

<http://kitaibelia.unideb.hu/>

ISSN 2064-4507 (Online) • ISSN 1219-9672 (Print)

© 2015, Department of Botany, University of Debrecen, Hungary

20 (1): 48–54.; 2015

DOI: 10.17542/kit.20.48



A szagtalan rezeda (*Reseda inodora* Rchb.) előfordulása a Tiszántúlon

CSATHÓ András István^{1*}, BEDE Ádám², SUDNIK-WÓJCIKOWSKA, Barbara³,
MOYSIYENKO, Ivan I.⁴, DEMBICZ, Iwona³ & SALLAINÉ KAPOCSI Judit⁵

(1) MTA Ökológiai Kutatóközpont, Ökológiai és Botanikai Intézet, H-2163 Vácrátót, Alkotmány út 2–4.
*csatho.andras.istvan@okologia.mta.hu

(2) Móra Ferenc Múzeum, H-6720 Szeged, Roosevelt tér 1–3.

(3) Department of Plant Ecology and Environmental Conservation,
Faculty of Biology, University of Warsaw, Al. Ujazdowskie 4, PL-00-478 Warsaw, Poland

(4) Department of Botany, Kherson State University, 40 let Oktriabrya 27, 73000 Kherson, Ukraine

(5) Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság, H-5540 Szarvas, Anna-liget 1.

Reseda inodora Rchb. in the Tiszántúl region (East Hungary)

Abstract – On 14 August 2012 a small population of *Reseda inodora* was found in Hegyes-halom kurgan within the administrative boundaries of the town of Mindszent (Csongrád County, CEU: 9487.3). The approximately 50–100-stem-large population of the species lived on the edge of the kurgan, on the sparsely vegetated, weedy fieldmargin. On 19 July 2014 this species has turned up again in this area. In this case it was the biggest amount with some hundred stems and was located on the edge of the mound, which is in the verge of the neighbouring corn field. The *Reseda inodora* is a new recent protected vascular plant species within the operation area of the Körös–Maros National Park. We propose this species to be included in the regional red list in the category of „CR” (Critically endangered). Other rare weed or pioneer species (*Caucalis platycarpos* subsp. *muricata* and subsp. *platycarpos*, *Erodium ciconium*, *Lappula squarrosa*, *Melica transsilvanica*, *Papaver hybridum*) have already been found in Hegyes-halom kurgan in the last few years. The results show the importance of kurgans not only in the conservation of natural steppe, loess wall vegetation and steppe shrub species, but in the survival of some endangered weed species as well (e.g. some rare archaeophytes).

Keywords: archaeophyte, Crisicum, endangered weed species, kurgan, loess, Maros–Körös Interfluve, Resedaceae

Összefoglalás – 2012. augusztus 14-én a Mindszent (Csongrád megye) közigazgatási határában lévő Hegyes-halmon (KEF: 9487.3) a szagtalan rezeda (*Reseda inodora*) kisebb állománya került elő. A kb. 50–100 tőre tehető állomány a kunhalom (kurgán) szélén, a gyér növényzetű, gyomos szántásszegélyen élt. 2014. július 19-én a faj ismét előkerült a területen, a legnagyobb, több száz tőves egyedszámban ekkor a halom szélén, a szomszédos kukoricás erősen felnyíló, gyomos szegélyében fordult elő. A védett *Reseda inodora*-nak nem volt ismert élő állománya a Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területén. A fajt a „CR” (Kipusztulással veszélyeztetett) kategóriában javasoljuk felvenni a regionális vöröslistára. A halmon több más ritka, jellemzően gyom, illetve pionír jellegű faj (*Caucalis platycarpos* subsp. *muricata* és subsp. *platycarpos*, *Erodium ciconium*, *Lappula squarrosa*, *Melica transsilvanica*, *Papaver hybridum*) előfordulása is ismertté vált az elmúlt években. Az eredmények egyúttal arra is rámutatnak, hogy a természetes sztyepp-, löszfalnövényzet-, illetve sztyeppcserjés-fajok fenntartása mellett a halmok fontos szerepet kaphatnak egyes, mára erősen visszaszorult, veszélyeztetetté vált gyomfajok (köztük ójövénny-fajok) megőrzésében is.

