

Turanka sumatránská (*Conyza sumatrensis*), nový nepůvodní druh na severovýchodě České republiky

Conyza sumatrensis, a new alien species in the flora of the northeastern part of the Czech Republic



PETR KOCIÁN

Nerudova 5, CZ-741 01 Nový Jičín, e-mail: petr.kocian@kvetenacr.cz

Keywords

Central Europe, *Erigeron*, invasion, neophyte, planting groundcover plants, road transport, Silesia

Abstract

Conyza sumatrensis (*Erigeron sumatrensis* Retz., *Conyza albida* Willd. ex Spreng.), a recently recognized alien in the flora of the Czech Republic, was found in the northeastern part of this country. The species had been reported from Bohemia (Prague) in 2020. In 2022, it was found in the eastern part of the Czech Republic. One plant found in the town of Třinec (Czech Silesia) might indicate the initial phase of an invasion of this species in the region. Detailed photographic documentation of the species is provided. Possible pathways of introduction are also discussed.

ÚVOD

Během probíhajícího mapování neofytů na území Moravy a Slezska jsem náhodně zaznamenal v Třinci v záhonu vysazených půdopokryvných rostlin u parkoviště supermarketu Kaufland šedozelenou rostlinu zprvu připomínající turanku kanadskou (*Conyza canadensis*), avšak při bližším ohledání jsem zjistil, že se jedná o turanku sumatránskou (*Conyza sumatrensis*), dosud v České republice málo známou nepůvodní rostlinu.

Cílem tohoto příspěvku je upozornit na pravděpodobně počínající invazi turanky sumatránské na severovýchodě České republiky a pobídnout botaniky k intenzivnějšímu sledování vhodných biotopů, zda se na nich turanka již nevyskytuje a není případně přehlížena či zaměňována za běžnou turanku kanadskou (*Conyza canadensis*). Uvádím také fotografie druhu a detaily částí rostliny, protože tyto podstatné informace dosud nebyly v české botanické literatuře zveřejněny.

METODIKA

Taxonomické pojetí a nomenklatura se řídí Klíčem ke květeně České republiky (KAPLAN et al. 2019). Lokalita je zařazena do fytochorionu (SKALICKÝ 1988) a čtvrtiny základního pole středoevropského síťového mapování (SLAVÍK 1971). Zeměpisné souřadnice jsou v systému WGS-84. Herbářová položka je uložena v herbáři Národního muzea v Praze (PR). Při zpracování příspěvku bylo využito centrální floristické databáze Pladias, která je veřejně on-line přístupná (WILD et al. 2019).

POPIS, ROZŠÍŘENÍ A BIOTOPY

Conyza sumatrensis (syn. *Erigeron sumatrensis* Retz., *Conyza albida* Willd. ex Spreng.) je jedním ze čtyř zástupců rodu *Conyza* uváděných z území České republiky (spolu s *Conyza canadensis*, *C. bonariensis* a *C. triloba*), přičemž všichni zástupci rodu jsou zde nepůvodními druhy (cf. ŠÍDA 2019). Severoamerická *Conyza canadensis* je všeobecně hojně rozšířeným naturalizovaným neofytem, kdežto *C. triloba* byla zaznamenána na našem území pouze jednou v roce 1971 v jihozápadních Čechách a *C. bonariensis* byla nalezena jen dvakrát v 60. letech 20. století v areálech textilních továren v severních Čechách, oba záchyty však měly přechodný charakter (ŠÍDA 2004). Recentně však došlo na našem území k znovuzavlečení *Conyza bonariensis* a nově k zavlečení *Conyza sumatrensis* (cf. SÁDLO 2021, 2022).

Rod *Conyza* je v současnosti obvykle spojován s blízce příbuzným rodem *Erigeron* (cf. LIENDO et al. 2021). Proto je také turanka sumatránská v cizojazyčné literatuře obvykle uváděna pod jménem *Erigeron sumatrensis* Retz. V České republice je však rod *Conyza* dosud přijímán jako samostatný, a toto pojetí proto následuji i v tomto článku.

