

## Rod *Impatiens* v České republice

The genus *Impatiens* in the Czech Republic

Bohumil Slavík

Botanický ústav AV ČR, CZ-252 43 Průhonice, Česká republika

Slavík B. (1996): The genus *Impatiens* in the Czech Republic. – Preslia, Praha, 67 (1995):193–211. [In Czech]

A survey of the distribution of *Impatiens* species in the Czech Republic is given, including maps showing the present state of knowledge. The history of naturalization of introduced species *I. parviflora* DC. and *I. glandulifera* Royle is described and documented by distribution maps. *I. scabrida* DC. from the Himalayas is reported as a new adventive species for the Czech Republic. Cultivated species, escaping only occasionally, are briefly mentioned. A key to *Impatiens* species occurring at the territory of the Czech Republic is provided. For *I. parviflora* DC. complete list of localities from the first report in 1870 up to 1940 is given.

**Key words:** *Impatiens*, chorology, Czech Republic, distribution maps, floristic data, naturalization

### Úvod

Subkosmopolitní rod *Impatiens* L. zahrnuje podle posledních znalostí asi 900 druhů. Hlavní centra výskytu jsou v horských oblastech tropů a subtropů Starého Světa, zatímco do Holarktidy zasahuje jen několik málo druhů; Jižní Amerika a Austrálie nemají žádný indigenní druh, rod chybí také v příliš suchých územích severní a jihozápadní Afriky, Střední Ameriky, na jihozápadě USA a v centrální a jihovýchodní Indii. V Evropě roste jako autochtonní pouze *Impatiens noli-tangere*. K naturalizaci ve středoevropských podmínkách se ukázaly jako nejlépe přizpůsobitelné druhy z území jihosibiřského a himálajského, zatímco taxony z druhově bohatého centra indicko-malajsijského a východoafrického se sice také u nás pěstují, ale zplaňují nejvýš jen přechodně.

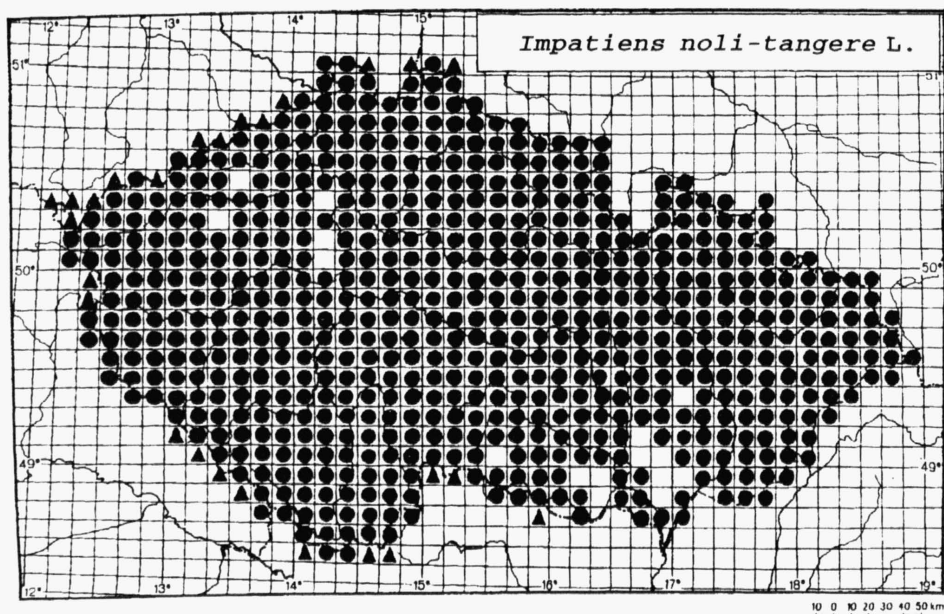
Pro exaktní určení dalších introdukovaných taxonů chybí spolehlivá monografie, která by zahrnovala celosvětový přehled druhů s určovacím klíčem, obrazovým doprovodem a případně i mapami celkových areálů. Situaci navíc komplikují stále nově popisované druhy z přírody, množství hybridů a nově vyšlechtěných kultivarů (v poslední době se okrasné zahradnictví velmi intenzivně zabývá tímto rodem). Z publikací, shrnujících určité informace, upozorňuji alespoň na tyto (samozřejmě kromě flór jednotlivých zemí): Wood 1975 – americký jihovýchod, Grey-Wilson 1980c – přehled afrických druhů, Grey-Wilson 1983 – přehled pěstovaných druhů. Specialista na rod *Impatiens* C. Grey-Wilson napsal řadu výborných časopiseckých studií i statí o čeledi *Balsaminaceae* v některých flórách (např. Flora Iranica, Flora of Ceylon, Flora of Bhutan). Monograficky jsou zpracovány hlavně africké taxony, pro naše potřeby by však byla mnohem potřebnější monografie druhů himálajských.