Kulcsszavak: halom, kunhalom, lösz, Maros–Körös köze, ójövénny-fajok, Resedaceae, veszélyeztetett gyomfajok

Bevezetés

A szagtalan rezeda (*Reseda inodora* Rchb.) sziklagyepek, cserjések, száraz löszös sztyepprétek, száraz gyomtársulások ritka, kevésbé feltűnő növénye (SOÓ 1968, KIRÁLY 2009). Síksági–kollin, pontusi–pannóniai faj, elterjedési területe a Volga-vidéktől Magyarorszáig és Észak-Olaszországig húzódik (Soó 1968).

A *Reseda inodora*-t NÉMETH (1989) munkája az „aktuálisan veszélyeztetett”, KIRÁLY (2007) jegyzéke az „EN” (veszélyeztetett, *Endangered*) kategóriába sorolja. A faj Magyarországon 2008 óta védelem alatt áll, jelenleg érvényes természetvédelmi értéke 5 000 Ft (100/2012. (IX. 28.) VM rendelet).

Előzmények

A szagtalan rezedának mindössze egyetlen korábbi előfordulási adatáról tudunk a Tiszántúl területén. Halász Árpád találta Makón, „A ref. ó-temetőben” (HALÁSZ 1889: 12). A szerző, nem mellékesen, a fajt *-gal jelölte meg, amely „Az Alföld ritkább vagy érdekesebb fajait jelöli”. A szövegben máshol e jelölésről így írt: „Azon legkiválóbb növényfajokat, a melyek a magyar Alföldön, vagy általában hazánkban ritkább jelenségek, * jellel jelölöm.” (Itt jegyezzük meg, hogy az első szerző 2012. szeptember 18-án felkereste ezt a makói temetőt, de a *Reseda inodora*-t nem sikerült megtalálnia.) Thaisz Lajos (kb. 1905) – a sajnálatos módon kéziratban maradt – Csanád vármegyei flórakatalógusában a Halász-féle adatot átveszi, ő maga a fajt sem Makón (az akkori megyeszékhelyen), sem a vármegye más településén nem találta. Halász Árpád adatát később SOÓ & MÁTHÉ (1938: 99) kétségbe vonta, a fajt csak sorszám nélkül szerepeltették, az egyetlen tiszántúli adatot „an vero?” („valóban?”) megjegyzéssel látták el. Az adat megkérdőjelezettsége ezt követően végigvonul az irodalomban. SOÓ (1968: 390) a növény előfordulását az Alföldről csak a Duna-vidékről (Csepel-sziget–Baja) és Makóról jelzi, de az utóbbi város neve mögé kérdőjelet tesz. Az Alföldről SOÓ & KÁRPÁTI (1968) növényhatározója csak a Duna-vidékről jelzi, SIMON (2002) pedig csak a Mezőföldről. KIRÁLY (2009) a Nagy-Alföldön mint ritka fajt tárgyalja, azon belül a Duna–Tisza köze és a Mezőföld mellett a Tiszántúlt is feltünteti, de az utóbbi táj rövidítése mögött szintén kérdőjel szerepel.

SZUJKÓ-LACZA & KOVÁTS (1993) munkája a Duna–Tisza közéről a *Reseda inodora*-nak mindössze Tauscher 1868-as és 1869-es szigetcsépi adatát (herbáriumi lapok) említi. A faj azóta előkerült Kiskundorozsma (Szeged) mellől (CSATHÓ 2008 *ined.*), valamint Felső-Bácskából, Madaras (CSATHÓ 2005 *ined.*) és Vaskút (CSATHÓ 2009) határából. A közelmúltban fedezték fel a szagtalan rezeda előfordulását a drávaszögi Vörösmart (Zmajevac) mellett is (CSIKY et al. 2008).

Az új előfordulás

2012. augusztus 14-én, a Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területén található halmokat és azok növényvilágát tanulmányozó kirándulás során, a Mindszent (Csongrád megye) közigazgatási határában lévő Hegyes-halmon szagtalan rezeda (*Reseda inodora*) virágzó töveire bukkantunk (KEF: 9487.3).