Popis *Conyza sumatrensis*: šedozelená jednoletá bylina (Obr. 1a) s přímou, až 150 cm vysokou lodyhou (někdy od báze větvenou). Lodyha a listy hustě chlupaté s krátkými přítisklými a roztroušeně odstálými delšími chlupy. Listy střídavé (Obr. 1f), spodní elipticky kopinaté až podlouhlé, řapíkaté, oddáleně zubaté, střední čárkovitě kopinaté, 0,6–1 cm široké, 4–10 cm dlouhé, ± celokrajné, horní kratší a užší, přisedlé. Úbory (4–)5–7 mm široké, uspořádané v květenství s postranními větvemi nepřevyšujícími hlavní stonek (v obrysu kosočtverečné, Obr. 1b). Listeny šedozelené, čárkovitě kopinaté, hustě chlupaté, vrchol listenů zelený (Obr. 1c, d). Jazykovité květy početné, 4–4,5 mm dlouhé, liguly nažloutlé nebo červenohnědé (Obr. 1c, d), trubkovité květy v počtu 6–11, nažloutlé, asi 4 mm dlouhé. Nažky 1–1,5 mm dlouhé s 4–5 mm dlouhým bělavým posléze nahnědlým chmýrem. Popis byl sestaven podle WIRTH & CSIKY (2020), LIENDO et al. (2021) a CHEN & BROUILLET (2011) a částečně upraven podle vlastního pozorování.



Obr. 1. Turanka sumatránská (*Conyza sumatrensis*): a – habitus rostliny, b – detail květenství, c – detail úboru s červenohnědými jazykovitými květy, d – detail úboru s nažloutlými jazykovitými květy, e – detail spodní části listu, f – listy v horní části lodyhy, g – detail lodyhy (13. 8. 2022; Třinec). Foto P. Kocián.

Fig. 1. *Conyza sumatrensis*: a – plant, b – inflorescence, c – capitulum with ray florets with reddish brown lamina, d – capitulum with ray florets with yellowish lamina, e – lower part of leaf, f – upper stem leaves, g – stem detail (13 August 2022; Třinec). Photos by P. Kocián.

U rostlin rostoucích na Balkáně je udávána doba kvetení od června do listopadu (VLADIMIROV et al. 2016), v našich podmínkách patrně kvete od července do října (na lokalitě v Třinci pozorováno kvetení od srpna do září).

V nejnovějším Klíči ke květeně České republiky (KAPLAN et al. 2019) chybí dichotomický klíč k určení v současnosti na naše území zavlekaných rostlin z rodu *Conyza* (*C. bonariensis* a *C. sumatrensis*). Proto odkazují na základní praktický klíč na portálu Manual of the Alien Plants of Belgium (VERLOOVE 2022) nebo velmi podrobný v práci LIENDO et al. (2021). Zde uvádím pouze zjednodušený terénní klíč vycházející z portálu Manual of the Alien Plants of Belgium a upravený dle mých pozorování.

- 1a Listy na svrchní straně téměř lysé nebo s roztroušenými chlupy pouze podél středního žebra, okraje výrazně brvitě (alespoň v dolní třetině, brvy často až 1 mm dlouhé). Zákrovní listeny téměř lysé. Úbory v plném květu 2–4 mm široké. Květenství často válcovité, mnohem delší než široké *Conyza canadensis*
- b Listy na svrchní straně hustě krátce pyřité, okraje zřídka brvitě (pakliže jsou brvy přítomny, zdaleka nedosahují 1 mm). Zákrovní listeny měkce chlupaté. Úbory v plném květu asi 4–10 mm široké 2
- 2a Listy úzké, méně než 5 mm široké, nejvyšší čárkovité. Květenství často se značně prodlouženými bočními větvemi přesahujícími hlavní stonek (květenství převráceně pyramidální). Vrchol zákrovních listenů často purpurový. Úbory v plném květu asi 6–10 mm široké *Conyza bonariensis*
- b Listy většinou širší, 3–20 mm široké, nikdy čárkovité. Postranní větve květenství nepřesahují hlavní stonek (květenství kosočtverečné). Vrchol zákrovních listenů není purpurový. Úbory v plném květu asi 4–7 mm široké *Conyza sumatrensis*

Conyza sumatrensis původem z Jižní Ameriky se v současnosti vyskytuje v tropech, subtropích a některých částech mírného pásu a řadí se spolu s příbuznou *C. canadensis* mezi nejrozšířenější zástupce rodu *Conyza* na celém světě. Ve své domovině i jinde se chová jako nebezpečný plevel, zejména v sadech a na plantážích, ale také v některých zemědělských plodinách (PRUSKI & SANCHO 2006, THEBAUD & ABBOTT 1995) a je značně rezistentní vůči herbicidním přípravkům (PINHO et al. 2019).

