

Az *Oenothera pycnocarpa* Atk. et Bartl. Magyarországon, és kiegészítések néhány idegenhonos faj hazai elterjedéséhez

MOLNÁR Csaba¹, BAUER Norbert², CSATHÓ András István³, SZIGETI Viktor⁴,
SCHMIDT Dávid⁵

¹3728 Gömörözlő, Kassai u. 34.; birkaporkolt@yahoo.co.uk

²Magyar Természettudományi Múzeum, Növénytár,
1087 Budapest, Könyves K. krt. 40.; bauer.norbert@nhmus.hu

³5830 Battonya, Somogyi B. u. 42/A

⁴Ökológiai Kutatóközpont, Lendület Ökoszisztéma-szolgáltatás Kutatócsoport,
2163 Vácrátót, Alkotmány út 2–4.

⁵Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Növénytani és Természetvédelmi Intézet,
9400 Sopron, Bajcsy-Zsilinszky u. 4.

Elfogadva: 2020. október 4.

Kulcsszavak: alkalmi idegenhonos faj, átalakító faj, neofiton, özönnövény, szünantróp flóra, városi flóra.

Összefoglalás: A tanulmány 19 neofita faj 153 új elterjedési adatát tartalmazza Magyarország területéről az elmúlt néhány évből. Először sikerült kimutatni Magyarországról az *Oenothera pycnocarpa*-t, mely Tápiószecső határában, ugaron telepedett meg. Megadjuk a talált növények részletes morfológiai leírását, fotókkal illusztrálva. Európai példák alapján lassú terjedése várható, mely nem fenyegeti a természetes élőhelyeket átalakítással. Bemutatunk 3 átalakító fajt, melyek közül a *Sporobolus cryptandrus* homoki gyepeket veszélyeztet a Kiskunságban, a *Prunus serotina* a Bakonyalján tölgyes felújítások során jelent fokozódó problémát, míg a *Panicum dichotomiflorum* (elsősorban az Északi-középhegységben) gyorsuló ütemben alakítja át a mezőgazdasági területek gyomvegetációját és a mezsgyék, útszélek növényzetét. Részben átalakító fajok közül kettőt ismertettünk. Az Alföld kivételével, az ország nagy részén már igen elterjedt *Impatiens parviflora* alföldperemi, szigetszerű erdőfoltban való megjelenéséről számolunk be, valamint számos helyről mutatjuk ki az alulkutatott *Oenothera depressa*-t, mely az egyik leggyakoribb ligetszépe taxon a Kiskunságban, és főleg homoki parlagokon, meddőhányókon és törmelékdombokon, esetenként homoki gyepekben és kultúrerdők nyílt homokfelszínein él. Az *Oenothera pycnocarpa*-n kívül 10 további terjedő, de (még) nem átalakító fajról is közlünk adatokat. A *Commelina communis* jellegzetes városi előfordulásai mellett vasúti sínek között és erdei szemétkupacon is megjelent. A *Cymbalaria muralis* nagyobb városokon kívül már kisebb falvak köfalain is megtalálható. Az *Euphorbia maculata*, *E. prostrata* és az *Eleusine indica* jellemző városi populációin kívül ma már falvakban és műutak, földutak településektől távoli pontjain is élnek. Az *Iva xanthiifolia* trágyadombon, szántóparlagon és vadszőrőkon került elő, lassan terjedő faj. A *Lepidium densiflorum* megjelenése földutakon és vasútállomásokon jellegzetes. A dísznövényként ültetett *Oenothera glazioviana* szubspontán állományai elsősorban faluszéli árokpartokon, szemétdombokon, ritkábban homoki parlagokon bukkannak fel és élnek túl. A *Phytolacca esculenta* gyorsuló invázióját zöldhulladék-dombi, árokparti és városi parki adatokkal dokumentáljuk. A *Trigonella caerulea*

egykori takarmánynövény, mely homoki szántóparlagokon önfenntartó állományokat hozott létre Fülöpszállás határában. Végül bemutatunk 3 alkalmi kivadulót. Az *Euphorbia lathyris* és az *Impatiens balfourii* terjesztésében nagy szerepet játszanak az illegális zöldhulladék-dombok, a lerakott nyersedék. A világszerte is csak ritkán kivaduló *Goniolimon tataricum* szubszpontán előfordulását a Balaton-felvidéken útrézsűkön, Kunszentmiklóson temetőben figyeltük meg.

Bevezetés

Az emberi tevékenységekhez közvetlenül, vagy közvetve kötődő jövevénynövények egyre nagyobb hatást gyakorolnak az őshonos növénytakaróra (pl. KOVÁCS és PRISZTER 1974, CSISZÁR és KORDA 2015), illetve egyre nagyobb arányban foglalják el a szünantróp élőhelyeket (pl. DENISOW et al. 2017, KALUSOVÁ et al. 2019), sőt ennek kapcsán már új biogeográfiairól is beszélnek (ESSL 2018). Az utóbbi néhány évtizedben a megélénkülő nemzetközi kereskedelem és turizmus az idegenhonos fajok (köztük özönnövények) korábbihoz képest jelentős előretörését eredményezték, amely folyamat közel sem zárult le. Új és új fajok jelennek meg határainkon belül, sőt, korábban csak alkalmi kivadulásaikról ismert taxonok válnak invázióssá (pl. FEKETE et al. 2018). Ez utóbbi jelenség miatt fontos, hogy a kultúrakövető fajok elterjedéséről minél pontosabb képet kaphassunk. Közleményünkben néhány idegenhonos taxon elmúlt néhány évben gyűjtött érdekesebb adatait ismertetjük.

Anyag és módszer

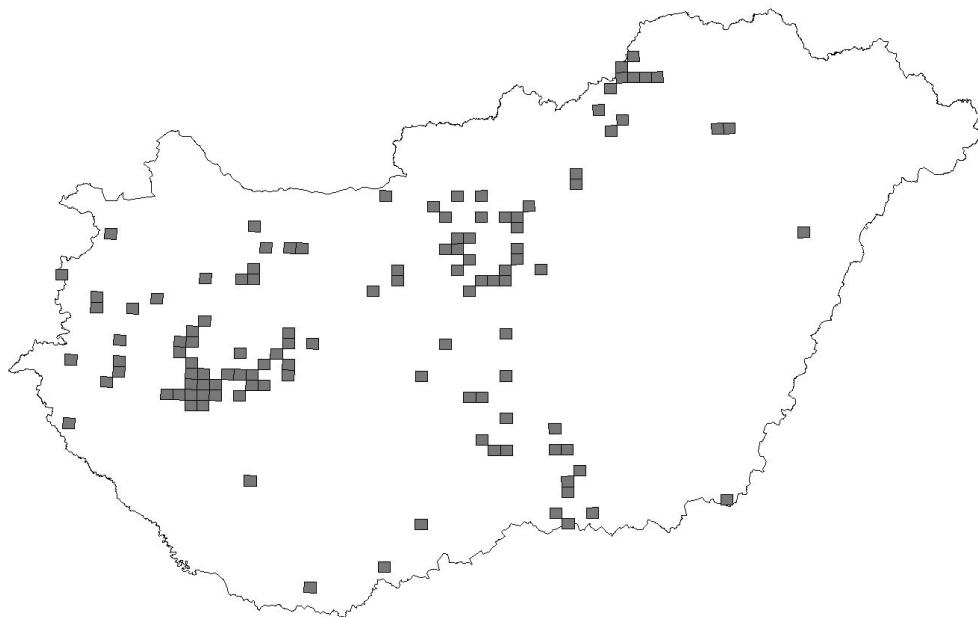
A dolgozat idegenhonos növények spontán vagy szubszpontán előfordulási adatait mutatja be. A taxonokat abc-sorrendben soroljuk fel, indokolt esetben szinonimok megadásával. Ezt követően településnév (szintén abc-sorrendben), majd dűlőnév, vagy az előfordulási hely azonosítását segítő leírás következik. Szögletes zárójelben az előfordulás koordinátája (amennyiben rögzítésre került), az érintett KEF-kvadrát száma, a megfigyelés időpontja, a megfigyelő nevének rövidítése és amennyiben van gyűjtött herbáriumi példány, a 'BP' vagy 'DE' rövidítés. Megfigyelők: BJ = Bajzáth Judit; BN = Bauer Norbert; CsAI = Csathó András István; HGY = Haszonits Győző; HRA = Hübös-Récsi Annamária; KZ = Kenyeres Zoltán; MÁP = Molnár Ábel Péter; MCs = Molnár Csaba; SD = Schmidt Dávid; SzV = Szigeti Viktor. A koordináták Garmin GPSMAP 64 és Trimble Juno 3B készülékekkel kerültek rögzítésre és nagyobb populációk esetében is csak egy pontot adunk meg. A dokumentációs céllal készített herbáriumi anyag a Magyar Természettudományi Múzeum Növénytárába kerül elhelyezésre, ilyen adatainknál a BP rövidítést szerepeltetjük, melyek közül kivételt képez az *Oenothera pycnocarpa* bizonyító példánya, mely a Debreceni Egyetem Soó Rezső Herbáriumába (DE) kerül. Ezt követi az adatsor részletes, szöveges értelmezé-

se, konzekvenciái, az értékelésben különösen ügyelve a taxon megfigyelt inváziós képességére, ami eltérhet a teljes elterjedési területre jellemzőtől. Az invázióhoz kapcsolódó fogalmakat BOTTA-DUKÁT et al. (2004) ajánlásai alapján használjuk.

Eredmények

A dolgozat 19 neofiton idegenhonos faj 153 új adatát tartalmazza. Az újjövevények közül néhány esetben egyértelműen alkalmi kivadásokkal állunk szemben (*Euphorbia lathyris*, *Gonolimon tataricum*, *Impatiens balfourii*), a többi esetben viszont meghonosodott taxonok új populációit mutatjuk be. Terjedő, de (még) nem átalakító a *Commelina communis*, *Cymbalaria muralis*, *Eleusine indica*, *Euphorbia maculata*, *E. prostrata*, *Iva xanthiifolia*, *Lepidium densiflorum*, *Oenothera glazioviana*, *Oe. pycnocarpa*, *Phytolacca esculenta* és a *Trigonella caerulea*. Két taxon átmeneti tulajdonságokat mutat (*Impatiens parviflora*, *Oenothera depressa*), végül három esetben a legnagyobb veszélyt jelentő, átalakító fajokról közlünk adatokat (*Panicum dichotomiflorum*, *Prunus serotina*, *Sporobolus cryptandrus*). Az invázió gyorsaságára hívja fel a figyelmet az a tény, hogy a legveszélyesebbnek tűnő *S. cryptandrus* hiányzik a legújabb hazai növényhatározóból (KIRÁLY 2009).

A könnyebb tájékozódás kedvéért az érintett flóratérképezési kvadrátok elhelyezkedését térképen is bemutatjuk (1. ábra).



1. ábra A közleményben összefoglalt előfordulási adatok a közép-európai flóratérképezés (KEF) hálórendszerének kvadrátjaira vetítve.

Fig. 1. Distribution of presented data records according to the Central European flora mapping system (CEU).

Enumeráció

Commelina communis L. – Abasár: Fő út és Dobó István út találkozásánál lévő kereszt mellett, járdarepedésben [N47.80196°, E20.00462°, 8186.3, 2019.10.01., MCs]; Balatonszepezd: Bödi-erdő, erdei szemétkupacon [N46.858176° E17.66439°, 9171.2, 2014.09.19., BN; BP]; Kaposvár: belterület, házfalak tövén többfelé [9672.2, 2016.11.03., SD]; Mohács: a kompikötővel szemben, házfal tövén [0078.1, 2016.07.08., SD]; Putnok: vasúti sínek között, az állomástól Ny-ra [N48.28684° E20.43117°, 7788.2, 2019.06.07., MCs; BP]; Tapolca: a belváros számos pontján, járdarepedésekben, csatornáknál [9170.2, 2019.09.07., MCs]; Vöröstó: belterület, Barnag felé vezető út mellett, árokparton [9072.1, 2016.08.17., SD].