A *Reseda inodora*-t a halom szélén, a szántás szegélyén, több ponton is megtaláltuk. Az állomány nagyságát kb. 50–100 példányra becsültük. Egy nagyobb, néhány kisebb-közepes és számos kistermetű tő került elő. Az egyedek többsége virágzó állapotban volt (a virágzás csúcán, illetve a virágzás vége felé). A növényről fényképes dokumentációt készítettünk (1. ábra A.), és néhány hajtást herbáriumi példányként begyűjtöttünk.

A halmot Csathó András István és Bede Ádám már 2008. július 25-én és 2009. május 6-án is felmérte, de a fajt ekkor nem találták meg a területen. Elképzelhető, hogy a 2012-es rendkívül száraz év, például a jelentősen lecsökkent konkurencia miatt, kedvezhetett a száraz élőhelyekre jellemző fajnak. Az sem kizárt, hogy a faj bizonyos években csak a talaj magkészletében van jelen a területen.

Az első szerző 2014. július 19-én ismét felkereste a lelőhelyet. A bejárás során a halom régebb óta szántatlan részein néhány tő szagtalan rezedát talált. A halom nyugati szélén, a halmot körülvevő kukoricás szegélyén, egy kb. 3 m széles sávban a vetett kukorica erősen kiritkult, a gyomfajok borítása itt igen magas volt. Ebben a gyomos sávban meglepetésre a *Reseda inodora* jelentős állománya került elő. A faj több száz virágzó töve volt jelen, de a populáció mérete valószínűleg az ezres nagyságrendet is elérte. A szántás szegélyén lévő példányok a szántatlan részekben élő töveknél jellemzően kisebb termetűek voltak. Egy *Reseda inodora*-tő dokumentálás céljából begyűjtésre került, a példányt a Magyar Természettudományi Múzeum Növénytárának Herbarium Carpato-Pannonicum gyűjteményében helyezték el (herbáriumi azonosító szám: BP 739986). A felmérés során a szagtalan rezedá jellemző előfordulási helyeiről két cönológiai felvétel is készült:

1.: *Ballota nigra* 1,5%, Brassicaceae (csíra) 0,2%, *Bromus tectorum* 0,1%, *Carduus acanthoides* 11%, *Chenopodium album* (csíra) 0,01%, *Chenopodium hybridum* (csíra) 0,005%, *Cynodon dactylon* 5%, *Cynoglossum officinale* 3%, *Elymus repens* 25%, *Lappula squarrosa* 0,1%, *Lathyrus tuberosus* 0,1%, *Poa angustifolia* 0,5%, *Reseda inodora* 3% (1 nagytermetű tő), *Rumex patientia* 1%, *Silene alba* 0,1%, *Verbascum phlomoides* 2%, mohafajok 1%. A felvétel a halom déli, szántatlan oldalán készült, lejtőszög: 5°, kitettség: D, kvadrátméret: 2×2 m, a gyepszint összborítása: 55%, száraz biomasszával: 75%.

2.: *Ajuga chamaepitys* 1%, *Anagallis foemina* 10%, *Carduus acanthoides* 0,5%, *Chenopodium album* 0,05%, *Datura stramonium* 17%, *Heliotropium europaeum* 0,03%, *Hibiscus trionum* 0,75%, *Lappula squarrosa* 2%, *Reseda inodora* 27% (!), *Reseda lutea* 0,4%, *Salsola kali* 1%, *Setaria pumila* 3%, *Setaria verticillata* 0,75%, *Setaria viridis* 4%, *Stachys annua* 15%, *Zea mays* 10%. A felvétel a halom nyugati szélének északi részén készült, a szántás szélén, az ott egy sávban erősen kiritkult és gyomos kukoricásban. Lejtőszög: kb. 4°, kitettség: ÉNy, kvadrátméret: 2×2 m, a gyepszint összborítása: 85%.

A Hegyes-halom (Högyös-halom) Mindszenttől keletre, Koszorús határrészen, a Kis-Szegvári út nyugati oldalán áll (1. ábra B.). A Ludas-értől délre a hajdani Ós-Maros hordalékkúpjának markáns oromvonulata húzódik, melynek déli irányban kiágazó, kiemelkedő pontjára építették halmunkat (DOMOKOS & KROLOPP 1997). Hegyes elnevezését eredeti formáját jól őrző, kúpszerű alakjáról kapta. Egyéb (személynévi eredetű) nevei: Gál-féle-Hegyes-halom, Gál-halom, Vörös-halom, Zsidó-halom, Soós-halom. Tengersizint feletti magassága: 95,4 m; relatív magassága: 6 m; hossza: 90 m, szélessége: 70 m (BEDE 2007).