V Evropě se vyskytuje od Pyrenejského poloostrova přes západní Evropu (včetně Britských ostrovů) až na Balkán s centrem rozšíření v mediteránní oblasti (blíže např. LIENDO et al. 2021, VLADIMIROV et al. 2016 a tam uváděná literatura). Ve střední Evropě je známa z vícero lokalit z Rakouska (FISHER et al. 2008) a Maďarska (WIRTH & CSIKY 2020), ojedinelé jako jednotlivě přechodně zavlekaná ze Slovenska (FERÁKOVÁ 2018) a Polska (PLISZKO 2016), dále na východ byla zaznamenána také v Rumunsku (ANASTASIU & MEMEDEMİN 2012).

ŠÍDA (2019) bez bližších podrobností uvádí, že *Conyza sumatrensis* je na území České republiky vzácně zavlekaná se sadbou hrnkových rostlin ze západní Evropy. Recentně byla zachycena v roce 2020 na několika místech v Praze, přičemž se jednalo o jednotlivé



Obr. 2. Turanka sumatránská (*Conyza sumatrensis*): herbářová položka jedné lodyhy z rostliny nalezené v Třinci uložena v herbáři Národního muzea v Praze (PR 984548). Foto M. Ducháček.

Fig. 2. *Conyza sumatrensis*: herbarium specimen of one stem from the plant found in the town of Třinec deposited in the Herbarium of the National Museum in Prague (PR 984548). Photo by M. Ducháček.

rostliny rostoucí v ulicích s výjimkou jedné nalezené v ruderálním trávníku protipovodňového valu (SÁDLO 2021). Odjinud z našeho území není dosud udávána (cf. PLADIAS 2022).

Conyza sumatrensis je teplomilný druh, který se v Evropě vyskytuje na otevřených a osluněných biotopech, zejména pak na rumištích, v intravilánech obcí v dlažbě a zahradách, na starých zdech, skládkách, uhelných výsypkách, polích, vinicích, podél silnic a železnic, v přístavech, ale také na narušených místech původní vegetace, na březích potoků a řek (THEBAUD & ABBOTT 1995, VLADIMIROV 2009, VERLOOVE 2022). Je však na rozdíl od příbuzné *Conyza bonariensis* méně náročná na teplo (WU 2007), a také proto se patrně úspěšně šíří i do poněkud chladnějších oblastí.

LOKALITA *CONYZA SUMATRENSIS* NA SEVEROVÝCHODĚ ČESKÉ REPUBLIKY

84a. Beskydské podhůří, 6378a, Třinec-Lyžbice (distr. Frýdek-Místek): záhon u myčky vozidel u vjezdu na parkoviště u obchodního domu Kaufland (City Market Třinec-Lyžbice), 49°40'15,4"N, 18°41'00,8"E, 312 m n. m., 1 ex. (13. 8. 2022, leg. P. Kocián, rev. O. Šída, PR 984548, Obr. 2).

V záhonu u myčky vozidel při vjezdu na parkoviště u obchodního domu Kaufland (City Market Třinec-Lyžbice) jsem v srpnu 2022 náhodně zaznamenal jednu rostlinu *Conyza sumatrensis* (Obr. 3). Rostlina byla od báze větvená sedmi lodyhami a na větší vzdálenost byla nápadná šedozelenou barvou a květenstvím s některými úbory částečně načervenalými v kontrastu s obecně známou a zdomácnělou *Conyza canadensis* (Obr. 4).

V úzkém záhonu byly vysazeny půdopokryvné dřeviny a na položenou fólii proti růstu plevelů byla vysypána drcená mulčovací kůra. Spolu s turankou sumatránskou v záhoně rostly běžné plevelné a ruderální druhy: *Conyza canadensis*, *Calystegia sepium*, *Lactuca seriola*, *Chenopodium album* agg. a *Echinochloa crus-galli*.

Na jedné rostlině se vyskytovaly v různých úborech jazykovité květy nažloutlé nebo nápadně červenohnědé (Obr. 1b, c, d). SÁDLO (2021) naproti tomu „špinavě růžově fialové“ jazykovité květy u pražských rostlin nepozoroval.