Az azúrkék kommelína Putnokon szokatlan módon vasúti közúzalékon telepedett meg, hozzávetőlegesen 30 m²-es folton belül fordulnak elő szórványos hajtásai. Itt talán vasúti őrház mellől szökött ki. A Balatonszepezd mellől közölt előfordulás pedig feltehetően kerti hulladékkal került ki a településről, csak ennek közvetlen környezetében mutat lassú, nem agresszív terjedést. A többi eset a gyakoribb, települések belterületéhez kötődő előfordulás. A magyarországi neofitonok időszzerű jegyzékében még alkalmi kivadulók (BALOGH et al. 2004), de mára meghonosodott, bár nem átalakító fajjává vált. Érdekes, hogy Szibériában kimondottan vasúti töltésekhez kötődik a kivadulása, nem a városi flóra része (ZYKOVA 2019).

A faj kelet-ázsiai eredetű, világszerte ültetik dísznövényként és figyelték meg alkalmi kivadulásait (WEBB 1980). Magyarországon üvegházi és kerti dísznövény, ami parkokba, útszélekre gyakran kiszökik (KIRÁLY 2009). Ehhez képest florisztikai adatainak száma nem túl sok (pl. <http1>, BARTHA et al. 2015, VIRÓK et al. 2016, CSIKY et al. 2018, MOLNÁR et al. 2018, RIGÓ 2019, SCHMOTZER 2020), amelynek feltehetően az az oka, hogy a házak közvetlen környékét alig hagyja el, így feltehetően csak meglehetősen előfordulásait jegyzik.

Cymbalaria muralis G. M. Sch. – Baja: a belváros több pontján, betonkerítéseken, falakon [9879.2, 2016.07.08., SD]; Balatonfenyves: Kölcsey utca, betonkerítéseken, falakon [9270.4, 2019.08.23., SD]; Bozsok: a Bozsoki-patak hídján, valamint a Rákóczi utca több kőkerítésén [N47.32536°, E16.49138°, 8664.4, 2016.06.06., SD]; Csabrendek: Széchenyi tér, Magyar utca, falakon [8969.4, 2017.05.03., SD]; Mónosbél: II. Rákóczi F. u., kőkerítés tövében [N48.03168° E20.33040°, 7987.4, 2019.10.14., MCs]; Tihany: Kossuth Lajos utca, kőkerítéseken többfelé [9073.3, 2016.08.17., SD].

A köfali pinytő dél-európai származású gyom, melynek inváziójára jellemző, hogy a vizsgálatok alapján a lengyelországi Sziléziában visszaszorulóban van (SZCZĘŚNIAK és ŚWIERKOSZ 2003), ugyanakkor világszerte terjed (pl. HRIVNÁK et al. 2019, KIL et al. 2009, PROTOPOPOVA et al. 2012).

Hazánkban városok belterületi sziklafalainak és rakott kőfalainak meghonosodott neofiton faja, melynek felbukkanása természetesebb sziklafalakon is várható, illetve érdekes, hogy a Szigetközben *Polygono hydropiperi-Salicion triandrae* társulásból közli Kevey Balázs (KEVEY et al. 2006). Florisztikai adatait csak alkalmanként, egy-egy meglepőbb helyről közlik (pl. MÉSZÁROS 1997, BAUER 1999), ennek feltehetően az is oka, hogy az ország egyes részterületein (Észak-Dunántúl) kőfalakon (pl. várromokon), kőkerítéseken valójában nem ritka. Mónosbéli adatunkhoz legközelebb Egerből ismert (VOJTKÓ 2001), de előkerült Salgótarján (Csiky János flóratérképezési adata, <http1>) és Miskolc (TAKÁCS et al. 2016) belterületén is. Lassan terjed.

Eleusine indica (L.) Gaertn. – Balatonlelle: M7 autópálya balatonlelle-i pihenő, taposott helyen kb. 10 tő [N46.77682° E17.72032°, 9272.1, 2019.08.31., SD]; Balástya: Őszesék tanya, a forráskúti út mentén, egy közterületi kút körül, kb. 100 tő [N46.416230° E20.001226°, 9586.3, 2019.08.19., CsAI]; Balástya: belterület, Széchenyi u., az 5-ös főút keleti padkáján, nyírt pázsitban, néhány 100 tő [N46.422807° E20.013512°, 9586.3, 2019.08.19., CsAI]; Battonya: belterület, Köztársaság utca 62. előtt, közvetlenül az úttest szegélye melletti kitaposott sávban, néhány tő [N46.28793° E21.03481°, 9792.1, 2019.08.25., CsAI]; Bordány: belterület, Kossuth u.: a Honvéd u. és a Benke Gedeon u. közötti szakaszon végig, száraz, nyírt pázsitban, útszélien, járdarepedésekben, kb. 10 000-es nagyságrendben [N46.320584° E19.918187°, 9685.4, 2019.08.23., CsAI]; Budapest-Cinkota: HÉV-állomás [N47.52027° E19.218415°, 8481.3, 2019.09.17., MCs]; Csömör: Krematórium mellett, földúton [N47.53992° E19.23492°], valamint az M0 autópálya és a HÉV kereszteződése mellett, földúton [N47.54195° E19.21421°, 8481.3, 2019.09.18., MCs]; Gödöllő: Szabadság út mentén, járdarepedésben [N47.60052° E19.35703°, 8382.3, 2019.09.15., MCs]; Inárcs: M5 autópálya inárcsi pihenőhelye, a Budapest felé vezető oldalon, taposott helyen [N47.27485° E19.32776°, 8781.2, 2018.09.05., SD]; Kaposvár: a belváros több pontján, taposott gyomtársulásokban, kisebb állományok [9672.2, 2016.11.03., SD]; Kistarcsa: Széchenyi utca, járdarepedésekben [N47.54111° E19.26888°, 8481.4, 2019.09.17., MCs]; Monor: a régiségbolt előtt és a vasútállomáson [N47.33326° E19.54344°, 8682.4, 2019.08.16., MCs, SzV; BP]; Mórahalom: belterület, Bajcsy-Zsilinszky u. 9. előtt, gépkocsiparkoló szélén és a közeli taposott részeken, kb. 100-as nagyságrendben [N46.220488° E19.894745°, 9785.3, 2018.11.16., CsAI]; Mórahalom: az 55-ös főút egykori nyomvonalát jelentő út mentén, kőszórásos parkolósávon, kb. 10 tő + 1 tő a korábbi főút melletti kerékpárút aszfaltrepedésében [N46.217956° E19.858840°, 9785.3, 2019.08.23., CsAI]; Nagytarcsa: belterületi útszéleken és járdarepedésekben többfelé, és külterületen bánya és sítlerakó szélén [N47.52934° E19.25847°, N47.51458° E19.31177°, 8481.4, 2019.09.16., MCs; BP]; Petőfiszállás: M5 autópálya petőfiszállási pihenőhelye, a Budapest felé vezető oldalon, taposott

helyen [N46.60882°, E19.84060°, 9385.3, 2018.09.05., SD]; Röske: M5 autópálya röskei pihenőhelye, a Budapest felé vezető oldalon, a parkolók környékén gyakori [N46.18047° E19.98495°, 9885.2, 2018.09.05., SD]; Siófok: Siófoki hajóállomás közelében, járdarepedésben [N46.90974° E18.04645°, 9074.3, 2016.11.20., SD]; Siófok: M7 autópálya töreki pihenőhelye, járdaszélen 20 tő [N46.88369° E18.01046°, 9174.1, 2019.08.31., SD]; Szatymaz: M5 autópálya szatymazi pihenőhelye, a Budapest felé vezető oldalon, taposott gyomtársulásban, épület tövében [N46.37321° E19.99820°, 9685.2, 2018.09.05., SD]; Szeged: belterület, vasúti pályaudvar, 4–5. vágány közötti peron, néhány 10 (elszáradt) tő [N46.239132° E20.143249°, 9786.4, 2019.01.01., CsAI]; Szentendre: Dunakanyar körút, járdaszélen [N47.66926° E19.07150°, 8380.1, 2016.10.03., SD]; Zalaegerszeg: a 74-es út (Egervári út) padkáján a világháborús temető közelében [N46.86684°, E16.85375°, 9167.1, 2018.11.04., SD].

Az aszályfű a városi flóra jellegzetes tagja (CSONTOS et al. 2017, CSATHÓ 2018, SCHMOTZER 2020), mely ritkán, de egyre gyakrabban a városoktól távolabb, földutakon, vagy más, nyílt talajfelszínű és könnyen átmelegedő helyen is megjelenik (BARINA & SCHMIDT 2004). Neofiton inváziós faj, mely (egyelőre?) nem alakítja át a természetes közösségeket, de nagy ütemben terjed (BALOGH et al. 2004).

A faj az óvilági trópusokról származik, de mára a városi flóra világszerte elterjedt elemévé vált, ami miatt nem ismert, hogy pontosan hol őshonos (DÍTĚ et al. 2019). A Föld számos részén nagy károkat okozó mezőgazdasági gyomnövény (HOLM et al. 1977). Magyarországi elterjedését részleteiben legutóbb SCHMOTZER (2019) tanulmánya mutatta be, melyet számos flóratérképezési kvadráttal bővítettünk. Megfigyelésünk szerint a kiskunsági homokvidéken különösen terjed, a forgalmasabb utak mentén, taposott részeken, járdarepedésekben, utcafronton lévő száraz nyírt pázsitokban már jelenleg is gyakran megtalálható.

Euphorbia lathyris L. – Gomba: Magfalva mellett, felhagyott lucernásra lerakott nyesedék- és törmelékdombon számos tő [N47.36239° E19.50084°, 8683.1, 2019.07.05., MCs, SzV; BP]; Ivánc: a falu főutcáján, fal tövében, 1 tő [N46.93800° E16.49711°, 9065.3, 2019.02.08., SD].

A hasindító kutyatej az első esetben minden bizonnyal a lerakott hulladékkal érkezett. Alkalmi kivadulás, mely szemlátomást nem terjed. A 2004-ben kiadott magyarországi neofitonok időszerű jegyzékében nem szerepel (BALOGH et al. 2004), KIRÁLY (2009) szerint néha kiszökik.

A faj vélhetően mediterrán eredetű, de kerti dísznövényként, esetenként vakondűzés céljából is ültetett növényként, vagy alkalmi kivadulóként előfordul Európa nagy részén, Észak-Afrikában és Délnyugat-Ázsiától Nyugat-Kínáig (SMITH és TUTIN 1968). Hazánkban adatai csak szórványosan tűnnek fel florisztikai művekben (pl. FINTHA 1994, JAKAB és TÓTH 2003, BAUER és SOMLYAY 2007, BAUER 2012, 2019; SCHMOTZER 2015, KIRÁLY és KIRÁLY 2018, RIGÓ 2019).