A halmot a nomadizáló életmódot folytató, keleti eredetű gödörsíros kurgánok népe építette, korát a késő rézkor-kora bronzkor időszakára tehetjük (Kr. e. 3300–2500) (DANI & HORVÁTH 2012).

A Hegyes-halom közvetlen környezetét már több száz éve intenzíven művelik, és a 18. század elejétől valószínűleg a halom felületét is igénybe vették az itt élők. Az első katonai felmérés 1784-ben már szántóföldi, tanyás környezetben ábrázolja a kurgánt (T.1), és a későbbi kéziratos és nyomtatott térképek – Huszár Mátyás felmérése (1822), a második (1861) és harmadik (1881) katonai felvétel – is ezt a képet erősítik (T.2–4). A 19. századtól a halom körül egyre több tanya létesült, a viszonylag sűrű tanyahálózat egészen a legutóbbi időkig megmaradt (T.14–15). A halom lábát 1861-ben már intenzíven szántották (T.3), azonban központi részét egészen a 20. század közepéig gyeppel boríthatta (T.3–7). 1960-ban

már biztosan teljes felszínét szántják (T.8). További nagymértékű bolygatás az 1960-as években (1961-től) érte a területet, mikor a halomra és körzetére nagyparcellás kajsziarack-ültetvényt telepítettek (T.9–11), az észak–déli irányú gyümölcsfasorok magán a halmon is keresztülvezettek (T.10). A gyümölcsös az 1970-es évek végén már nem volt meg (T.12). A területet, így a halmot is ekkor újra szántóként ábrázolták (T.13), azonban a háromszögelési pont körül – állandósításától kezdve – valószínűleg mindvégig megmaradt egy kevésbé bolygatott, gyepel borított rész.

Ma a Hegyes-halom legnagyobb részét másodlagos szárazgyep borítja, oldalain néhány kisebb fa (*Prunus cerasifera* – cseresznyeszilva), valamint cserje (*Lycium barbarum* – ördögcerna, *Rosa canina* s.l. – gyepürózsa) található. Csúcsán háromszögelési betonpontot helyeztek el (IV. rendű vízszintes alappont; száma: 37-3062; állandósításának éve: 1957). Környékén szántók, földutak és jórészt már lakatlan tanyák találhatók. A mezőgazdasági művelés a halom alsó részeire a legutóbbi időig is felhúzódott, ezeken a részeken nagyfokú erózió volt tapasztalható (BEDE 2007). A földalapú támogatásokat lebonyolító kritériumrendszer, a Mezőgazdasági Parcella Azonosító Rendszer (MePAR) következtében 2012 óta a halom körül egy téglalap alakú területen felhagyták a szántóföldi művelést, amely jelen esetben az eddig is szántatlan rész egy keskeny sávval való kibővítését jelentette.

A Hegyes-halmon feltűnő az egyéb – országos vagy regionális szinten – ritka gyom- és egyéb pionír fajok magas száma is. Néhány példa (a nevek után zárójelben a szerzők a területre vonatkozó adatainak évszámai szerepelnek):

Caucalis platycarpus subsp. *muricata* – bibircses ördögbockor (2012) (szintén csak régi adatairól tudunk a Maros–Körös közéről – Soó & MÁTHÉ 1938)

Caucalis platycarpus subsp. *platycarpus* – tüskés ördögbockor (2009, 2012, 2014)

Erodium ciconium – gerelyes gémmorr (2009)

Erysimum repandum – fürtös repcsény (2009)

Lappula squarrosa – bojtörjános koldustetű (2008, 2009, 2012, 2014)

Melica transsilvanica – erdélyi gyöngyperje (2008, 2012, 2014) – a faj előfordulását KISPÁL (2004) is jelzi erről a halomról

Papaver hybridum – korcs mák (2009, 2012)

Salsola kali – homoki ballagófü (2008, 2012, 2014)

(A kevésbé ritka, rokon *Reseda lutea* – vadrezeda egy természetes példányát találtuk 2012-ben, szintén a gyomos szegélyben, majd 2014-ben több példányt.)