Pro determinaci druhů, s nimiž se můžeme v České republice v přírodě či v kultuře setkat nebo které můžeme s velkou pravděpodobností očekávat, byl připraven určovací klíč (Appendix 1).

## Materiál a metody

Mapy rozšíření jsou konstruovány ve středoevropské mapovací síti 10 × 6 zeměpisných minut. Mapované území České republiky zaujímá 78 864 km<sup>2</sup> a promítá se celkem v 679 základních polích sítě. Pro rovnoměrnost při vyhodnocování počtu obsazených polí jsou hraniční pole, ležící zčásti na území sousedního státu, vyplněna v případě absence údaje z území ČR na základě údaje zahraničního trojúhelníkem (Bavorsko podle již vydaného Atlasu Bavorska – Schönfelder et Bresinsky 1990, Rakousko podle rukopisných map pro připravovaný Atlas Rakouska – Niklfeld in litt., Sasko podle rukopisných map pro připravovaný Atlas der Neuen Bundesländer – Jäger in litt., Polsko podle databáze pro Atlas Polska – Zajac in litt.).

Pro mapování byly použity tyto prameny: herbáře BRA, BRNM, BRNU, HR, LIM, LIT, NJM, OL, OLM, OP, OSM, PL, PR, PRC, ROZ, SUM, VM, ZMT (zkratky viz Hradílek, Lizoň et Tlusták 1992), floristické kartotéky deponované v BÚ AV ČR (včetně tzv. Dominova materiálu), údaje získané v průběhu 30 let od českých a moravských floristů, vlastní excerpce literatury a vlastní údaje z terénu získané floristickým průzkumem 443 základních polí. V textu používaná zkratka lit. znamená literární údaj, letopočet bez této zkratky znamená herbářovou položku. U literárních údajů musíme předpokládat nález o menší či větší časový úsek dříve, než ukazuje rok publikování (kvantitativní analýzu k problému intervalu mezi nálezem druhu a publikováním nálezu provedli na datech k *Heracleum mantegazzianum* Pyšek 1991 a Pyšek et Prach 1993). Další použité zkratky: s.coll. = jméno sběratele neuvedeno, ? coll. = jméno sběratele nečitelné, herb. (před jménem) = není uveden sběratel, ale pořadatel herbářové sbírky, často však bývá totožný se sběratelem, s.d. = bez uvedení roku.



Obr. 1. – Rozšíření *Impatiens noli-tangere* L. v České republice (popis symbolů v textu).

Fig. 1. – Distribution of *Impatiens noli-tangere* L. in the Czech Republic (triangles stand for the records from neighbouring countries).

## Přehled druhů rodu *Impatiens* L. v České republice

### 1. *Impatiens noli-tangere* L. Sp. Pl. 938, 1753 (obr. 1).

Cirkumboreální druh, rozšířený v Eurasii hlavně v temperátním pásu od západní Evropy po Japonsko a Kamčatku, na severoamerickém kontinentu na Aljašce a v západní Kanadě. Mapy celkového areálu: Meusel et al. 1978:278; Hultén et Fries 1986:647.

V České republice roste téměř na celém území, větší hiáty jsou v suchých, zkulturnovaných částech nejjižnější Moravy (hlavně ve fytogeografických okresech Znojensko-brněnská pahorkatina, Mikulovská pahorkatina a Jihomoravská pahorkatina) a zcela chybí v nejvyšších horských polohách (na Šumavě dosahuje v masívu Hvězda u Želnavy maximální výšky v ČR 1150 m n.m.). V průběhu 20. století byla zvláště v nižších polohách postupně vytlačována expanzivním zdomácnujícím druhem *I. parviflora*, později i *I. glandulifera*; k omezování jejího výskytu v kulturní krajině přispívají i regulace vodních toků, meliorace a celková synantropizace břehových porostů.