U rostliny v Třinci jsem napočítal celkem na všech sedmi lodyhách 801 úborů, přičemž při orientačně vypočítaném průměrném počtu 36 zralých nažek na úbor (vypočteno ze tří náhodných vzorků části květenství pocházejících z jedné lodyhy, která byla odebrána a ponechána pro účel vytvoření nažek), jsem dospěl k přibližnému možnému počtu 28 836 nažek, které by mohla vyprodukovat daná rostlina. Nažky jsou velmi malé, vybavené drobným chmýrem a dá se tedy předpokládat, že jsou velice snadno vzdušným proudem šířitelné do blízkého i vzdálenějšího okolí.



Obr. 3. Biotop turanky sumatránské (*Conyza sumatrensis*) v Třinci (13. 8. 2022). Foto P. Kocián.

Fig. 3. Habitat of *Conyza sumatrensis* in the town of Třinec (13 August 2022). Photo by P. Kocián.

DISKUZE

Invazní ekologie pracuje se základním pojmem vektor šíření, který v sobě zahrnuje prostředky a cesty šíření daného nepůvodního organismu na nová území. Obligátní otázku, jak se diaspory na našem území velmi zřídka vyskytujícího se druhu *Conyza sumatrensis* dostaly do Třince, nelze – jako obvykle v takových případech – s jistotou zodpovědět. Naznačit však může biotop, ve kterém turanka rostla. Záhon vysazených půdopokryvných dřevin u parkoviště supermarketu Kaufland při vjezdu do areálu obchodního centra při samoobslužné myčce automobilů naznačuje několik možných variant zavlečení: 1) automobilovou dopravou (osobní nebo nákladní), která míří do areálu obchodního centra z různých (často i několik stovek kilometrů vzdálených) míst, 2) výsadbou půdopokryvných dřevin v záhonu, kdy se diaspory turanky dostaly do balu vysazovaných rostlin přímo při pěstování ve školce nebo v zahradním centru a byly na lokalitu zavlečeny při výsadbě, 3) motoristy během čištění vozidel v samoobslužné myčce osobních vozidel, kdy dochází k vyklepávání koberců z aut v blízkém prostoru myčky nebo při celkovém umývání vozidel.



Obr. 4. Srovnání květenství dvou příbuzných druhů: turanka kanadská (*Conyza canadensis*) vlevo, turanka sumatránská (*Conyza sumatrensis*) vpravo; ve výřezech detail úborů (není v měřítku); rostliny sbírány v Třinci (13. 8. 2022). Foto P. Kocián.

Fig. 4. Comparison of inflorescences of *Conyza canadensis* (left) and *C. sumatrensis* with capitula in insets (not to scale); plants collected in the town of Třinec (13 August 2022). Photo by P. Kocián.

Jediná rostlina rostoucí na dané lokalitě naznačuje, že se jednalo o prvotní náhodný výsadek ze vzdálenějšího území (je dosti možné, že i mimo hranice státu). V blízkce sousedních zemích (Polsko, Slovensko) je výskyt *Conyza sumatrensis* znám, ale tamní jediné lokality byly patrně přechodného rázu (cf. PLISZKO 2016, FERÁKOVÁ 2018). Proto se jeví jako pravděpodobné, že zdroj diaspor (pakliže by byla turanka zavlečena automobilovou dopravou) může pocházet spíše z jižní nebo západní Evropy, kde je druh etablován. V bezprostředním i vzdálenějším blízkém okolí jsem žádné další rostliny druhu nenalezl, i když jsem po nich intenzivně pátral. Přitom v té době nebyly ruderní trávničky v okolí a možné další vhodné biotopy posekány.

V následující sezóně provedu pečlivý monitoring dané lokality a jejího blízkého okolí s cílem zjistit, zda se podařilo některé nažce/nažkám (z jistě mnoha tisíc vyprodukovaných) uchytit. Například HAO et al. (2009) uvádějí zajímavá data z Číny, kdy zjistili, že jedna středně velká rostlina dokáže vyprodukovat více než 60 000 nažek. Teoretický

potenciál k masivnímu šíření má tedy *Conyza sumatrensis* podobný jako její příbuzná *C. canadensis*.

V průběhu srpna až října 2022 jsem prováděl na severovýchodě České republiky (Ostravsko, Novojičínsko, Frýdecko-Místecko, Přerovsko) na vybraných příhodných rudérálních místech cílené pátrání po případných dalších lokalitách, avšak bez úspěchu. Cíleně jsem pátral také ve velkých zahradnických centrech hobby marketů (OBI, Hornbach), kde se může *Conyza sumatrensis* v květináčích prodávaných rostlin či v areálu nebo okolí prodejny vyskytovat (např. *C. canadensis* se na takových místech vyskytuje, vlastní pozorování), avšak také bez úspěchu.