A ritka gyomfajok közül több ójövénny-fajnak számít, vagy legalábbis archeofiton voltak valószínűsíthető (TERPÓ *et al.* 1999, PINKE *et al.* 2011).

A megritkult gyomnövények együttes megmaradása a bolygatott (vö. a halmon korábban gyümölcsös volt), ugyanakkor vegyszerekben szegény, száraz, nyitott élőhellyel magyarázható.

Ha a mindszei Hegyes-halomról előkerült fajok jegyzékét összevetjük a szakirodalomban a *Reseda inodora* környezetéből említett fajokkal (CSIKY *et al.* 2008), több érdekes egyezést találunk (például *Erodium ciconium*, *Lappula squarrosa*).

Az eredeti sztyeppnövényzet flóráját ezen a halmon csak egy-két faj képviseli (például *Euphorbia virgata* – vesszős kutyatej, *Cerastium tenoreanum* – prémes madárhúr), amiért elsősorban az egykori beszántás lehet felelős.



1. ábra. A. A *Reseda inodora* virágzó példánya a Hegyes-halmon 2012. augusztus 14-én (Csathó András István felvétele). **B.** A *Reseda inodora* új lelőhelye, a mindszenti Hegyes-halom (Bede Ádám felvétele).
Fig. 1. A. Flowering shoot of *Reseda inodora* in Hegyes-halom kurgan on 14th August 2012 (photograph by A.I. Csathó). **B.** Hegyes-halom kurgan near Mindszent town, the new locality of *Reseda inodora* (photograph by Á. Bede).

Megvitatás

A védett szagtalan rezedána (*Reseda inodora*) nem rendelkezett ismert élő állománnyal a Körös–Maros Nemzeti Park Igazgatóság működési területén. A faj a nemzeti park területének közelmúltban megjelent vöröslistáján nem szerepel (SALLAINÉ KAPOCSI *et al.* 2012). Mivel a szagtalan rezedana a tájban jelenleg csak egyetlen kis kiterjedésű, szegély-helyzetű és ezért veszélyeztetett lelőhelyről ismert, a fajt a „CR” (Kipusztulással veszélyeztetett / *Critically endangered*) kategóriában javasoljuk felvenni a regionális vöröslistára.

A bemutatott mindszenti lelőhely jogilag *ex lege* országos jelentőségű védett természeti emlékeknek számít (kunhalom).

Lehetséges, hogy a faj megőrzése aktív beavatkozást fog igényelni a jövőben. Ha ugyanis a gyomos szegélyen az évelő gyepek bezárul, a faj termőhelyi feltétele szűkülni fog. Emiatt valószínű, hogy a későbbiekben a halom déli és nyugati szélén ellenőrzött és dokumentált formában, többévenként egyszer végrehajtott, kisebb kiterjedésű (legfeljebb néhány négyzetméteres) talajfelszín-bolygatás a pionír jellegű faj számára kedvező lenne. Mivel a halom főbb természeti értékét jelen esetben nem a sztyeppe, hanem a ritka zavaráskezdő fajok adják, ezért ennek az esetleges természetvédelmi beavatkozásnak inkább pozitív hatása várható.

A mindszenti Hegyes-halom vizsgálata során kapott eredmények egyúttal felhívják a figyelmet arra, hogy a kunhalmoknak a természetes társulások (lőszpusztagyep, lőszfelnövényzet, illetve sztyeppcserjés) fajainak fenntartásában betöltött viszonylag gyakran és minden joggal hangoztatott szerepe (TÓTH 2004, DEÁK *et al.* 2015) mellett az egyes, mára – valószínűleg főleg a vegyszerhasználat miatt – erősen visszaszorult, veszélyeztetetté vált gyomnövények (köztük ójvevények – archeofitonok) megőrzése terén is komoly jelentőséggel bírnak.

HALÁSZ Árpád (1889) öt rezedafajt sorol fel Makó területéről (*Reseda lutea*, *R. luteola*, *R. inodora*, *R. phyteuma* és a „művelés alatti” *R. odorata*). „Az Alföld ritkább vagy értékesebb fajai”-ként ezek közül hármat jelöl, azt a hármat (*R. luteola*, *R. inodora*, *R. phyteuma*), amelyre ez a megállapítás ténylegesen helytálló. Ezek alapján arra következtethetünk, hogy a szerző a rezedafajokat jól ismerte. Ezt és a most előkerült Maros–Körös közti előfordulást figyelembe véve véleményünk szerint a faj 19. századi makói adatát megkérdőjelezni nem indokolt.