Typickými stanovišti jsou břehy lesních potoků a zastíněné břehy řek, lužní háje, vlhké listnaté, smíšené i jehličnaté lesy, lesní prameniště, mokřady a stinné rokle. Tvoří význačný doprovod v lužních lesích svazu *Alno-Ulmion*, v květnatých bučinách podsvazu *Eu-Fagenion* a v klenových bučinách podsvazu *Acerenion*. Jako příklad dominantního zastoupení *I. noli-tangere* v bylinném patru je uveden následující snímek porostu okrajového postavení v rámci asociace *Mercuriali-Fraxinetum* (Klika 1942) Husová 1982 směrem k fytoocenózám podsvazu *Acerenion* (jména taxonů podle Ehrendorfer et al. 1973):

Snímek č. 1: Semily, les na svahu nad levým břehem Jizery pod jezem proti Zákoutí, ca 330 m n. m., plocha snímku 10 × 25 m, sklon 45–50°, orientace S, pokryvnost  $E_1 = 100\%$ ,  $E_2 = 20\%$ ,  $E_3 = 100\%$ , 30.6.1965, B. Slavík.

$E_1$ : *Acer platanoides* 3, *Ulmus glabra* 3, *Acer pseudoplatanus* 2, *Picea abies* 1, *Alnus incana* +;  $E_2$ : *Sambucus racemosa* 2, *Acer platanoides* 1, *Lonicera nigra* 1, *Ulmus glabra* 1;  $E_3$ : *Impatiens noli-tangere* 4, *Lamium stramonium* agg. 3, *Aegopodium podagraria* 2, *Anemone nemorosa* 2, *Athyrium filix-femina* 2, *Chrysosplenium alternifolium* 2, *Petasites albus* 2, *Ranunculus lanuginosus* 2, *Urtica dioica* 1–2, *Dryopteris filix-mas* 1, *Melica nutans* 1, *Milium effusum* 1, *Moehringia trinervia* 1, *Poa nemoralis* 1, *Stellaria nemorum* 1, *Dryopteris carthusiana* +, *Galium sylvaticum* +, *Senecio fuchsii* +.

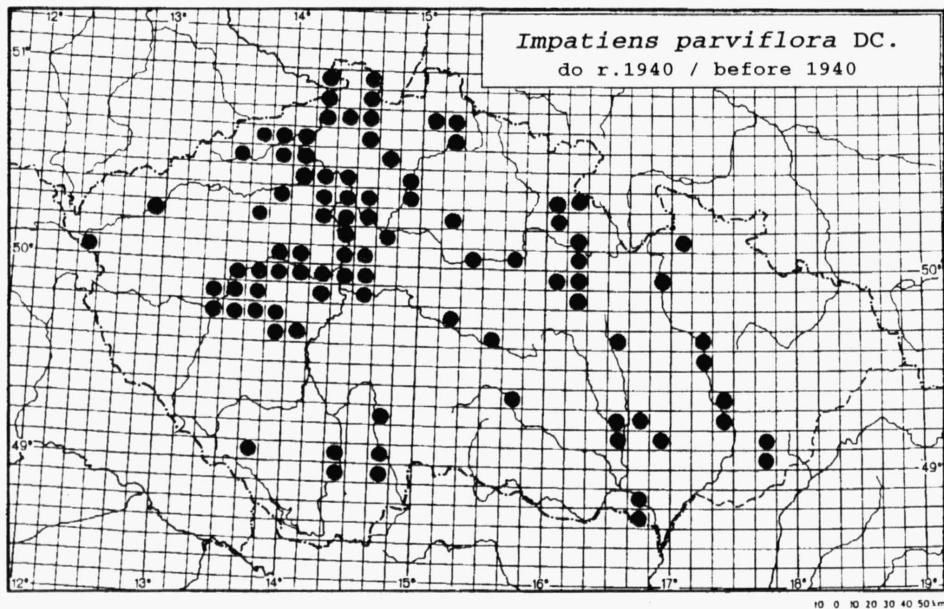
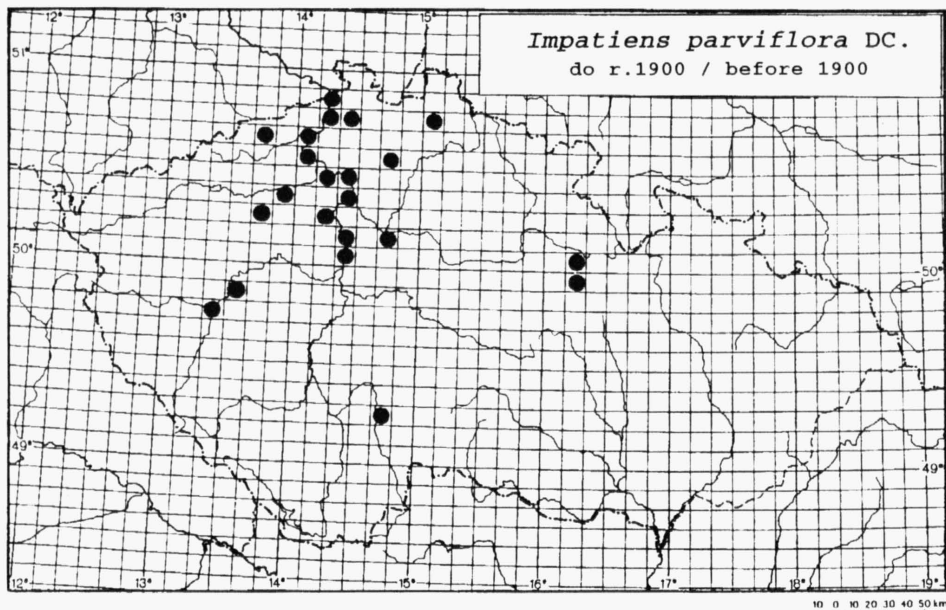
Literatura k ekologii a chorologii druhu *I. noli-tangere*: Daumann 1967, Masuda et Yahara 1993.