Euphorbia maculata L. (syn.: *Chamaesyce maculata* (L.) Small) – Abasár: Fő út és Hegyalja utca sarkán, kibetonozott árok repedésében [N47.79898° E20.00148°, 8286.1, 2019.09.30., MCs; BP]; Alsóörs: Kikötő-sétány, járdaburkolat repedéseiben [N46.784667° E17.979173°, 9073.2, 2012.10.04., BN, BJ]; Badacsonytomaj: Fő út, többfelé, járdaszigetekken [9171.3, 2017.07.22., SD]; Balatonakali: Pacsirta utca, parkolóban és viacolor járdaburkolat repedéseiben [N46.882563° E17.749630°, 9172.2, 2017.09.08., BN; BP]; Balatonalmádi: Szent István sétány, viacolor járdaburkolat repedéseiben [N47.027826° E18.020796°, 8974.3, 2017.09.08., BN; BP]; Balatonfenyves: belterületen sokfelé, járdaszéleken, díszkövezésben, pl. vasútállomás előtt, Kölcsey utca, Bocskai tér, Vörösmarty u. [N46.71373° E17.48234°, 9270.4, 2019.08.23., SD]; Balatonföldvár: Kelta-sétány, járdaburkolat repedéseiben [N46.84598° E18.865411°, 9173.3, 2015.09.13., BN]; Balatongyörök: vasútállomás, csak néhány tő [N46.75199° E17.35420°, 9270.1, 2016.08.19., SD]; Balatonszemes: belterületi járdaközökben többfelé [9172.4, 2018.08.17., SD]; Bócsa: Abonyi csárda mellett, taposott gyomtársulásban [N46.66032° E19.51881°, 9383.1, 2019.08.30., SD]; Budapest: Újhegy (X. kerület), járdákon általánosan elterjedt, pl. Új Köztemető, Maglódi u., Sírkert u. [8581.1, 2019.10.11., SD]; Csengele: M5 autópálya Csengele pihenőhely (Szeged felé vezető oldal), a parkolóban [N46.54587° E19.88445°, 9485.3, 2018.09.05., SD]; Devecser: vasútállomás közelében, útátjáró szegélyén [N47.11084° E17.44005°, 8870.4, 2018.07.26., SD]; Egervár: Szent Katalin templom mögötti kis téren, díszkövezés fugáiban, néhány tő [N46.93623° E16.85434°, 9067.3, 2019.08.25., SD]; Fonyód: belterületi járdaközökben többfelé [N46.75032° E17.55695°, 9271.1, 2018.08.17., SD]; Gödöllő: Kertváros utcáiban [pl. N47.60465° E19.36052°, 8382.3, 2019.09.15., MCs]; Harkány: Kemping [0175.1, 2016.07.08., SD]; Hatvan: buszpályaudvar, díszkövezet réseiben [8384.1, 2019.08.16., MCs; BP]; Hévíz: 760-as út padkáján a körforgalomnál [N46.77831° E17.18105°, 9269.1, 2018.10.15., SD]; Inárcs: M5 autópálya inárcsi pihenőhelye, a Budapest felé vezető oldalon, taposott helyen [N47.27485°, E19.32776°, 8781.2, 2018.09.05., SD]; Kaposvár: belterület, díszkövezett járdákon számos helyen [9672.2, 2016.11.03., SD]; Káptalanfa: Sárosfőpuszta, a nevelőtavak melletti murvás úton, tömegesen [N47.057691° E17.385694°, 8970.1, 2019.09.06., BN, HRA; BP]; Lenti: Fő út, Hotel Zéta, viacolor járda szélén, tömegesen [N46.62231° E16.524951°, 9365.3, 2019.09.08., BN]; Lovő: Fő utca, a katolikus templom plébániájának udvarán [N47.50319° E16.785826°, 8466.4, 2019.09.13., SD]; Martonvásár: Emlékezés tere, viacolor burkolat repedéseiben [N47.31581° E18.787267°, 8678.4, 2017.10.20., BN, BJ]; Mesteri: Termálfürdő területén, díszkövezett járdák repedéseiben, néhány tő [N47.21816° E17.09372°, 8768.4, 2019.07.14., SD]; Mohács: Révkikötővel szemben, házfal tövén [N45.99266° E18.69388°, 0078.1, 2016.07.08., SD]; Monor: vasútállomás [8682.4, 2019.08.16., MCs, SzV; BP]; Ózd:

buszpályaudvar, járdarepedésekben [7787.4, 2019.10.23., MCs]; Pannonhalma: a Főapátság főbejárata előtt, macskaköves járdán [N47.55226° E17.76212°, 8472.2, 2016.09.24., SD]; Pápa: Fő tér, építkezés romtalaján, ruderaliában [N47.33072° E17.466433°, 8670.4, 2013.08.23., BN]; Petőfiszállás: M5 autópálya petőfiszállási pihenőhelye, a Budapest felé vezető oldalon, taposott helyen [N46.60882°, E19.84060°, 9385.3, 2018.09.05., SD]; Rösztke: M5 autópálya rösztkei pihenőhelye, a Budapest felé vezető oldalon, a parkolók környékén gyakori [N46.180478°, E19.984950°, 9885.2, 2018.09.05., SD]; Sajóalgóc: sajóalgóci elágazás, műutak mentén, településektől távol [N48.27491° E20.52499°, 7789.1, 2019.08.19., MCs; BP]; Sótöny: Hegylánc fogadó udvarán, járdarepedésekben [N47.19623° E16.94885°, 8867.2, 2019.10.23., SD]; Sümeg: Flórián tér, járda szélén [N46.977067° E17.282710°, 9069.2, 2013.08.23., BN]; Szatymaz: M5 autópálya szatymazi pihenőhelye, a Budapest felé vezető oldalon, taposott gyomtársulásokban [N46.37321° E19.99820°, 9685.2, 2018.09.05., SD]; Szentendre: a Duna-parti sétányon végig [pl. N47.66814° E19.07783°, 8380.1, 2016.10.03., SD]; Tanakajd: Templom utca, a templom mellett, díszkövezett járdán [N47.19197° E16.73554°, 8866.1, 2019.08.20., SD]; Tapolca: 7319-es műút (Tapolca–Sümeg) padkáján, településektől távol [N46.91607° E17.39972°, 9070.3, 2019.09.05., MCs; BP]; Tapolca: belterület számos pontja, vasútállomás, járdarepedésekben [9170.2, 2019.09.04., MCs]; Táplánszentkereszt: Rákóczi utca, díszkövezett kocsibeálló szélén [N47.20229° E16.68993°, 8766.3; 2019.09.02., SD]; Tázlár: belterületi parkban, járdán [N46.54950° E19.511879°, 9483.3, 2019.07.16., SD]; Vonyarcvashegy: vasút és bicikliút mentén, számos ponton [pl. N46.755145° E17.318073°, 9269.2, 2013.07.19., BN]; Zalaegerszeg: a város nyugati részén, járdarepedésekben [9166.4, 2016.09.13., SD]; Zánka: Balatoni utca, járdaburkolat repedéseiben [N46.875761° E17.697951°, 9172.1, 2017.09.08., BN].

A foltos kutyatej észak-amerikai származású és mára világszerte elterjedt faj (RANDALL 2017). Magyarországon intenzíven terjedő meghonosodott újjövevény (BALOGH et al. 2004), mely már régen megjelent hazánkban (Szeged, Lányi Béla in DEGEN 1907) és eleinte városi környezetben, vasutak mentén terjedt. Régi, herbáriummal dokumentált adatainak nagy többsége városokból (Budapest, Debrecen, Szeged) és vasút menti gyomtársulásokból való. Kolonizációja az utóbbi egy-két évtizedben gyorsult fel (pl. VIRÓK et al. 2004, TAKÁCS et al. 2014, KORDA et al. 2017, SCHMOTZER 2020), a településeken általánossá váló díszkövezet réseiben (viacolor járdák, parkok, gépkocsibeállók stb.) országszerte egyre több helyen észlelhető. Napjainkra populációi városoktól távoli útszéleken, keréknyomokban is megtalálhatók, bár már 1953-ben előkerült homoki gyepből is, Vida Gábor gyűjtötte Alsógöd mellett (BP 221094).

Euphorbia prostrata Aiton (syn.: *Chamaesyce prostrata* (Ait.) Small) – Hegymagas: Ávorsai-dűlő, a Szent György-hegy egyik présházának oldala men-

tén [N46.82932° E17.45608°, 9170.4, 2019.10.08., MCs; BP]; Nemeshány: belterület, murvás útszélen [N47.068367° E17.363850°, 8970.1, 2019.09.06., BN, HRA; BP]; Pázmánd: Cseplek-hegy, a szőlőhegyen, szemetes, bolygatott útszéli gyepten [N47.263646° E18.662278°, 8777.2, 2014.08.19., BN; BP].

Az adatainkkal kiegészülő elterjedési kép alapján a faj mára egészen biztosan meghonosodott, bár nem átalakító fajjá vált. További terjedése biztosra vehető, az *E. maculata*-hoz nagyon hasonló élőhely-preferenciával. Terjedése vélhetően délről északra tart (BÁTORI et al. 2012, KIRÁLY et al. 2014, VLADIMIROV et al. 2014).

A faj észak-amerikai eredetű, de mára világszerte elterjedt, elsősorban a városi flóra eleme és a trópusi és szubtrópusi régióban jelentős szántóföldi gyom is (TAHIRA et al. 2010, PAHLEVANI és RIINA 2011).

A heverő kutyatejet a közelmúltban mutatták ki Magyarországon. Első adata Szegedről származik, parkból (BÁTORI et al. 2012), majd költöztek a Nyugat-Dunántúlról Felsőjánosfa mellől vasúti közúzalékról és Szombathelyről járdarepedésből is (SCHMIDT 2016). Az elmúlt években a célzott kutatás a Dunántúl több városából is kimutatta, felvetve, hogy terjedéséért elsősorban a dísznövénytermesztés a felelős (WIRTH 2018, SCHMIDT 2019).

Goniolimon tataricum (L.) Boiss. – Badacsonytördemic: Badacsonyládbi-hegy, Orgona utca, köves útrézsűn [N46.7954115° E17.4802937°, 9270.2, 2018.08.19., BN]; Gyenesdiás: Mély-út, löszös útrézsűn, néhány négyzetméteren tömegesen [N46.765727° E17.303143°, 8975.3, 2017.06.01., BN; BP]; Kunszentmiklós: temető, ültetett és szubspontán állomány, egy *Viola ambigua*-s gyepészben [N47.03692° E19.12939°, 8980.4, 2019.06.27., MÁP].

A tatár lelleg BALOGH et al. (2004) alapján alkalmi neofiton, de kivadulása ritka, véleményünk szerint is alkalmi kerti szökevénynek tekintendő. A délkelet-európai faj (BUZUROVIĆ et al. 2020) kivadásairól nagyon kevés nemzetközi irodalom emlékezik meg, őshonos előfordulási területén kívül Lengyelországból (TRZASKOWSKA és KARZMARZ 2013), Algériából, Tunéziából és Kanadából (http2) jelezték. Hazai adatai is ritkák, SOÓ (1970) Deszk mellől, BARINA (2008) a Vértes pereméről, löszös parlagról közölte.

Impatiens balfourii Hook. f. – Dorog: Belányi-telep, akácelegyes tölgyesben, erdei út mellett [N47.7069306° E18.7225107°, 8278.3, 2016.07.07., BN]; Lesencefalu: Katonaverő-völgy, mezofil erdőben, erdei szemétkupacok körül néhány tíz négyzetméteren [N46.839933° E17.3414°, 9170.3, 2007.07.11., BN; BP]; Vonyarcvashegy: Szent Mihály-dombtól nyugatra, a Balaton parti zagykazetták cserjéseiben [N46.754816° E17.328333°, 9269.2, 2014.07.15., BN].

A Matild-nebáncsvirág a Nyugat-Himalájából származó, alkalmi megjelenésű neofiton (BALOGH et al. 2004). Tapasztalataink szerint megjelenései erdőkbe kirakott kerti hulladékhalomok közelében található és ideiglenesek (állománya néhány év alatt eltűnik).

Európa szinte összes országában ismertek kivadulásai, és megjelent Dél-Afrikában, Japánban, Ausztráliában, Új-Zélandon, Észak-Amerikában és Chilében is. Inváziója lassú, olykor évtizedes léptékű (ADAMOWSKI 2009, NAJBEREK et al. 2017). Magyarországon már talán száz éve vannak kivadulásai (PRISZTER 1965), de komolyabb kártétele eddig nem ismert, ugyanakkor országszerte jellemzőek újabb és újabb megfigyelései (SCHMIDT és LENGYEL 2008, MOLNÁR et al. 2016, 2018; KIRÁLY és KIRÁLY 2018, MATUS et al. 2019).

Impatiens parviflora DC. – Galgahévíz: Bika-tó melletti gyertyános-tölgyes erdő víztározó felőli szegélyében kisebb állomány [N47.60192° E19.53197°, 8383.3, 2019.07.03., MCs].

A kisvirágú nebánsvirág Közép-Ázsiában őshonos, Európában korábban parkok, kertek, útszélek, újabban üde erdők inváziós faja. Érdekes, hogy európai populációi kis genetikai variabilitást mutatnak, míg őshonos állományai rendkívül polimorfak. Európán kívül – neofitonként – csak Kanadában terjedt el (CSISZÁR & BARTHA 2006), illetve most kezdi meghódítani Szibériát (ZYKOVA 2019). Hazánkban a középhegységeken és a folyóvölgyi ligeterdőkben általánosan elterjedt, újabban az alföldi, alföldperemi, kisebb, szigetszerű erdőfoltokban is megjelenik inváziós fajként ([http1](http://1)).

Iva xanthiifolia Nutt. (syn.: *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen.) – Császársz: 31/C erdőrészlet, régi vadetetőhely környékén, ruderalis gyomtársulásban, néhány tő [N47.46562° E18.121652°, 8574.2, 2016.08.11., SD]; Sződ: Rátóti út mentén, szántóparlagon és zöldhulladék-, trágya-, törmelékdombon [N47.70988° E19.20960°, 8281.3, 2019.07.09., MCs, SzV; BP]; Tiszalúc: a Bátka-tótól északra, vadszórókon [7992.3, 7992.4, 2019.06.05., MCs].

A rézgyom a magyarországi neofitonok időszerű jegyzéke szerint átalakító faj (BALOGH et al. 2004), amely tulajdonságot a fentebb közölt populációknál (még) nem tapasztaltuk.