Prozatím je tedy nutné považovat *Conyza sumatrensis* na severovýchodě České republiky (ostatně i na celém území státu) za přechodně zavlečený neofyt (casual neophyte). Nález v Třinci může představovat prvotní zavlečení a započetí invaze do daného území. Pro ucelenější závěry však bude nutné intenzivněji sledovat jak potenciální biotopy, zda se na nich turanka sumatranská nevyskytne, případně unikajíc pozornosti již nevyskytuje. Zároveň je třeba sledovat současnou lokalitu, zda se na ní turanka dokáže udržet či dokonce vytvořit invazní potenciál. Na lokalitě v Třinci má rostlina velmi dobrý předpoklad k šíření, a to nejen do bezprostředního okolí v intravilánu obce, ale také prostřednictvím automobilové (jak osobní, tak i nákladní) dopravy do různých (často i vzdálených) míst regionu.

ZÁVĚR

Na severovýchodě České republiky, v intravilánu města Třinec u vjezdu na parkoviště k obchodnímu domu Kaufland (City Market Třinec-Lyžbice), byl v roce 2022 zaznamenán výskyt jedné rostliny *Conyza sumatrensis*, nepůvodního a dosud v České republice zřídka a pouze recentně přechodně zavlékaného druhu. Jednalo se patrně o náhodný výsadek v souvislosti buď se zavlečením automobilovou dopravou, nebo výsadbou okrašlovacího záhonu. Během intenzivnějšího průzkumu vhodných lokalit v regionu nebyly další rostliny nalezeny. Je možné, že se jedná o prvotní fázi počínající invaze. Se znalostí invazního potenciálu tohoto teplomilného druhu z jiných částí Evropy můžeme předpokládat, že i v důsledku probíhající klimatické změny bude jednotlivých výsadek také na severovýchodě České republiky (zejména pak v teplejších oblastech) přibývat. V dalších letech pak bude nutné sledovat nejen lokalitu v Třinci, ale rovněž další vhodné biotopy, zda dojde k rozvinutí plnohodnotné invaze *Conyza sumatrensis* na území Moravy a Slezska, a případně tuto invazi zachytit již v její počáteční fázi.

Poděkování

Děkuji Otakaru Šídovi z botanického oddělení Přírodovědeckého muzea Národního muzea v Praze za revizi rostlinného materiálu, Michalu Ducháčkovi za pořízení fotografie herbářové položky a dvěma recenzentům za podnětné připomínky k článku.