V ČR lze očekávat zavlečení blízce příbuzného severoamerického druhu *I. capensis* Meerb. (*I. fulva* Nutt.), původního ve východní části Severní Ameriky (mapy celkového areálu: Meusel et al. 1978: 278; Hultén et Fries 1986:647). Tento druh byl do Evropy zavlečen již počátkem 19. století, a to do Velké Británie a do Francie, kde zdomácněl především na březích řek a kanálů. Později, hlavně až ve 20. století, se objevují zprávy o výskytu též v Německu (Mnichov – 1878, Hesensko – 1990, řeka Mosela – 1990), Finsku (jezero Lohja – po r. 1949) a Polsku (ústí Odry – 1987).

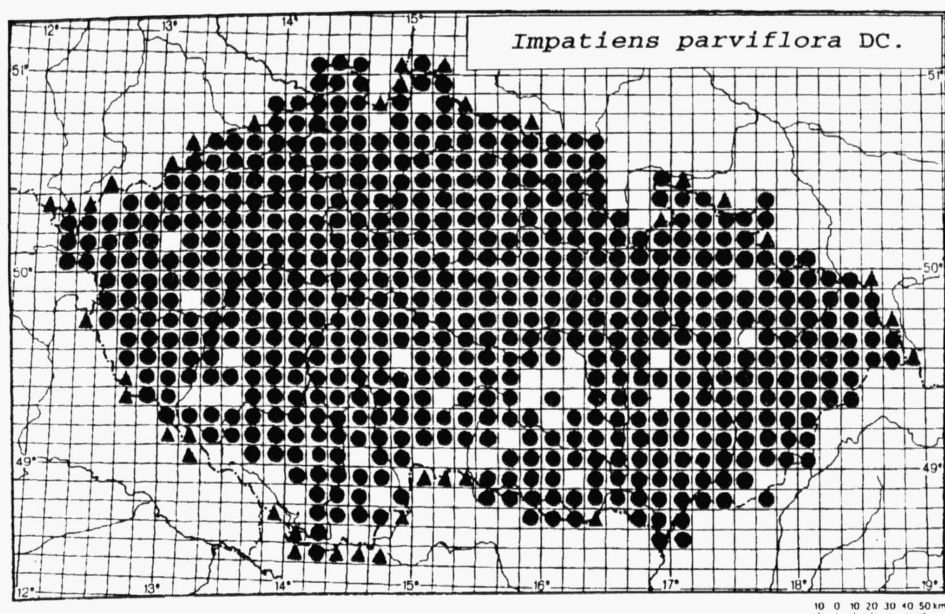
Literatura k druhu *I. capensis*: Buchet 1931, Krogerus 1977, McCall, Mitchell-Olds et Waller 1991, Pawlaczyk et Adamowski 1991, Perrins, Fitter et Williamson 1993, Ludwig 1994, Sommer 1995.