A faj Észak-Amerika középső részén őshonos, emellett behurcolták Amerika többi részébe, Ausztráliába, Ázsia jelentős részébe és Európa szinte összes országába (HÓDI 2012). Legelső szubsponsztán európai populációja a kijevi botanikus kertből vadult ki, még 1842-ben (PROTOPOPOVA et al. 2006). Azóta is a legnagyobb állományai az Oroszország déli részétől Ukrajnán át Moldova északi részéig húzó széles sávban vannak, ami előrevetíti a hazai erdőssztyepp-övben való fokozott térhódítását (PASHKEVYCH és BURDA 2017). FOLLAK et al. (2013) szerint ugyanakkor nyugat-dunántúli térhódítása valószínűbb a közúthálózat és a jelenlegi kereskedelmi kapcsolatok alapján. Ma a rézgyom a Békés–Csanádi-löszháton gyakori, mindenhol máshol ritka inváziós faj, vagy még nem jelent meg ([http1](http://1)).

Lepidium densiflorum Schrad. – Balatonfüzfő: vasútállomáson, sínek közötti gyomtársulásban [N47.061222° E18.041212°, 8974.1, 2012.10.02., BN]; Bélapátfalva: vasútállomás [7988.1, 2020.03.03., MCs]; Fenyőfő: Tóth-árok

alja, Új-földek, földutak szélén, degradált homoki gyepekben, parlagokon számos ponton [N47.33304° E17.74377°, 8672.3, 8672.4, 2009.06.25., 2013.07.03., BN; BP]; Mónosbél: vasútállomás, néhány tő [N48.03225° E20.32993°, 7987.4, 2019.10.14., MCs]; Tapolca: földút mentén a Viszlói-patak mellett, néhány tő [N46.89316° E17.40279°, 9170.1, 2019.09.05., MCs]; Uzsza: vasútállomás, sínek között tömegesen [N46.91729° E17.33204°, 9070.3, 2013.07.13., BN; BP].

A kisvirágú zsásza észak-amerikai eredetű ruderalis gyom, az ország nagy részén jelenleg is terjedő tendenciával (VIRÓK et al. 2004, TAKÁCS et al. 2014, KIRÁLY és KIRÁLY 2018, BAUER 2019). A Bakony-vidék területén eddig a keleti peremterületekről jelezték (BAUER és BÖLÖNI 2007, BAUER 2009), tapasztalataink alapján utak, földutak és vasútvonalak mentén terjedőben van a Bakonyalja homokvidékein, a Déli-Bakonyban, a Tapolcai-medencében és a Balatonfelvidéken. A Bükkből első adatát JÁVORKA és SOÓ (1951) adja, de ezen túl publikált adata kevés van, az is a déli peremterületről Eger, Bogács, Feldebrő határából (SCHMOTZER 2015). Az Északi-középhegységben vasutak, illetve újabban közutak mentén a szélesebb folyóvölgyekben elterjedt, itt a Flóratlasz adataihoz képest valószínűleg jóval gyakoribb, most hódítja meg a kisebb völgyeket, valamint a hegy- és dombvidéki településeket.

Oenothera depressa Greene (syn.: *Oe. salicifolia* Desf., *Oe. hungarica* (Borbás) Borbás) – Apostag: 51-es út apostagi leágazásánál, útszélén [N46.86863° E18.98032°, 9179.2, 2019.08.31., SD]; Ballószög: II. körzet, szántóparlagon [N46.87119° E19.56145°, 9183.1, 2018.07.19., MCs, SzV]; Budapest-Ferencváros: Táblás utca közelében, törmelékhalmon [N47.46010° E19.10106°, 8580.2, 2018.07.26., SD]; Csengele: M5 autópálya Csengele pihenőhely (Szeged felé vezető oldal) [N46.54587° E19.88445°, 9485.3, 2018.09.05., SD]; Dunakeszi: Tetétlen-első-dűlő, szántóparlagon [N47.65263° E19.14064°, 8380.4, 2019.07.11., MCs, SzV]; Galgahévíz: az Ökofalu felé vezető út mellett, beépülő szőlőhegy parlagján [N47.61085° E19.53116°, 8383.3, 2019.07.04., MCs, SzV]; Göd: Alsógöd, Négyeshatártól Juhász-halom felé, szántóparlagokon nagy, több mint 1 hektáros állomány, a szegélyeknél az *Oe. depressa* egy vagy több más *Oe.* taxonnal alkotott hibridjeivel [N47.67448° E19.18798°, 8683.1, 2019.07.09., MCs, SzV]; Gyal: M5 és M0 autópályák csomópontja, útszélén [N47.35134° E19.20559°, 8681.1, 2018.09.05., SD]; Izsák: szántóparlagokon szórványosan 1-1 tő [9281.2, 2019.06.20., MCs, SzV]; Izsák: Orgoványi utca, házhely ruderalis gyomtársulásában [9282.1, 2019.08.31., SD]; Monor és Monorierdő: Száraz-hegy, szőlőparlagon szórványos [N47.32935° E19.50494°, 8683.3, 2019.07.06., MCs, SzV]; Nagytarcsa: Berken felül és környékén parlagokon és földutak szélén [N47.53087° E19.26472°, 8481.4, 2019.09.16., MCs]; Pirtó: Soltvadkerti út mentén, szántóparlagon [N46.52933°, E19.42350°, 9482.4, 2018.06.17., MCs, SzV]; Putnok: volt szénrakodó meddőhányóján [N48.27962° E20.41632°, 7788.2, 2019.06.07., MCs];

BP]; Röske: M5 autópálya röskei pihenőhelye, a Budapest felé vezető oldalon, a parkolók környékén gyakori [N46.18047°, E19.98495°, 9885.2, 2018.09.05., SD]; Soltszentimre: Dagahegy, szántóparlagon kisebb állomány [N46.78148° E19.28322°, 9281.2, 2019.06.18., MCs, SzV; BP]; Szöd: Rátóti út mentén, magasfeszültségű villanyvezeték pászttájában és Tecei-dűlő, szántóparlagon [N47.70107° E19.20567°, 8281.3, 2019.07.09., MCs, SzV]; Tápiószecső: Magdolna-telep mellett szántóparlagok és murvás út közötti szegélyben [N47.45106° E19.58384°, 8583.2, 8583.4, 2019.07.05., MCs, SzV]; Tura: Sport utca, buszmegálló mellett, útszéli [N47.60454° E19.59922°, 8383.4, 2019.07.10., MCs, SzV]; Üllő: M0 autópálya és 4-es út csomópontjánál, útszéli és árokparton [N47.40857° E19.316764°, 8581.4, 2018.09.05., SD]; Vasad: Mátyus-tanya mellett, szántóparlagon, Patai-dűlő, felszámolt szeméttel homokos árkában és Monori út mellett, felhagyott legelőn [N47.30628° E19.40199°, 8682.3, 2019.07.10., MCs, SzV]; Vecsés: Alsó-Birgejárás, szántóparlagon [N47.41391° E19.31002°, 8581.4, 2018.06.13., MCs, SzV].

Oenothera glazioviana Micheli (syn.: *Oe. lamarckiana* Ser., *Oe. erythrosepala* Borbás) – Bakonybánk: a Cuhahídjak közelében, árokparton néhány tő [N47.46839° E17.90834°, 8573.1, 2016.08.11., SD]; Bócsa: 54. sz. út, Bócsa és Soltvadkert között, út menti árokparton, több ponton [pl. N46.62921° E19.505816°, 9383.1, 2019.07.16., SD]; Borsodnádásd: Kossuth Lajos u., útszéli, romház előtti kis, önfenntartó állomány [N48.12005° E20.23284°, 7887.3, 2019.09.13., MCs]; Császár: Kossuth L. utca, gyomos árokparton, kisebb csoportban [N47.49937° E18.135579°, 8574.2, 2016.08.11., SD]; Hévízgyörk: Galga-mente, útszéli építési törmelék-dombon és szántóparlag szélén [N47.63681° E19.52073°, 8383.3, 2019.07.11., MCs, SzV; BP]; Izsák: Orgovány és Izsák között, útszéli, egy ponton, néhány tő [9282.1, 2019.08.31., SD]; Kisbér: Bakonyszombathely felé vezető út mellett, parlagon 1 tő [N47.49905° E18.017444°, 8574.1, 2016.08.11., SD]; Nagykáta: Hosszú-tó-dűlő, szántóparlag szélén [N47.39575° E19.75010°, 8684.2, 2019.07.04., MCs, SzV; BP]; Nagytarcsa: Laktanya mellett, földút szélén [N47.52882° E19.29779°, 8481.4, 2019.09.17., MCs]; Raposka: a vasútállomás környéki vízmű mellett [N46.85070° E17.41361°, 9170.1, 2019.09.06., MCs]; Soltvadkert: 53. és 54. sz. utak közös szakasza, a várostól nyugatra, útmezsgyéken többfelé [N46.58605° E19.350715°, 9482.1, 2019.07.16., SD]; Tura: Agyagos-mente, szántóparlagon [N47.57570° E19.65310°, 8483.2, 2018.07.21., MCs, SzV]; Váckisújfalu: Petőfi utca, útszéli meghagyott szubspontán állomány [N47.70454° E19.35032°, 8282.3, 2019.07.11., MCs, SzV].

Oenothera pycnocarpa Atkinson & Bartlett (syn.: *Oe. chicaginensis* de Vries ex O. Renner) – Tápiószecső: Magdolna-telep mellett, ugaron, 2 tő (2A–C. ábra) [N47.45106° E19.58384°, 8583.2, 2019.07.05., MCs, SzV; DE].

A ligetszépe vagy alkonycsillag nemzetség nagy virágú tagjait, pl. a nagy ligetszépét (*Oe. glazioviana*) dísznövényként ültetik és szubspontán populációi



2. ábra Az *Oenothera pycnocarpa* Tápiószecső mellett. A = habituskép; B = virágzó hajtás; C = hajtás termés kezdeményekkel.

Fig. 2. *Oenothera pycnocarpa* near Tápiószecső (Central Hungary). A = whole plant in its habitat; B = flowering shoot; C = shoot with developing fruits.

terjednek, vagy élnek túl. A kis virágú fajok, pl. a magyar ligetszépe (*Oe. depressa*) és a kései ligetszépe (*Oe. pycnocarpa*) spontán terjednek. A nemzetségre jellemző, hogy antropogén élőhelyeken fordulnak elő, természetes élőhelyekre ritkán lépnek be, megfigyeléseink szerint a parlagszükscesszió előrehaladtával visszaszorulnak. Elsősorban homoki élőhelyeken, esetenként kezeletlen vasúti közúzalékon (pl. használaton kívüli mellékvágányokon, rakodókon), vagy más száraz termőhelyen bukkanhatunk rájuk.

A nemzetség tagjai Európában meghonosodott neofitonoknak (újjövevényeknek) tekinthetőek, nagyon különböző mértékű inváziós képességgel. Az *Oe. pycnocarpa* és *Oe. glazioviana* gyenge, az *Oe. depressa* közepes erősséggel képes elözönlenni termőhelyeket (vö. TOKHTAR et al. 2011), ami alapján az első két fajt nem átalakító, míg a harmadikat már részben átalakító fajként tarthatjuk számon.

A nemzetség észak-amerikai eredetű, de Európába érkezve számos új taxon jött (jön) létre (HOLLISTER et al. 2019). A határozást nehezíti, hogy alapvetően különböző az amerikai és az európai iskola véleménye a taxonok határaitól, ahogy különbözik a ligetszépék hibridizációra és változásra való hajlama is (pl. WOŹNIAK-CHODACKA 2018). Amerikában kevés – változatosságuk ellenére is viszonylag jól elkülöníthető – fajt tartanak számon (DIETRICH et al. 1997), míg Európában az eddig leírt taxonok száma bőven száz fölött van, és közel sem megnyugtatóan tisztázott a rendszertanuk (DE VRIES 1900, BORBÁS 1903, SOÓ 1966). Munkánk során a két legteljesebb európai határozót használtuk (ROSTAŃSKI et al. 2010, HASSLER et al. 2020), de több hazai alak ezek alapján sem határozható.

A közelmúltban is mutattak ki új fajokat Magyarországról (KIRÁLY és KIRÁLY 2018, SCHMIDT et al. 2018). Célirányos kutatással számos új taxon előkerülése/felismerése várható még, illetve a már ismert taxonok lelőhelyadatai is jelentősen bővíthetők (KIRÁLY és KIRÁLY 1999, VIRÓK et al. 2004, 2016; MOLNÁR et al. 2019, SCHMIDT 2019).