LITERATURA

- ANASTASIU P. & MEMEDEM D. (2012): *Conyza sumatrensis*: a new alien plant in Romania. – *Botanica Serbica* 36: 37–40.
- CHEN Y. & BROUILLET L. (2011): *Erigeron* L. – In: WU Z. Y., RAVEN P. H. & HONG D. Y. (eds), *Flora of China* 20–21: 634–650, Missouri Botanical Garden, St. Louis & Harvard University Herbaria, Cambridge.
- FERÁKOVÁ V. (2018): *Conyza sumatrensis* (Retz.) E. Walker. – In: ELIÁŠ ML. P. (ed.), *Zaujímavější floristické nálezy*, *Bulletin Slovenskej botanickej spoločnosti* 40: 87.
- FISHER M. A., OSWALD K. & ADLER W. (2008): *Exkursionsflora für Österreich, Liechtenstein und Südtirol*. Land Oberösterreich – Biologiezentrum der Oberösterreichischen Landesmuseen, Linz.
- HAO J.-H., QIANG S., LIU Q.-Q. & CAO F. (2009): Reproductive traits associated with invasiveness in *Conyza sumatrensis*. – *Journal of Systematics and Evolution* 47(3): 245–254.
- KAPLAN Z., DANIHELKA J., CHRTEK J. JUN., KIRSCHNER J., KUBÁT K., ŠTECH M. & ŠTĚPÁNEK J. (eds) (2019): *Klíč ke květeně České republiky*. Ed. 2. – Academia, Praha.
- LIENDO D., GARCÍA-MIJANGOS I., BIURRÚN I. & CAMPOS J. A. (2021): Annual weedy species of *Erigeron* in the northern Iberian Peninsula: a review. – *Mediterranean Botany* 42: e67649. – URL: <https://dx.doi.org/10.5209/mbot.67649>.
- PINHO DE C. F., LEAL J. F. L., SANTOS SOUZA A., OLIVEIRA G. F. P. B., OLIVEIRA C., LANGARO A. C. & ZOBIOLE L. H. S. (2019): First evidence of multiple resistance of Sumatran Fleabane (*Conyza sumatrensis* (Retz.) E. Walker) to five-mode-of-action herbicides. – *Australian Journal of Crop Science* 13(10): 1688–1697.
- PLADIAS (2022): Pladias – databáze české flóry a vegetace, www.pladias.cz [online]. – URL: <http://www.pladias.cz/> (navštíveno 15. 11. 2022).
- PLISZKO A. (2016): *Erigeron sumatrensis* (Asteraceae), casual alien new to the Polish flora. – *Botanica Lithuanica* 22: 182–184.
- PRUSKI J. F. & SANCHO G. (2006): *Conyza sumatrensis* var. *leiotheca* (Compositae: Astereae), a new combination for a common neotropical weed. – *Novon* 16: 96–101.
- SÁDLO J. (2021): *Conyza sumatrensis*. – In: LUSTYK P. & DOLEŽAL J. (eds), *Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae – XIX*, *Zprávy České botanické společnosti* 56: 68–69.
- SÁDLO J. (2022): *Conyza bonariensis*. – In: LUSTYK P. & DOLEŽAL J. (eds), *Additamenta ad floram Reipublicae Bohemicae. XX.*, *Zprávy České botanické společnosti* 57: 91–92.
- SKALICKÝ V. (1988): Regionálně fytogeografické členění. – In: HEJNÝ S. & SLAVÍK B. (eds), *Květena České socialistické republiky* 1: 103–121, Academia, Praha.
- SLAVÍK B. (1971): Metodika síťového mapování ve vztahu k připravovanému fytogeografickému atlasu ČSR. – *Zprávy Československé botanické společnosti* 6: 55–63.
- ŠÍDA O. (2004): *Conyza* Less. – turanka. – In: SLAVÍK B. & ŠTĚPÁNKOVÁ J. (eds), *Květena České republiky* 7: 153–156, Academia, Praha.
- ŠÍDA O. (2019): *Conyza* Less. – turanka. – In: KAPLAN Z., DANIHELKA J., CHRTEK J. JUN., KIRSCHNER J., KUBÁT K., ŠTECH M. & ŠTĚPÁNEK J. (eds), *Klíč ke květeně České republiky*. Ed. 2: 986, Academia, Praha.
- THEBAUD C. & ABBOTT R. J. (1995): Characterization of Invasive *Conyza* Species (Asteraceae) in Europe: Quantitative Trait and Isozyme Analysis. – *American Journal of Botany* 82: 360–368.
- VERLOOVE F. (2022): *Erigeron sumatrensis*. – In: *Manual of the Alien Plants of Belgium*. – URL: <https://alien-plantsbelgium.myspecies.info/content/erigeron-sumatrensis> (navštíveno 15. 11. 2022).
- VLADIMIROV V. (2009): *Erigeron sumatrensis* (Asteraceae): a recently recognized alien species in the Bulgarian flora. – *Phytologia Balcanica* 15: 361–365.

- VLADIMIROV V., MATEVSKI V., BANCHEVA S., DELCHEVA M., KOSTADINOVSKI M. & ČUŠTEREVSKA R. (2016): First report of *Erigeron sumatrensis* (Asteraceae) for the flora of the Republic of Macedonia. – *Flora Mediterranea* 26: 203–207.
- WILD J., KAPLAN Z., DANIHELKA J., PETŘÍK P., CHYTRÝ M., NOVOTNÝ P., ROHN M., ŠULC V., BRŮNA J., CHOBOT K., EKRT L., HOLUBOVÁ D., KNOLLOVÁ I., KOCIÁN P., ŠTECH M., ŠTĚPÁNEK J. & ZOUHAR V. (2019): Plant distribution data for the Czech Republic integrated in the Pladias database. – *Preslia* 91: 1–24.
- WIRTH T. & CSIKY J. (2020): Contributions to the Hungarian alien flora: *Erigeron bonariensis* L. and *E. sumatrensis* Retz. (Asteraceae) in Hungary. – *Botanikai Közlemények* 107(1): 33–43.
- WU H. (2007): The biology of Australian weeds 49. *Conyza bonariensis* (L.) Cronquist. – *Plant Protection Quarterly* 22(4): 122–131.