Köszönetnyilvánítás

Szeretnénk kifejezni köszönetünket a 2012-es közös szakmai túránk megszervezéséért Bánfi Péternek, a tájhasználati adatokért Vida Mihálynak, az angol fordításhoz nyújtott segítségért Vadkerti Ágnesnek és Ózsvári Bélának. Továbbá köszönettel tartozunk Csiky Jánosnak és Deák Baláznak a kézirat gondos lektorálásáért.

Irodalom

- A vidékfejlesztési miniszter 100/2012. (IX. 28.) VM rendelete a védett és a fokozottan védett növény- és állatfajokról, a fokozottan védett barlangok köréről, valamint az Európai Közösségben természetvédelmi szempontból jelentős növény- és állatfajok közzétételéről szóló 13/2001. (V. 9.) KöM rendelet és a növényvédelmi tevékenységről szóló 43/2010. (IV. 23.) FVM rendelet módosításáról. – *Magyar Közlöny* 2012: 20903–21019.
- BEDE Á. (2007): *Jelentés a Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság Csongrád megyei halmairól. (A 2007. évi felmérés eredményei).* – Kézirat, Szentos–Szarvas, 71 pp. – KMNPI irattára 431/2008.
- CSATHÓ A. I. (2009): A vaskúti halmok növényvilága. – In: VARGA A. & BABAI D. (szerk.): *XIII. MÉTA-túra. „Táj és ember kapcsolata tájakon, korokon és a növényzeten keresztül a Duna mentén”.* – Kézirat, Vácrátót, pp. 206–212.
- CSIKY J., PURGER D. & NIKOLIĆ, T. (2008): *Reseda inodora* Rchb., a new species of the Croatian flora. – *Acta Botanica Croatica* 67: 229–235.
- DANI J. & HORVÁTH T. (2012): *Őskori kurgánok a magyar Alföldön. – A Gödörsíros (Jamnaja) entitás magyarországi kutatása az elmúlt 30 év során. Áttekintés és revízió.* – Archaeolingua Alapítvány, Budapest, 215 pp.
- DEÁK B., TÖRÖK P., TÓTHMÉRÉSZ B. & VALKÓ O. (2015): A hencidai Mondró-halom, a löszgyep-vegetáció őrzője. – *Kitaibelia* 20: 143–149.
- DOMOKOS T. & KROLOPP E. (1997): A Mindszent melletti Koszorú-halom és Szöllő-part negyedidőszaki képződményei és Mollusca-faunájuk. – *Folia Historico Naturalia Musei Matraensis* 22: 25–41.
- HALÁSZ Á. (1889): Makó város és környéke növényzete. – *A Makói Államilag Segélyezett Községi Polg. Leányiskola Értesítője* 9: 3–31.
- KIRÁLY G. (szerk.) (2007): *Vörös Lista. A magyarországi edényes flóra veszélyeztetett fajai.* – Saját kiadás, Sopron, 73 pp.
- KIRÁLY G. (szerk.) (2009): *Új magyar fűvészkönyv. Magyarország hajtásos növényei. Határozókulcsok.* – Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvalfő, 616 pp.
- KISPÁL Z. (2004): A mindszenti és szentesi kunhalmok természetvédelmi-botanikai vizsgálata. – In: TÓTH A. (szerk.), *A kunhalmokról – más szemmel.* Alföldkutatásért Alapítvány – Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Kisújszállás–Debrecen, pp. 71–79.
- NÉMETH F. (1989): Száras növények. – In: RAKONCZAY Z. (szerk.), *Vörös Könyv. A Magyarországon kipusztult és veszélyeztetett növény- és állatfajok.* – Akadémiai Kiadó, Budapest, pp. 265–325.
- PINKE G., KIRÁLY G., BARINA Z., MESTERHÁZY A., BALOGH L., CSIKY J., SCHMOTZER A., MOLNÁR V. A. & PÁL R. W. (2011): Assessment of endangered synanthropic plants of Hungary with special attention to arable weeds. – *Plant Biosystems* 145: 426–435.
- SALLAINÉ KAPOCSI J., JAKAB G., CSATHÓ A. I., PENKSZA K. & TÓTH T. (2012): A Dél-Tiszántúl növényfajainak Vörös Listája. – In: JAKAB G. (szerk.), *A Körös-Maros Nemzeti Park növényvilága. A Körös-Maros Nemzeti Park természeti értékei I. – Körös-Maros Nemzeti Park Igazgatóság, Szarvas, pp. 380–399.*
- SOÓ R. (1968): *A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve III.* – Akadémiai Kiadó, Budapest, 506+51 pp.
- SOÓ R. & KÁRPÁTI Z. (1968): *Növényhatározó II.* – Tankönyvkiadó, Budapest, 846 pp.
- SOÓ R. & MÁTHÉ I. (1938): *A Tiszántúl flórája.* – Magyar Flóraművek 2. – Instituti Botanici Universitatis Debreceniensis, Debrecen, 192 pp.
- SIMON T. (2002): *A magyarországi edényes flóra határozója. Harasztok – virágos növények.* – 5. kiadás. – Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, 976 pp.