A fentebb említett három taxon közül könnyen és egyértelműen azonosítható az *Oe. depressa* és az *Oe. glazioviana*. Az *Oe. pycnocarpa* az *Oe. biennis* s.str.-hoz morfológiailag hasonló, ám tőle egyértelműen elválasztható taxon. Az *Oe. biennis* s.l. számos egymáshoz többé-kevésbé hasonló taxont, valamint hibrideket és átmeneti alakokat magában foglaló fajcsoport, és jellemzően ez a fajcsoport jelenik meg a Flóraatlasz *Oenothera biennis* L. néven közölt térképén (http1). Valójában a s.str.-ként értelmezhető taxon jóval ritkább, bár az sem kizárt, hogy hibridjei és új alakjai miatt visszaszorulóban van úgy, mint Nyugat-Európában (ROSTAŃSKI és VERLOOVE 2015).

Oenothera pycnocarpa Atkinson & Bartlett, Rhodora 15: 83. (1913). Szinonimja: *Oe. chicaginensis* de Vries ex O. Renner, Zeitschr. Indukt. Abstammungs-Vererbungs., 66: 275 (1933). A taxont mindkét esetben Észak-Amerikában írták le (BARTLETT 1913, RENNER és CLELAND 1934).

Legrégebbi ismert európai adata 1917-ből, Ausztriából származik (MIHULKA és PŤŠEK 2001). Azóta a kontinensen széles körben elterjedt, ismert Franciaországból, Németországból, Belgiumból, Svájcól, Olaszországból, Csehországból, Szlovákiából, Lengyelországból (ROSTAŃSKI és MEIEROTT 2006, ROSTAŃSKI et al. 2010), nemrég került elő Romániából (SÎRBU és OPREA 2017) és Ukrajnából, megjegyzendő, hogy itt eddig csak Ungvár mellől (ROSTAŃSKI et al. 2004).

Az *Oe. pycnocarpa* morfológiai leírásánál saját méréseinket és megfigyeléseinket emeljük ki, majd zárójelben közöljük azokat az értéktartományokat, melyeket az európai határozókulcsok (ROSTAŃSKI et al. 2010, HASSLER et al. 2020) még megengedhetőnek tartanak.

Közepes termetű, kb. 100 cm magas (200 cm-ig), elágazó szárú. A szár zöld (esetleg leheletnyi vörös foltokkal) és végig vörösen pontozott, mely pontok a térdes serteszörök kiemelkedő, bibircs-szerű alapját képezik, emellett kiemelkedő alap nélküli rásimuló szőrös. A szárlevél sötétzöld, lándzsás, végig öblösen fogas szélű (jellemzően inkább az alapnál), sűrűn szőrös, a központi levélér vörös. A virágzat piramis alakú, hosszú. A rhachis zöld, kevés piros pontozással, rásimuló- és serteszörökkel, mirigyszörök nélkül. A virágkürtő (hypanthium) zöld, 30–34 mm (30–40 mm) hosszú, serteszörös. A csésze zöld, sűrűn fehér szőrös, nem mirigyes (lehet mirigyes is), a csészefog szintén zöld és 5 mm (4–7 mm) hosszú, széles. A szirmlevél szíves, szélesebb, mint hosszú, 14×15, 13×14 mm-es (12–18×14–20 mm). A bibe a porzók között helyezkedik el. Az elszáradt virág sokáig a tokon marad. Az éretlen tok zöld, serteszörös, nem mirigyes (esetleg az alsó részén kissé mirigyes is lehet), az érett tok 25–40 mm-es. A megfigyelések alapján változatos taxon.

A határozás helyességét Michael Hassler képek és leírás alapján megerősítette.

A hasonló *Oe. biennis* L. s. str. szára nem vörösen pontozott, a virága jóval nagyobb és az egész növény jóval mirigyesebb; a szintén hasonló *Oe. rubricaulis* Klebahn szára vörös, virága kissé nagyobb, a csészefogak rövidebbek, a hypanthium szintén rövidebb; az *Oe. royfraseri* R. R. Gates virágai és a csészefogak kisebbek, az egész növény mirigyesebb, míg az *Oe. cambrica* Rostański virága nagyobb, a hypanthium kissé rövidebb, a szára pedig legalább foltokban halványvörös (e két utóbbi fajnak nincs ismert magyarországi adata, de előkerülése várható).

Fontos megemlíteni, hogy a Magyar Természettudományi Múzeum Növénytarában vannak gyűjtött lapok, »*Oenothera biennis* L. „Chicago” De Vries« néven cédulázva. Ezt az elnevezést DIETRICH et al. (1997) az *Oe. pycnocarpa* szinonimájaként értékeli. Az első 9 lapot Degen Árpád gyűjtötte 1930.07.04-i dátummal „In horto meo subspontane enatam”, majd ugyanő még 4 lapot 1932.07.11-én „In horto meo Budapestiscensi subspont.”. Továbbá Polgár Sándornak van 2 lapja 1931.08.08-i dátummal „Magvak Dr. Degen kertjéből. Első évben virágzott (néhány rozetta). Culta in horti.” Látható, hogy ugyanarról a populációról van szó. A lapokat K. ROSTAŃSKI revidéálta 1964.08.10-én és 12-én, és egyértelműen

Oenothera biennis L.-ként azonosította. Noha a ligetszépék azonosítása herbáriumi példányok alapján különösen nehéz, a lapokon véleményünk szerint sem a mi példányunkkal megegyező taxon található.

Az *Oe. pycnocarpa* magyar nevének a „kései ligetszépe” vagy „kései alkonycsillag” nevet javasoljuk, utalva ezzel arra a megfigyelésre, hogy a hazai fajok közül ez az egyik olyan taxon, amelyik a legkésőbb kezdi a virágzását, július elején. Első megfigyelésünk idején, július 5-én még nem volt érett tok. A faj görög eredetű tudományos neve (*pycnocarpa*), illetve német elnevezése (Dichtfrüchtige Nachtkerze) „sűrűtermésű ligetszépe vagy alkonycsillag” jelentésű. A szinonimját (*chicaginensis*), francia (onagre de Chicago) és cseh nevét (pupalka chicagská) „chicagói ligetszépé”-nek fordíthatjuk, míg lengyel (wiesiołek późnokwitnący) és angol (Late blooming Evening Primrose) neve szintén „későn virágzó”.

Panicum dichotomiflorum Michx. – Balatonmáriaifürdő: Máriaszőlőtelep vasúti megállóhely mellett az útkereszteződésben, 1 tő [N46.70280° E17.412045°, 9270.3, 2019.08.24., SD]; Hét: Héti csárda, a csárda épülete körül és napraforgótábla szélén közepes méretű állomány [N48.29912° E20.39870°, 7788.1, 2019.09.03., MCs]; Kelemér: Kijáró, gömörszőlősi út padkáján kb. 20 tő, és belterületi „járda” repedésében 2 tő [N48.36064° E20.42920°, N48.35663° E20.43104°, 7688.2, 2019.09.23., MCs; BP]; Putnok: szántóföldek közötti vasúti átjáró mellett, kukoricásban és annak szegélyében kisebb állomány [N48.28946° E20.41777°, 7788.2, 2019.07.31., MCs]; Sajókaza: Kacolapuszta, szuhakállói út mentén, csak az út É-i oldalán, kb. 15 tő (a környező szántóföldeken (szója) nem találtam) [N48.28720° E20.61153°, 7789.2, 2019.08.24., MCs; BP]; Sajókaza: Vízen túl, a 26-os út felé futó bekötőút szélén 2 tő [N48.27673° E20.58052°, 7789.1, 2019.08.24., MCs]; Serényfalva: téglagyár és Lóbérc között, nagyobb állomány kukoricatáblában [N48.30502° E20.39618°, 7688.3, 2019.09.03., MCs]; Serényfalva: Héti elágazástól Pogonyipuszta felé, műút szélén tucatnyi tő [N48.29792° E20.38156°, 7788.1, 2019.09.04., MCs]; Tárnok: M7 autópálya tárnoki pihenőhely, útszélén 2 tő [N47.35661° E18.809553°, 8678.2, 2017.10.17., SD, HGy].

A karcsú köles az Északi-középhegységben egyre gyorsabban terjedő özőnfaj, melynek 2018-ban 4 lelőhelye volt ismert innen (MOLNÁR és VIRÓK 2018), ami 2019-ben újabb nyolccal gyarapodott. Az eddig megfigyelt populációk leggyakrabban útszéleken és szántókon élnek. Az újonnan talált állományok többsége még kis egyedszámú, szemmel láthatóan „alapító populáció”, de már vannak nagyobb állományai is, jellemzően szántóparcellákon, sőt egy 150–200 ha-os parcellán egyeduralkodóvá is vált, Bánréve határában (Virók V. ex litt.). 2019-ban megfigyeltük megtelepedését a szomszédos szlovákiai határsávban is (MOLNÁR és VIRÓK 2020). Meghonosodott, gyorsan terjedő, a szántóföldi gyomnövényzetet átalakító faj. RANDALL (2017) szerint extrém magas kockázatú gyomnövény.

A 2018-ban előkerült gyöngyösi állomány (MOLNÁR és VIRÓK 2018) 2019-ben a korábbinál kisebb méretű volt, két kis foltja közül az egyik – vélhetően a szukcesszió előrehaladta miatt – eltűnt.

A faj észak-amerikai eredetű és a Föld jelentős részén megtelepedett már (RANDALL 2017). Magyarországon 2004-ben számoltak be először a megtelepedéséről (CSIKY et al. 2004), azóta elsősorban az ország délnyugati részén terjed, másutt még viszonylag ritka ([http1](http://)).

Phytolacca esculenta van Houtte – Debrecen: Egyetem sugárút környéki lakótelepek parkjaiban, szubspontán [8495.4, 2019.04.13., SD]; Gomba: Magfalva mellett, felhagyott lucernásra lerakott zöldhulladék- és törmelékdombon [N47.36225° E19.50065°, 8683.1, 2019.07.05., MCs, SzV]; Olaszfa: belterületi árokparton [8967.3, 2016.05.29., SD]; Vép: vasútállomás, szegélyen néhány tő [8766.3, 2018.07.17., SD].

A faj Kínából származik és számos helyen ültették Európában dísznövényként, (mérgező) étel-, illetve borfestékként, sőt zöldségnövényként már az 1600-as évektől. Számos európai országban ismertek alkalmi vagy meghonosodott kivadásai (BALOGH 2005).

Magyarországi elterjedéséről két alapos tanulmány is beszámol (BALOGH 2005, SCHMOTZER 2019). Ezek alapján a faj gyorsuló terjedése látszik, elsősorban városi környezetben, másodsorban kultúrerdőkben és romtalajú élőhelyeken.

Prunus serotina Ehrh. – Devecser: Meggyes-erdő, cseres-kocsányos tölgyes erdőfelújításokban tömegesen [N47.06770667° E17.405315°, 8970.1, 2017.08.03., BN, KZ; BP]; Fenyőfő: Homokos, erdei fenyvesekben és tölgyesekben [N47.353305° E17.74955667°, 8672.2, 2018.08.30., BN]; Káptalanfa: Sárosfői-erdő, Halom-domb [N47.02283° E17.3820666°, 8970.3, 2018.04.19., BN].

A kései meggy Észak-Amerikából származó, Európa nagy részén elterjedt inváziós fafaj (BALOGH et al. 2004, JUHÁSZ 2004). Magyarországon homokvidékeinken szinte általánosan elterjedt (vö. JUHÁSZ 2004, [http1](http://)). Fentebb közölt bakonyaljai előfordulásai is nagyrészt homok alapkőzetről valók, e tájakon a tölgyes erdőfelújításokban helyenként már komoly problémát okoz.

Sporobolus cryptandrus (Torr.) A. Gray – Lajosmizse: Pusztatemplom, parlagok közötti földutakon, több helyen [N47.075567° E19.539550°, 8983.1, 2018.09.11., MCs, SzV; BP].

Az idegen prérifű Észak-Amerikában őshonos, ahol a rövidfüvű prérin kívül elsősorban zavart területeken, száraz folyóvölgyekben, homokos, sziklás termőhelyeken és utak mentén fordul elő (PETERSON et al. 2003).