### 2. *I. parviflora* DC. Prodr. 1:687, 1824 (obr. 2)

Druh původní v jižní části západní Sibiře, v západním Mongolsku, v přilehlé turánské oblasti a v západním Himálaji (himálajsko-turkestansko-altajský element). Druhotně byl



zavlečen do dalších částí Asie, velké části Evropy, do severní Afriky a do Severní Ameriky, kde na mnoha místech zdomácněl. V Evropě se uvádějí začátky zplaňování v 30. letech 19. století (1831 – botanická zahrada Ženeva, 1837 – botanická zahrada Drážďany), z Velké Británie je uváděn letopočet prvního synantropního výskytu 1848, později jsou uváděny i jiné botanické zahrady jako zdroje dalšího šíření (např. Krakov, Štýrský Hradec, Praha).



Obr. 2. – Rozšíření *Impatiens parviflora* DC. na území České republiky do r. 1900, do r. 1940, a současný stav.

Fig. 2. – Distribution of *Impatiens parviflora* DC. at the territory of the Czech Republic in 1900, 1940, and at present.

Zajímavé, že v některých zemích byla tato rostlina zjištěna teprve nedávno (např. v Srbsku – Parabucki, Čanak et Gajić 1977). Mapy celkového areálu: Meusel et al. 1978:278; Hultén et Fries 1986:647.

Na území České republiky byly za zdroj šíření tohoto druhu považovány v poslední třetině 19. století botanické zahrady, zámecké parky a školní botanické zahrady (např. univerzitní botanická zahrada Praha-Smíchov, botanická zahrada lesnické školy Bělá pod Bezdězem a zámecká zahrada hraběte Kašpara Šternberka Březina u Rokycan). Pozoruhodný je údaj o jejím pěstování v pražské botanické zahradě již v r. 1844 (Kosteletzky 1844:72). Začátky zplaňování jsou však známy až kolem r. 1870. První nálezy z přírody pocházejí z ostrova Štvanice na řece Vltavě v Praze a postupně z dalších lokalit v Praze a okolí. Další šíření po Českých zemích zřejmě umožnily (a) vodní toky, (b) tehdy stavěné železnice a (c) úmyslné či neúmyslné přenášení rostliny do dalších zahrad (i školních) a zámeckých parků. Tak ještě v poslední čtvrtině 19. století byla rostlina zjištěna kromě Prahy a okolí v těchto místech (sestaveno chronologicky podle prvních dat nálezů): Kralupy nad Vltavou (1875), Choceň (1878), Čelákovice (1882), Ústí nad Labem (1882), Veltrusy (1883), Litoměřice (1883), Sebzín (1883), Horní Žleb u Děčína (1883), Kamenický Šenov (1883), Peruc (1884), Kly (1885), Zálezly (1885), Bělá pod Bezdězem (1885), Štětí a Záluží nad Labem (1886), Lovosice (1887), Žalov (1888), Roudnice nad Labem (1888), mezi Ústím nad Labem a Zálezly (1889), Vanov a Sřekov (1892), Hřensko (1893), Plzeň (1896), Nadryby (1896), Liberec (1897), Roztoky

(1900), Domoušice (1900), mezi Duchcovem a Osekem (1900). V té době se také *I. parviflora* dostává do určovacích příruček, ovšem první její vyobrazení v naší literatuře se datuje až r. 1900 (Polívka 1900: obr. 373).