- SZUJKÓ-LACZA J. & KOVÁTS D. (szerk.) (1993): *The flora of the Kiskunság National Park*. – Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, 469 pp.
- TERPÓ, A., ZAJÁÇ, M. & ZAJÁÇ, A. (1999): Provisional list of Hungarian archaeophytes. – *Thaiszia* 9: 41–47.
- THAISZ L. (1905 körül): *Csanád vármegye flórájának katalógusa*. – Kézirat, Természettudományi Múzeum Növénytár, Tudománytörténeti Gyűjtemény, 464 pp.
- TÓTH A. (szerk.) (2004): *A kunhalmokról – más szemmel*. – Alföldkutatásért Alapítvány – Hortobágyi Nemzeti Park Igazgatóság, Kisújszállás–Debrecen, 192 pp.

Térképek

- T.1: Első katonai felmérés. 1784. 1:28.800. C.XIX. S.XXVII. (Hadtörténeti Térképtár)
- T.2: „HYDROGRAPHIA / depressae REGIONIS fluvialis / *CRISIORUM MAGNI, ALBI, NIGRI, VELOCIS, PARVI, FL. BERETTYÓ*”. 1822. Huszár Mátyás 1:16.500 (Magyar Országos Levéltár S 80. Körös 39/50)
- T.3: Második katonai felmérés. 1861. 1:28.800. S.59. C.XXXVII. (Hadtörténeti Térképtár)
- T.4: Harmadik katonai felmérés. 1881. 1:25.000. 5364/4 (Hadtörténeti Térképtár)
- T.5: Katonai felmérés. 1943. 1:50.000. 5364 K. (Hadtörténeti Térképtár)
- T.6: Katonai felmérés. 1950. 1:25.000. L-34-53-B-c (Hadtörténeti Térképtár)
- T.7: Katonai felmérés. 1955. 1:25.000. L-34-53-A-d (Hadtörténeti Térképtár)
- T.8: Légi fotó. 1960. június 3. 0692-1553 (L-34-53-A-d) (Földmérési és Távérzékelési Intézet)
- T.9: Katonai felmérés. 1961. 1:10.000. L-34-53-A-d-4, L-34-53-B-c-3 (Hadtörténeti Térképtár)
- T.10: Légi fotó. 1963. november 1. 0193-5222 (L-34-53-A-d) (Földmérési és Távérzékelési Intézet)
- T.11: Katonai felmérés. 1965. 1:50.000. L-34-53-A (Hadtörténeti Térképtár)
- T.12: Katonai felmérés. 1979. 1:25.000. L-34-53-A-d (Hadtörténeti Térképtár)
- T.13: Egységes országos térképrendszer (EOTR). 1979. 1:10.000. 37-344
- T.14: Katonai felmérés. 1991. 1:25.000. L-34-53-A-d (Hadtörténeti Térképtár)
- T.15: Katonai felmérés. 2003. 1:50.000. L-34-53-A (Hadtörténeti Térképtár)

Beérkezett / received: 2014. 10. 31. • Elfogadva / accepted: 2015. 02. 18.