L. – In: TUTIN T.G., HEYWOOD V.H., BURGESS N.A., MOORE D.M., VALENTINE D.H., WALTERS S.M., WEBB D.A. (eds), *Flora Europaea*. Vol. 2. University Press, Cambridge, 300–303 pp.
- ZOHARY M. (1987): *Flora Palaestina*. Vol. 2. (Platanaceae–Umbelliferae). – The Israel Academy of Science and Humanities, Jerusalem, 489 pp.
- ZSÁK Z. (1954): A *Lythrum thesioides* M.B. hazánkban. – *Botanikai Közlemények* 45: 272–274.

Beérkezett: 2016. 12. 05. • Elfogadva: 2017. 02. 14.