Koncem 19. století však muselo být rozšíření tohoto druhu již daleko větší než ukazují jednotlivé konkrétní údaje. Např. Domin (1904:419) udává tento druh z Třeboňské pánve z „více míst v množství“ a týž autor (1916:31) píše: „V Čechách jest v době přítomné velice rozšířena a na místech stinných a humosných i na stanoviskách přirozených ... i umělých ... často velice pospolitou a obtížnou plevelí. ... V okolí pražském vyskytál se tento druh zdivočele již od dávných časů; velikého rozšíření po Čechách nabyl však teprve v posledních 30 letech.“ Morava a rakouské Slezsko jsou v té době ještě této plevelné rostliny uchráněny (viz např. Polívka 1900:231: „Ve květenách Moravy a Slezska se neuvádí“). Expanze v Čechách pokračovala ve 30. a 40. letech 20. století, teprve však až 2. polovina 20. století znamená hromadné invaze i do přirozených lesních porostů vzdálených od lidských sídel. Z Moravy byla *I. parviflora* poprvé publikována v r. 1913 z břehů řeky Moravy v Kroměříži, dále až v r. 1922 bylo její zplanění zaznamenáno v blízkosti botanické zahrady v Olomouci a o rok později v Brně. V současné době je *I. parviflora* rozšířena na značné části České republiky, místy v rozsáhlých porostech. Chybí zřejmě jen v málo narušených vyšších horských polohách (hlavně v některých částech fytogeografických okresů Šumava, Novohradské hory, Krkonoše, Králický Sněžník a Hrubý Jeseník) a řidčeji se vyskytuje hlavně v územích vzdálených od komunikačních systémů a s minimální hustotou osídlení (např. Branžovský hvozd, východní část Českomoravské vrchoviny, Dražanská vrchovina, Slavkovský les a Žďárské vrchy). Trvalý výskyt lze směrem do vyšších nadmořských výšek zaznamenat ještě mezi 600–700 m n.m., výše už zasahuje jen ojediněle a spíše se objevuje zatím jen přechodně. Nejvýše zatím dosahuje do submontánního stupně (Rýchory, Boberská stráň u Žacléře, ca 800 m; Šumava, Hojsova Stráž, ca 800 m), výjimečně i výše (např. Hrubý Jeseník, Kurzovní chata, 1330 m – Bureš 1976 sec. Kopecký 1991, Krkonoše, Horní Mísečky, 1060 m – Husáková, úst. sděl., Orlické hory, Šerlich, ca 1000 m).

Nejčastější stanoviště jsou břehy řek a potoků, ruderalizované příměstské lesy, okraje lesních cest, lesní okraje, stinné vlhčí listnaté, smíšené i jehličnaté lesy, lesní údolí a rokle, zvláště v blízkosti lidských sídlišť, rumiště, stinné zahrady, parky a hřbitovy, železniční náspy. Dává přednost spíše kyselým až mírně kyselým půdám (v severozápadním Polsku byly zjištěny hodnoty pH v půdě v lesních společenstvech s *I. parviflora* 3,2–6,2 – Čwikliński 1978; z Velké Británie je pH půdy pro *I. parviflora* uváděno v rozmezí 4,5–7,6 – Coombe 1956). Produkce semen je závislá na vývinu jedinců ve vztahu k podmínkám stanoviště, údaje o počtu semen z jedné rostliny se značně různí: Kopecký (1991:56) uvádí 70–150, Trepl (1984:73) 1000–2000, Daumann (1967:55) v průměru 2660 a Coombe (1956:707, 709, 710) dokonce 1–10000. *I. parviflora* je diagnostickým druhem antropofilních nitrofilních společenstev svazu *Galio-Alliarion* a společenstev akátových porostů svazu *Chelidonio-Robinion*, občas se vyskytuje i v ruderálních společenstvech svazu *Arction lappae*, v posledních dvou desetiletích stále více proniká i do lesních společenstev mezofilních až hygrofilních listnatých lesů řádu *Fagetalia sylvaticae* a do umělých monokultur smrkových lesů v nižších polohách.

Z rozsáhlé mozaiky lesních fytoceóz, v nichž zaujala *I. parviflora* dominantní postavení, jsou uvedeny následující dva snímky; první z porostů as. *Quercu-Populetum*

Neuhäuslová-Novotná 1965 v dolním Poohří, druhý z as. *Festuco-Fagetum* Schlüter in Grüneberg et Schlüter 1957 v severní části Rychlebských hor (jména taxonů podle Ehrendorfer et al. 1973):

Snímek č. 2: Radovesice, levý břeh Ohře nad mostem, 159 m n. m., plocha snímku 10 × 10 m, sklon 0°, pokryvnost  $E_1 = 80\%$ ,  $E_2 = 30\%$ ,  $E_3 = 90\%$ , 22.6.1993, B. Slavík.

$E_3$ : *Populus nigra* 3, *Tilia platyphyllos* 2, *Prunus padus* 1;  $E_2$ : *Sambucus nigra* 2, *Tilia cordata* 1, *Fraxinus excelsior* +;  $E_1$ : *Impatiens parviflora* 4, *Aegopodium podagraria* 3, *Rubus caesius* 2, *Urtica dioica* 2, *Ballota nigra* 1, *Chaerophyllum bulbosum* 1, *Geum urbanum* 1, *Anthriscus sylvestris* +, *Chelidonium majus* +, *Heraclium sphondylium* +, *Lapsana communis* +, *Scrophularia nodosa* +.