Európa homoki területein többfelé terjed. Már ismert Nagy-Britanniából, Olaszországból, Franciaországból, Spanyolországból, Hollandiából, Svájcban, Németországból, Ausztriából, Szlovákiából, Oroszországból, Ukrajnából (MURR 1902, HOLUB és JEHLÍK 1987, RYVES 1988, ALEKSEEV et al. 1996, NOBIS et al.

2015, GOUZ és TIMOSENKOVA 2017), valamint Japánból, Új-Zélandról és Ausztráliából is (RANDALL 2017).

Az idegen prériefű első hazai adata 1924-ből, Győrből származik (POLGÁR 1933), még *S. subinclusus* néven, de azóta az ország nyugati felén nem látták. Újabban Debrecenben és Kiskunhalas mellett találták 2016-ban (TÖRÖK és ARADI 2017), majd új helyen Kiskunhalas határában 2018-ban (ERDŐS et al. 2018) és további helyeken ennek tágabb környékén Imrehegy, Harkakötöny, Kecskemét mellett (Aradi Eszter ex lit.).

A Kiskunság sérülékeny buckateteji nyílt homoki gyepjeinek most induló veszedelmes inváziós növénye, mely földutak és parlagok közvetítésével gyorsan terjed. Oroszországban, hasonló helyzetben, igazi „sztyepp-transzformátor” (DEMINA et al. 2018).

Trigonella caerulea (L.) Ser. – Fülöpszállás: Homokalja-dűlő, parlagon, több kisebb-nagyobb szubspontán állomány [N49.79694° E19.28994°, 9281.2, 2019.06.19., MCs, SzV; BP].

A kékhere egykori takarmánynövény, melyet Fülöpszállás környékén 2019-ben nem vetettek, ennek ellenére parlagokon több, stabilnak tűnő állománya is él. Természetes élőhelyeket nem kolonizál, inkább egykori vetésterületén vannak hosszan túlélő állományai. A magyarországi neofitonok időszerű jegyzékébe 2004-ben alkalmi jövevényfajként került be, melynek fennmaradásához ismételt behurcolásokra van szükség (BALOGH et al. 2004).

A talán kelet-mediterrán eredetű kultúrfaj alkalmi elvadulásai ismertek (KIRÁLY 2009), de csak nagyon kevés konkrét adata van (TÖRÖK et al. 2016, MATUS et al. 2019). Európában szintén inkább alkalmi kivadulóként ismerik (pl. IVIMEY-COOK 1968, VERLOOVE 2006), bár RANDALL (2017) szerint magas kockázatú gyom, ami az USA-ban, Kanadában és Európa szinte összes országában jelen van, valamint most jelent meg gyomként Szibériában is (ZYKOVA 2019).

Köszönetnyilvánítás

Köszönettel tartozunk az irodalmazásban nyújtott segítségéért Barina Zoltánnak, Csiszár Ágnesnek, Korda Mártonnak, Koscsó Jánosnak és Pifkó Dánielnek, a terpmunkában való részvételért Bajzáth Juditnak, Berki Boglárkának, Haszonits Győzőnek, Hüvös-Récsi Annamáriának, Kenyeres Zoltánnak és Kovács-Hostyánszki Anikónak, az *Oenothera* taxonok határozásában nyújtott segítségéért Michael Hasslernek és Filip Verloovenak. A *Gonolimon tataricum* kunszentmiklósi adatának közlésre való átengedéséért Molnár Ábel Péternek. Munkánkat részben az NKFIH FK 123813 „Inváziós növényfajok jellegspecifikus hatásai az őshonos növény és beporzó közösségekre, és méhészek általi használatuk különböző tér- és időskálán” projekt, valamint az „EFOP-3.6.1-16-2016-00018 – A felsőoktatási rendszer K+F+I szerepvállalásának növelése intelligens szakosodás által Sopronban és Szombathelyen” című projekt támogatása tette lehetővé. Köszönjük az ismeretlen lektor jobbító tanácsait.

Irodalomjegyzék

- ADAMOWSKI W. 2009: *Impatiens balfourii* as an emerging invader in Europe. *Neobiota* 8: 183–194.
- ALEKSEEV YU. E., PAVLOV V. N., SAGALAEV V. A. 1996: *Sporobolus cryptandrus* (Torr.) Gray (Gramineae): new adventitious species in the flora of Russia and former USSR. *Byulleten' Moskovskogo Obshchestva Ispytatelei Prirody Otdel Biologicheskii* 101(5): 98–102. (АЛЕКСЕЕВ Ю.Е., ПАВЛОВ В.Н. & САГАЛАЕВ В.А. (1996): *Sporobolus cryptandrus* (Torr.) Gray (Gramineae) – новый адвентивный вид во флоре России и бывшего СССР. *Бюлл. МОИП, Сер. биол.* 101(5): 98–102.)
- BALOGH L. 2005: A *Phytolacca esculenta* van Houtte szelíd inváziója a magyarországi településflórában. *Flora Pannonica* 3: 135–161.
- BALOGH L., DANCZA I., KIRÁLY G. 2004: A magyarországi neofitonok időszerű jegyzéke és besorolásuk inváziós szempontból. In: MIHÁLY B., BOTTA-DUKÁT Z. (szerk.) *Özönnövények I. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest*, pp. 61–92.
- BARINA Z. 2008: Adatok a Dunántúli-középhegység és környéke flórájához. *Flora Pannonica* 6: 3–23.
- BARINA Z., SCHMIDT D. 2004: A Duna medrének iszapnövényzete. In: SZABÓ I., HERMANN T., SZALÓKY I. (szerk.) *Aktuális Flóra- és Vegetációkutatás a Kárpát-medencében VI. Előadások és poszterek. Összefoglaló kötet. Veszprémi Egyetem Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar Növényteni és Növényélettani Tanszék, Keszthely*, p. 38.
- BARTHA D., KIRÁLY G., SCHMIDT D., TIBORCZ V. (szerk.) 2015: Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlasza. *Nyugat-Magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron*, 329 pp.
- BARTLETT H. H. 1913: Systematic Studies on *Oenothera*. II. The delimitation of *Oenothera biennis* L. *Rhodora* 15: 48–53.
- BAUER N. 1999: Florisztikai adatok a Bakonyból és a Bakonyaljáról. *Folia Musei Historico-naturalis Bakonyiensis* 17: 21–35.
- BAUER N. 2009: Vegetation of the Baglyas–Iszka-hegy dolomite horst range (Bakony Mts, Hungary). *Studia botanica hungarica* 40: 11–35.
- BAUER N. 2012: Vegetation of Mt. Badacsony. *Studia botanica hungarica* 43: 103–128.
- BAUER N. 2019: A Velencei-hegység növényföldrajzi és florisztikai kutatásának eredményei. *Kitabelia* 24(2): 117–152. <https://doi.org/10.17542/kit.24.117>
- BAUER N., BÖLÖNI J. 2007: A *Pisum elatius* Stev. és más új növényfajok a Bakony hegységből. *Kitabelia* 12(1): 26–29.
- BAUER N., SOMLYAY L. 2007: *Sisymbrium polymorphum* (Murray) Roth és más florisztikai adatok a Nyugat-Mezőföldről. *Kitabelia* 12(1): 52–55.
- BÁTORI Z., ERDŐS L., SOMLYAY L. 2012: *Euphorbia prostrata* (Euphorbiaceae), a new alien in the Carpathian Basin. *Acta Botanica Hungarica* 54(3-4): 235–243. <https://doi.org/10.1556/ABot.54.2012.3-4.2>
- BORBÁS V. 1903: Az *Oenothera* hazánkban. *Magyar Botanikai Lapok* 2(8): 243–248.
- BOTTA-DUKÁT Z., BALOGH L., SZIGETVÁRI Cs., BAGI I., DANCZA I., UDVARDY L. 2004: A növényi invázióhoz kapcsolódó fogalmak áttekintése, egyben javaslat a jövőben használandó fogalmakra és definíciókra. In: MIHÁLY B., BOTTA-DUKÁT Z. (szerk.) *Özönnövények I. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest*, pp. 35–59.
- BUZUROVIĆ U., TOMOVIĆ G., NIKETIĆ M., BOGDANOVIĆ S., ALEKSIĆ J. M. 2020: Phylogeographic and taxonomic considerations on *Goniolimon tataricum* (Plumbaginaceae) and its relatives from south-eastern Europe and the Apennine Peninsula. *Plant Systematics and Evolution* 306: 29. <https://doi.org/10.1007/s00606-020-01636-0>
- CSATHÓ A. I. 2018: Aszályfű (*Eleusine indica*) a Maros–Körös közén. *Apró közlemények. Kitabelia* 23(2): 263–264.

- CSIKY J., BARÁTH K., CSIKYNÉ RADNAI É., DEME J., WIRTH T., ZURDO J. A., KOVÁCS D. 2018: Pótlások Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához VIII. Kitaibelia 23(2): 238–261. <https://doi.org/10.17542/kit.23.238>
- CSIKY J., KIRÁLY G., OLÁH E., PFEIFFER N., VIRÓK V. 2004: *Panicum dichotomiflorum* Michaux, a new element in the Hungarian flora. Acta Botanica Hungarica 46(1-2): 137–141. <https://doi.org/10.1556/abot.46.2004.1-2.9>
- CSISZÁR Á., BARTHA D. 2006: Kisvirágú nebáncsvirág. In: BOTTA-DUKÁT Z., MIHÁLY B. (szerk.) Özönnövények II. A KvVM Természetvédelmi Hivatalának Tanulmánykötetei 10., Budapest, pp. 91–114.
- CSISZÁR Á., KORDA M. (szerk.) 2015: Özönnövények visszaszorításának gyakorlati tapasztalatai. Rosalia kézikönyvek 3. DINPI, Budapest, 239 pp.
- CSONTOS P., MJAZOVSZKY Á., TAMÁS J., DANCZA I. 2017: Az aszályfű (*Eleusine indica*) elterjedtségének és társulástani viszonyainak vizsgálatá Budapest. Botanikai Közlemények 104(2): 213–234. <https://doi.org/10.17716/BotKozlem.2017.104.2.213>
- DEGEN Á. 1907: Az *Euphorbia maculata* L. (*E. thymifolia* auct. Europ. non Burm.) hazánknak egy új bevándorolt gyomja. Magyar Botanikai Lapok 6: 47–50.
- DEMINA O. N., ROGAL' L. L., MAYOROV S. R. 2018: Resettlement of *Sporobolus cryptandrus* (Torr.) A. Gray (Gramineae) and its phytocenotic environment. Phytodiversity of Eastern Europe 12(1): 113–117. (ДЕМИНА, О. Н., РОГАЛЬ, Л. Л. & МАЙОРОВ, С. Р. 2018: Расселение *Sporobolus cryptandrus* (Torr.) A. Gray (Gramineae) и его фитоценотическое окружение. Фитогоразнообразие Восточной Европы 12(1): 113–117.)
- DENISOW B., WRZESIEŃ M., MAMCHUR Z., CHUBA M. 2017: Invasive flora within urban railway areas: a case study from Lublin (Poland) and Lviv (Ukraine). Acta Agrobotanica 70(4): 1–14. <https://doi.org/10.5586/aa.1727>
- DE VRIES H. 1900: Das Spaltungsgesetz der Bastarde. Berichte der Deutschen Botanischen Gesellschaft 18: 83–90.
- DIETRICH W., WAGNER W. L., RAVEN P. H. 1997: Systematics of *Oenothera* section *Oenothera* subsection *Oenothera* (Onagraceae). Systematic Botany Monographs 50: 1–234. <https://doi.org/10.2307/25027870>
- DÍTĚ Z., DÍTĚ D., FERÁKOVÁ V. 2019: *Eleusine indica* (L.) Gaertn., new species of the adventive flora of Slovakia. Thaiszia 29(1): 77–84. <https://doi.org/10.33542/TJB2019-1-06>
- ERDŐS L., ARADI E., BÁTORI Z., TÖLGYESI Cs. 2018: Adatok Magyarország flórájához és vegetációjához III. Kitaibelia 23(2): 197–206. <https://doi.org/10.17542/kit.23.197>
- ESSL F. 2018: Trends and consequences of biological invasions in the Anthropocene. Botanica Serbica 42(suppl. 1): 9.
- FEKETE R., MESTERHÁZY A., VALKÓ O., MOLNÁR V. A. 2018: A hitchhiker from the beach: The spread of the maritime halophyte *Cochleria danica* along salted continental roads. Preslia 90(1): 23–37. <https://doi.org/10.23855/preslia.2018.023>
- FINTHA I. 1994: Az Észak-Alföld edényes flórája. TermészetBÚVÁR Alapítvány Kiadó, Budapest, 359 pp.
- FOLLAK S., DULLINGER S., KLEINBAUER I., MOSER D., ESSL F. 2013: Invasion dynamics of three allergenic invasive Asteraceae (*Ambrosia trifida*, *Artemisia annua*, *Iva xanthiifolia*) in central and eastern Europe. Preslia 85: 41–61.
- GOUZ G. V., TIMOSHENKOVA V. V. 2017: The first record of *Sporobolus cryptandrus* (Poaceae) for Ukraine and new records for southeastern Ukraine from Triokhizbensky Steppe. Ukrainian Botanical Journal 74(1): 64–70. (ГУЗЬ, Г. В. & ТИМОШЕНКОВА, В. В. 2017: Первая в Украине находка *Sporobolus cryptandrus* (Poaceae) и новые для флоры юговостока