Snímek č. 3: Horní Hoštice, les u cesty na severním svahu kóty Skály, ca 510 m n. m., plocha snímku 10 × 10 m, sklon 5–10°, orientace S, pokryvnost  $E_1 = 90\%$ ,  $E_2 = 3\%$ ,  $E_3 = 95\%$ , 29.6.1994, B. Slavík.

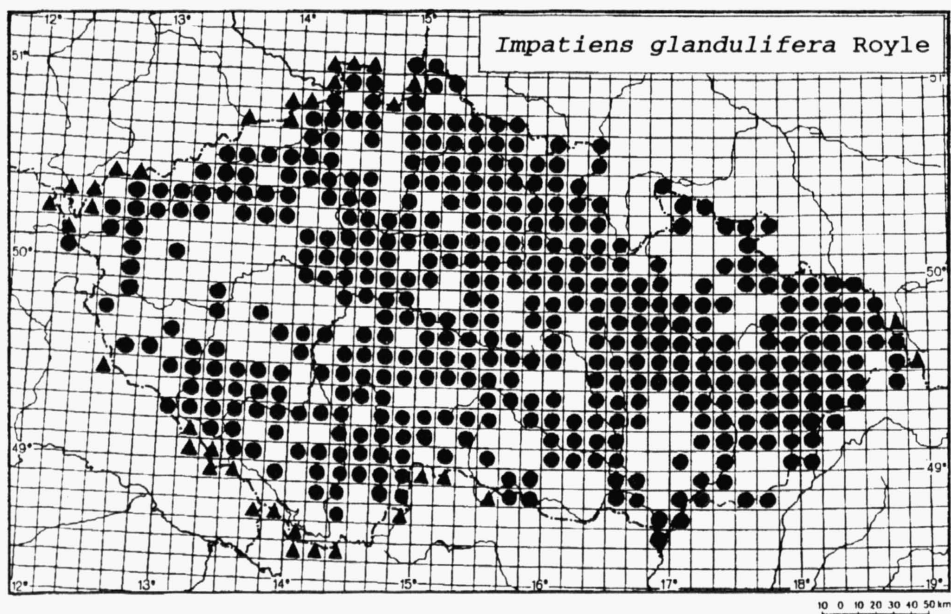
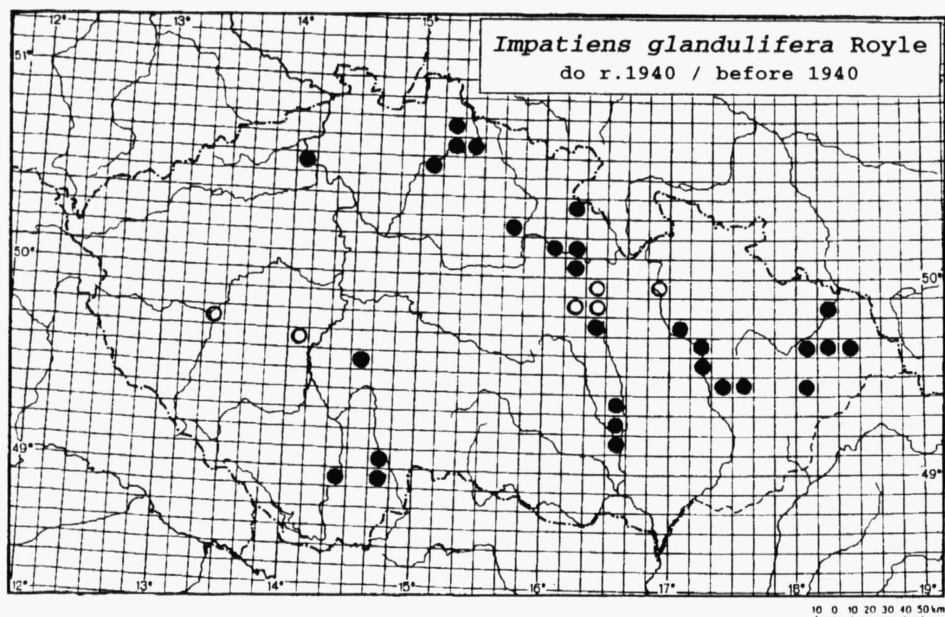
$E_3$ : *Acer pseudoplatanus* 3, *Fagus sylvatica* 2, *Fraxinus excelsior* 2;  $E_2$ : *Fraxinus excelsior* 1, *Acer pseudoplatanus* +;  $E_1$ : *Impatiens parviflora* 5, *Festuca altissima* 1–2, *Galium odoratum* 1, *Impatiens noli-tangere* 1, *Milium effusum* 1, *Stellaria media* 1, *Agropyron caninum* +, *Dryopteris filix-mas* +, *Moehringia trinervia* +, *Mycelis muralis* +, *Poa nemoralis* +, *Prenanthes purpurea* +, *Senecio fuchsii* +, *Torilis japonica* +, *Urtica dioica* +.