- Украины виды с территории „Трехизбенской степи”. Український ботанічний журнал 74(1): 64–70.) <https://doi.org/10.15407/ukrbotj74.01.064>
- HASSLER M., KIESEWETTER H., PRASSE R., VERLOOVE F., HEYDE K., GUTTE P., MEIEROTT L., BREITFELD M., SAUERWEIN B., PFLUGBEIL G. 2020: Neuer Schlüssel und Atlas der Nachtkerzen Europas. Stand 9.9.2019, Ver. 13.8; 163 pp. (kézirat)
- HOLLISTER J. D., GREINER S., JOHNSON M. T. J., WRIGHT S. I. 2019: Hybridization and a loss of sex shape genome-wide diversity and the origin of species in the evening primroses (*Oenothera*, Onagraceae). *New Phytologist* 224: 1372–1380. <https://doi.org/10.1111/nph.16053>
- HOLM L. G., PLUCKNETT D. L., PANCHO, J. V., HERBERGER, J. P. 1977: The world's worst weeds. Distribution and biology. University Press of Hawaii, Honolulu, Hawaii, USA. 609 pp.
- HOLUB J., JEHLÍK V. 1987: *Sporobolus cryptandrus* v Československu. *Preslia* 59: 117–134.
- HÓDI L. 2012: Parlagi rézgyom (*Iva xanthiifolia* Nutt.). In: CSISZÁR Á. (szerk.) Inváziós növényfajok Magyarországon. Nyugat-magyarországi Egyetem Kiadó, Sopron, pp. 243–247.
- HRIVNÁK R., BLANÁR, D., ELIÁŠ P. ml., KOCHJAROVÁ J., MÁLIŠ F., SLEZÁK M., HRIVNÁK M., KLIMENT J. UJHÁZY K., UJHÁZYOVÁ M., VALACHOVIČ M., HEGEDŰSOVÁ K. 2019: Zaujímavé nálezy ruderálnych, segetálnych a zavlečených cievnatých rastlín z územia stredného Slovenska III. *Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti*, roč. 41(2): 203–219.
- IVIMEY-COOK R. B. 1968: *Trigonella* 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* 2. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 150–152.
- JAKAB G., TÓTH T. 2003: Adatok a Dél-Tiszántúl flórájának ismeretéhez. *Kitaibelia* 8(1): 89–98.
- JÁVORKA S., SOÓ R. 1951: A magyar növényvilág kézikönyve I.–II. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1120 pp.
- JUHÁSZ M. 2004: Kései meggy (*Prunus serotina* Ehrh.). In: MIHÁLY B., BOTTA-DUKÁT Z. (szerk.) *Özönnövények*. Budapest, KvVM TVH tanulmánykötetei 9: 273–292.
- KALUSOVÁ V., ČEPLOVÁ N., CHYTRÝ M., DANIELKA J., DŘEVOJAN P., FAJMON K., HÁJEK O., KALNÍKOVÁ V., NOVÁK P., ŘEHOŘEK V., TĚŠITEL J., TICHÝ L., WIRTH T., LOSOSOVÁ Z. 2019: Similar responses of native and alien floras in European cities to climate. *Journal of Biogeography* 46: 1406–1418. <https://doi.org/10.1111/jbi.13591>
- KEVEY B., FERENCZ L., TÓTH I. 2006: A magyarországi Alsó-Duna-ártér fekete galagonya cserjései (*Leucojo aestivi-Crataegum nigrae* Kevey, Ferencz et Tóth ass. nova). *Kanitzia* 14: 207–239.
- KIL J.-H., PARK S.-H., KIM Y.-H., LEE D.-B. 2009: Unrecorded and introduced taxon in Korea: *Cymbalaria muralis* P. Gaertn. (Scrophulariaceae). *Korean Journal of Plant Taxonomy* 39(2): 120–123. <https://doi.org/10.11110/kjpt.2009.39.2.120>
- KIRÁLY G. (szerk.) 2009: Új magyar fűvészkönyv I. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő, 616 pp.
- KIRÁLY G., ELIÁŠ P. jun., DÍTĚ D. 2014: Two thermophilic alien species new to the flora of Slovakia. *Thaiszia* 24(2): 125–134.
- KIRÁLY G., KIRÁLY A. 1999: Adatok és kiegészítések a magyar flóra ismeretéhez. *Kitaibelia* 4(2): 229–246.
- KIRÁLY G., KIRÁLY A. 2018: Adatok és kiegészítések a magyar flóra ismeretéhez III. *Botanikai Közlemények* 105(1): 27–96. <https://doi.org/10.17716/BotKozlem.2018.105.1.27>
- KORDA M., SCHMIDT D., VIDÉKI R., HASZONITS GY., TIBORCZ V., CSISZÁR Á., ZAGYVAI G., BARTHA D. 2017: A *Gagea minima* (L.) Ker. Gawl. és a *Dictamnus albus* L. újralfedezése a Dél-Tiszántúlon, valamint további florisztikai adatok az Alföldről. *Kitaibelia* 22(2): 304–316. <https://doi.org/10.17542/kit.22.304>
- KOVÁCS M., PRISZTER SZ. 1974: A flóra és vegetáció változása Magyarországon az utolsó száz évben. *Botanikai Közlemények* 61(3): 185–197.

- MATUS G., ASZALÓS R., DOROTOVIČ Cs., HANYICSKA M., HÜVÖS-RÉCSI A., MUSICZ L., MIGLÉCZ T., PAPP M., SCHMOTZER A., TÖRÖK P., VALKÓ O., VOJTKÓ A., HARTMANN J., TAKÁCS A., BALOGH R. 2019: Kiegészítések a magyar flóra ismeretéhez. *Botanikai Közlemények* 106(1): 71–112. <https://doi.org/10.17716/BotKozlem.2019.106.1.71>
- MÉSZÁROS A. 1997: Adatok Várpalota környékének flórájához. *Kitaibelia* 2(1): 51–55.
- MIHULKA S., PYŠEK P. 2001: Invasion history of *Oenothera* congeners in Europe: a comparative study of spreading rates in the last 200 years. *Journal of Biogeography* 28: 597–609.
- MOLNÁR Cs., HASZONITS Gy., MALATINSZKY Á., SÜVEGES K., BALOGH L., NAGY T., HORVÁTH S., HUDÁK K. 2018: Pótlások Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához VI. *Kitaibelia* 23(1): 87–102. <https://doi.org/10.17542/kit.23.87>
- MOLNÁR Cs., HASZONITS Gy., PINTÉR B., KORDA M., PEREGRYM M., NÓTÁRI K., MALATINSZKY Á., TOLDI M., BERÁNEK Á. 2019: Pótlások Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához IX. *Kitaibelia* 24(2): 253–256. <https://doi.org/10.17542/kit.24.253>
- MOLNÁR Cs., LENGYEL A., MOLNÁR V. A., NAGY T., CSÁBI M., SÜVEGES K., LENGYEL-VASKOR D., TÓTH Gy., TAKÁCS A. 2016: Pótlások Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához II. *Kitaibelia* 21(2): 227–252. <https://doi.org/10.17542/kit.21.227>
- MOLNÁR Cs., VIRÓK V. 2018: A karsú köles (*Panicum dichotomiflorum*) Gyöngyösön és Felsőnyárádon, valamint a faj terjedése az Északi-középhegységben. *Kitaibelia* 23(2): 264–266. <https://doi.org/10.17542/kit.22.262>
- MOLNÁR Cs., VIRÓK V. 2020: *Panicum dichotomiflorum* Michx. (Poaceae). *Chorological notes* 11. *Studia botanica hungarica* 51(1): 72–73.
- MURR J. 1902: Beiträge zur Flora von Tirol und Vorarlberg. XIV. *Deutsche botanische Monatsschrift* 20: 117–123.
- NAJBEREK K., NENTWIG W., OLEJNICZAK P., KRÓL W., BAŚ G., SOLARZ W. 2017: Factors limiting and promoting invasion of alien *Impatiens balfourii* in Alpine foothills. *Flora* 234: 224–232. <https://doi.org/10.1016/j.flora.2017.08.002>
- NOBIS M., EBEL A. L., NOWAK A., PASZKO B., BOBROV A. A., KOTUKHOV Y. A., KUPRIYANOV A. N., NOBIS A., ZALEWSKA-GAŁOSZ J., OLONOVA M. V., VERLOOVE F., CHEN W.-L., KUSHUNINA M., KWOLEK D., LASHCHINSKIY N. N., PIWOWARCZYK R., SUKHORUKOV A. P., NOWAK S., PLÁŠEK V., PLISZKO A. 2015: Contribution to the flora of Asian and European countries: new national and regional vascular plant records 4. *Acta Botanica Gallica* 162(4): 301–316. <https://doi.org/10.1080/12538078.2015.1090329>
- PAHLEVANI A. H., RIINA R. 2011: A synopsis of *Euphorbia* subgen. *Chamaesyce* (Euphorbiaceae) in Iran. *Annales Botanici Fennici* 48: 304–316. <https://doi.org/10.5735/085.048.0402>
- PASHKEVYCH N., BURDA R. 2017: Distribution of alien species from Poaceae and Asteraceae families in the protected areas of Ukrainian forest-steppe. *Thaiszia* 27(1): 29–39.
- PETERSON P. M., HATCH S. L., WEAKLEY A. S. 2003: *Sporobolus* R. Br. In: *Flora of North America* Editorial Committee (ed.): *Flora of North America North of Mexico*, Vol. 25: Magnoliophyta: Commelinidae (in part): Poaceae, Part 2., Oxford University Press, New York. pp. 115–139.
- POLGÁR S. 1933: Új adatok Győr adventív flórájához IV. *Magyar Botanikai Lapok* 32: 71–77.
- PRISZTER Sz. 1965: Megjegyzések adventív növényeinkhez 7–10. *Botanikai Közlemények* 52: 141–152.
- ПРОТОПОВА В. В., ШЕВЕРА М. В., БАГРИКОВА Н. А., РЫФФ Л. Э. 2012: Transformer species in the flora of the South Coast of Crimea. *Ukrainian Botanical Journal* 69(1): 54–68. (Протопова В. В., Шевера М. В., Багрикова Н. А., Рыфф Л. Э. 2012: Види-трансформери у флори південного берега Криму. *Український ботанічний журнал* 69(1): 54–68.)
- ПРОТОПОВА В. В., ШЕВЕРА М. В., МОСЯКИН С. Л. 2006: Deliberate and unintentional introduction of invasive weeds: A case study of the alien flora of Ukraine. *Euphytica* 148: 17–33. <https://doi.org/10.1007/s10681-006-5938-4>

- RANDALL R. P. 2017. A Global Compendium of Weeds. 3rd edition. Perth, Australia, 3659 pp.
- RENNER O., CLELAND R. E. 1934: Zur Genetik und Cytologie der *Oenothera chicaginensis* und ihrer Abkömmlinge. Zeitschrift für Induktive Abstammungs- und Vererbungslehre 66: 275–318. <https://doi.org/10.1007/BF01739845>
- RIGÓ A. 2019: Additions to the distribution Atlas of vascular plants of Hungary. Studia botanica hungarica 50(1): 185–224. <https://doi.org/10.17110/StudBot.2019.50.1.185>
- ROSTAŃSKI K., MEIEROTT L. 2006: Zur Gattung *Oenothera* L. in Franken – mit besonderer Berücksichtigung von *Oenothera stuechii* Soldano (neu für Deutschland). Forum geobotanicum 2:19–23. <https://doi.org/10.3264/FG.2006.0310>
- ROSTAŃSKI K., ROSTAŃSKI A., GEROLD-ŚMIETAŃSKA I., WĄSOWICZ P. 2010: Evening-Primroses (*Oenothera*) Occuring in Europe. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Science, Katowice, Kraków, 160 pp.
- ROSTAŃSKI K., ROSTAŃSKI A., SHEVERA M., TOKHTAR V. 2004: *Oenothera* in Ukraine. In: ROSTAŃSKI K., DZHUS M., GUDŽINSKAS Z., ROSTAŃSKI A., SHEVERA M., ŠULCS V., TOKHTAR V.: The genus *Oenothera* L. in Eastern Europe. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Science, Kraków, pp. 78–97.
- ROSTAŃSKI K., VERLOOVE F. 2015: The genus *Oenothera* (Onagraceae) in Belgium. Dumortiera 106: 12–42.
- RYVES T. B. 1988: Supplementary list of wool-alien grasses recorded from Blackmoor, North Hants., 1959–1976. Watsonia 17: 76–79.
- SCHMIDT D. 2016: *Euphorbia prostrata* Aiton és *Polycarpon tetraphyllum* L. felbukkanása a Nyugat-Dunántúlon. Kitaibelia 21: 161. <https://doi.org/10.17542/21.159>
- SCHMIDT D. 2019: Vonalas létesítmények mentén terjedő növények Vas megyében. Vasi Szemle 73(2): 160–174.
- SCHMIDT D., CSIKY J., MATUS G., BALOGH R., SZURDOKI E., HÖHN M., ÁBRÁN P., BUCZKÓ K., LÖKÖS L. 2018: Taxonomical and chorological notes 6. Studia botanica hungarica 49(1): 121–130. <https://doi.org/10.17110/StudBot.2018.49.1.121>
- SCHMIDT D., LENGYEL A. 2008: Adatok a Pannonhalmi-dombság flórájának ismeretéhez. Flora Pannonica 6: 25–57.
- SCHMOTZER A. 2015: *Ceratocephala testiculata* (Crantz) Roth és további adatok a Bükkalja flórájához. Kitaibelia 20(1): 81–142. <https://doi.org/10.17542/kit.20.81>
- SCHMOTZER A. 2019: New localities of *Eleusine indica* (Poaceae) and *Phytolacca esculenta* (Phytolaccaceae) in Eastern Hungary. Studia botanica hungarica 50(1): 121–134. <https://doi.org/10.17110/StudBot.2019.50.1.121>
- SCHMOTZER A. 2020: Adatok Eger város flórájához: új jövevények és nagy túlélők. Növénytani Szakülések. Botanikai Közlemények 107(1): 114–115.
- SÎRBU C., OPREA A. 2017: Notes on the genus *Oenothera*, section *Oenothera*, subsection *Oenothera* in Romania. Acta Horti Botanici Bucurestiensis. 44: 33–56. <https://doi.org/10.1515/ahbb-2017-0003>
- SMITH A. R., TUTIN T. G. 1968: *Euphorbia* 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 2. Cambridge University Press, Cambridge, pp. 213–226.
- SOÓ R. 1966: A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve II. Akadémiai Kiadó, Budapest, 655 pp.
- SOÓ R. 1970: A magyar flóra és vegetáció rendszertani-növényföldrajzi kézikönyve IV. Akadémiai Kiadó, Budapest, 614 pp.
- SZCZĘŚNIAK E., ŚWIERKOSZ K. 2003: *Cymbalaria muralis* P. Gaertn., B. Mey. & Schreb. and *Cymbalaria muralis* Görz 1966 in Lower Silesia – expansion or regression? In: ZAJĄC A.,

- ZAJĄC M., ZEMANEK B. (eds): Phytogeographical problems of synanthropic plants. Institute of Botany Jagiellonian University, Krakow, pp: 185–193.
- TAHIRA J. J., KHAN S. N., SULIMAN R., ANWAR W. 2010: Weed flora of *Curcuma longa* fields of District Kasur, Pakistan. Pakistan Journal of Weed Science Research 16: 241–246.
- TAKÁCS A., NAGY T., SRAMKÓ G., LOVAS-KISS Á., SÜVEGES K., LUKÁCS B., FEKETE R., LÖKI V., MALATINSZKY Á., E. VOJTKÓ A., KOSCSÓ J., PFLIEGLER W., NÓTÁRI K., MOLNÁR V. A. 2016: Pótlások a Magyarország edényes növényfajainak elterjedési atlaszához I. Kitaibelia 21(1): 101–115.
- TAKÁCS A., ZÁKÁNY A., GULYÁS G., KOSCSÓ J., SRAMKÓ G. 2014: Florisztikai adatok a Tiszántúl északi pereméről. Kitaibelia 19(2): 275–294.
- TOKHTAR V. K., VINOGRADOVA YU. K., GROSHENKO A. S. 2011: Microevolution and Invasiveness of *Oenothera* L. Species (Subsect. *Oenothera*, Onagraceae) in Europe. Russian Journal of Biological Invasions 2(4): 273–280.
- TÖRÖK P., ARADI E. 2017: A new potentially invasive grass, sand dropseed (*Sporobolus cryptandrus*) discovered in sandy areas of Hungary – A call for information on new localities. Bulletin of the Eurasian Dry Grassland Group 35: 24–25.
- TÖRÖK P., TÓTH E., TÓTH K., VALKÓ O., DEÁK B., KELBERT B., BÁLINT P., RADÓCZ SZ., KELEMEN A., SONKOLY J., MIGLÉCZ T., MATUS G., TAKÁCS A., MOLNÁR V. A., SÜVEGES K., PAPP L., PAPP JR. L., TÓTH Z., BAKTAY B., MÁLNÁSI CSIZMADIA G., OLÁH I., PETI E., SCHELLENBERGER J., SZALKOVSKI O., KISS R., TÓTHMÉRÉSZ B. 2016: New measurements of thousand-seed weights of species in the Pannonian flora. Acta Botanica Hungarica 58(1–2): 187–198. <https://doi.org/10.1556/034.58.2016.1-2.10>
- TRZASKOWSKA E., KARCZMARZ K. 2013. Spontaneous vascular flora of selected cemeteries in Lublin and the surrounding area. Acta Agrobotanica 66(2): 107–122. <https://doi.org/10.5586/aa.2013.028>
- VERLOOVE F. 2006: Catalogue of neophytes in Belgium (1800–2005). Scripta Botanica Belgica 39: 1–89.
- VIRÓK V., FARKAS R., FARKAS T., ŠUVADA R., VOJTKÓ A. 2016: A Gömör–Tornai-karszt flórája. Enumeráció. ANP füzetek XIV. Aggteleki Nemzeti Park Igazgatóság, Jósvafő, 1126 pp.
- VIRÓK V., FARKAS R., SZMORAD F., BOLDOGHNÉ SZÜTS F. 2004: Florisztikai adatok Borsod-Abaúj-Zemplén megye északi részéről. Kitaibelia 9(1): 143–150.
- VLADIMIROV V., PETROVA A. S., ASSYOV B. 2014: *Euphorbia prostrata* – A new alien species to the Bulgarian flora. Comptes rendus de l'Académie bulgare des sciences: sciences mathématiques et naturelles 67(4): 527–532.
- VOJTKÓ A. (szerk.) 2001: A Bükk hegység flórája. Sorbus 2001 Kiadó, Eger, 340 pp.
- WEBB D. A. 1980: *Commelina* 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 5. Cambridge University Press, Cambridge, p. 117.
- WIRTH T. 2018: Kiegészítések az *Euphorbia prostrata* és az *Euphorbia serpens* hazai elterjedéséhez. Kitaibelia 23(2): 267–269. <https://doi.org/10.17542/kit.22.262>
- WOŹNIAK-CHODACKA M. 2018: A revision of taxonomic relation between *Oenothera perangusta* and *O. ersteinensis* (Onagraceae) based on morphometric research and statistical analyses. Phytotaxa 383(1): 55–74. <https://doi.org/10.11646/phytotaxa.383.1.3>
- ZYKOVA E. Yu. 2019: Alien flora of the Novosibirsk Region. Acta Biologica Sibirica 5(4): 127–140. (ЗЫКОВА, Е. Ю. 2019: Адвентивная флора Новосибирской области. Acta Biologica Sibirica 5(4): 127–140.) <https://doi.org/10.14258/abs.v5.i4.7147>

http1 – BARTHA D., BÁN M., SCHMIDT D., TIBORCZ V. (2020): Magyarország edényes növényfajainak online adatbázisa (<http://floraatlasz.uni-sopron.hu>) Soproni Egyetem, Erdőmérnöki Kar, Növénytani és Természetvédelmi Intézet. Hozzáférés: 2020. március 3.
http2 – <https://www.cabi.org/isc/datasheet/114621> Hozzáférés: 2020. március 3.

***Oenothera pycnocarpa* Atk. et Bartl. in Hungary and additions to the distribution of other alien taxa in the country**

Cs. MOLNÁR¹, N. BAUER², A. I. CSATHÓ³, V. SZIGETI⁴, D. SCHMIDT⁵

¹H-3728 Gömörzölös, Kassai u. 34, Hungary; birkaporkolt@yahoo.co.uk

²Botanical Department, Hungarian Natural History Museum, H-1087 Budapest, Könyves K. krt. 40, Hungary; bauer.norbert@nhmus.hu

³H-5830 Battonya, Somogyi B. u. 42/A, Hungary

⁴Centre for Ecological Research, Lendület Ecosystem Services Research Group, H-2163 Vácrátót, Alkotmány út 2–4, Hungary

⁵Institute of Botany and Nature Conservation, Faculty of Forestry, University of Sopron, H-9400 Sopron, Bajcsy-Zsilinszky u. 4, Hungary

Accepted: 4 October 2020

Key words: casual alien species, invasive species, neophyte, synanthropic flora, transformer species, urban flora.

This study contains 153 new records for 19 neophyte invasive species in Hungary collected over the past few years. The first occurrence in Hungary is reported for *Oenothera pycnocarpa* living on fallow land near Tápíószező (Central Hungary). We provide a detailed morphological description and photographic documentation of the plants found. Based on European examples, the species is expected to spread slowly without transforming natural habitats. We present three transformer species, of which *Sporobolus cryptandrus* endangers sandy grasslands in the Kiskunság, *Prunus serotina* poses an increasing problem during oak-forest regeneration in the Bakonyalja, while *Panicum dichotomiflorum* (mainly in the North Hungarian Mountains) is transforming the weed vegetation of agricultural fields and the vegetation of roadsides and road edges at an accelerating rate. Two of the partially transforming species are described. In an isolated forest at the edge of the Great Hungarian Plain, we report the appearance of *Impatiens parviflora* already widespread in most parts of the country ex-

cept the Great Hungarian Plain. We provide several new records for the insufficiently studied *Oenothera depressa*, which is one of the most common *Oenothera* taxa in the Kiskunság region and is predominantly found on sandy fields, spoils, sometimes on sandy grasslands and on the open sand surfaces in tree plantations. In addition to *Oenothera pycnocarpa*, we also report data on 10 other species that are expanding but not (yet) transforming habitats. Besides its frequent urban occurrence, *Commelina communis* was also found on railway tracks and forest garbage heaps. In addition to larger cities, *Cymbalaria muralis* appears on stone walls in smaller villages. Although *Euphorbia maculata*, *E. prostrata* and *Eleusine indica* are typically known from urban environments, these species now turn up in villages and in remote areas along roadways and dirt roads as well. *Iva xanthiifolia*, found on dunghill, old field and wild boar feeder, is also a slow-spreading species. *Lepidium densiflorum* was encountered along dirt roads and in train stations. Subspontaneous populations of the ornamental plant *Oenothera glazioviana* mainly occur and survive on village ditches, rubbish hills and more rarely on sandy fallow land. The accelerated invasion of *Phytolacca esculenta* is supplemented with data from green waste hills, ditches and city parks. *Trigonella caerulea*, cultivated formerly as a forage plant, forms self-sustaining stands on sandy fields near Fülöpszállás. Finally, we present three casual alien species. Illegal deposition of green waste and clippings play an important role in the distribution of *Euphorbia lathyris* and *Impatiens balfourii*. The subspontaneous occurrence of *Gonolimon tataricum*, which is rarely naturalized worldwide, has been observed on roadside slopes in the Balaton Uplands and in a cemetery in Kunszentmiklós.