Literatura k ekologii a chorologii druhu *I. parviflora*: Naumann 1931, Jedlitschka 1934, Domin 1938, Chán 1951, Kobrle 1951, Vraštil 1952, Karásek 1953, Coombe 1956, Hughes 1965, Daumann 1967, Kopecký 1973, Jouret 1974a,b, 1977, Ćwikliński 1978, Trepl 1984, Eliáš 1985, Kopecký 1991, Perrins, Fitter et Williamson 1993.

3. *I. glandulifera* Royle III. Bot. Himal. Mount. 151, 1835 (obr. 3).

Druh původní v západním Himálaji, kde roste ve výškách 1800–3000 m n.m. Do Evropy byl přivezen údajně v r. 1839 do Anglie jako okrasná a nektarodárná rostlina. Ve většině evropských zemí je tento druh již delší dobu naturalizován (Moore 1968:241 uvádí 19 evropských zemí), v některých však tento proces začal teprve nedávno (např. Bulharsko – Ančev 1982).

Zprávy o pěstování a prvním zplaňování v Českých zemích jsou poměrně kusé. Velmi pozoruhodný je dosud nepublikovaný nejstarší údaj o pěstování této rostliny v Čechách, jen několik let po jejím přivezení do Evropy. Jsou to tři herbářové položky sbírané v zámecké zahradě v Červeném Hrádku u Jirkova zahradníkem hraběte Buquoye A. Rothem v srpnu 1846 (PR). Teprve z r. 1896 pochází údaj o zplanění v zahrádkách v Kundraticích u Litoměřic (Ankert 1897:204), důležitější však je údaj o zplanění na březích Jizery u Turnova (Kudrnáč 1903:9), dosud v botanických pracích také nepublikovaný. Tam došlo zřejmě k první dokonalé naturalizaci na území Čech a dodnes je *I. glandulifera* na Jizeře nejrozšířenější synantropní rostlinou. Téměř ve stejné době zdomácněla i na dvou řekách na Moravě, a to na Svitavě u Blanska a na řece Moravě u Olomouce a Litovle (Polívka 1900:232, Frank 1907:193). Údaje z dalších let jsou většinou opět z těchto řek, v r. 1909 byla zjištěna na Zlaté stoce u Třeboně. Z první třetiny 20. století máme k dispozici spíše údaje o pěstování než o zplaňování, i ty jsou však důležité jako potenciální místa dalšího šíření: Plzeň (doklad již z r. 1901 ze školní zahrady v Komenského ulici – Maloch BRNU), Příbram, Litomyšl, Frýdek-Místek, Česká Třebová, Vamberk aj. V 30. a 40. letech 20. století dochází postupnou selekcí u této zprvu poměrně choulostivé jednoletky k formování stále expanzivnějších populací, teprve však 2. polovina 20. století znamená invazi na další úseky českých a moravských řek, popř. na jiná stanoviště v krajině. V současné době se vyskytuje na značné části území České republiky, především



Obr. 3. – Rozšíření *Impatiens glandulifera* Royle na území České republiky do r. 1940 (prázdné kruhy = pouze pěstovaná) a v současnosti.

Fig. 3. – Distribution of *Impatiens glandulifera* Royle at the territory of the Czech Republic before 1940 (empty circles = only cultivated), and at present.

v porůžích větších vodních toků. Zatím chybí nebo je vzácná v horských oblastech (výškové maximum Malá Úpa v Krkonoších, ca 830 m) a na rozsáhlejších mezifúčních plošinách. Mapu rozšíření v České republice (stav do r. 1992) s letopočty prvních nálezů publikovali Pyšek et Prach (1995b:14). Autoři podrobně analyzují průběh invaze *I. glandulifera* i v dalším svém článku (Pyšek et Prach 1995a). Kromě některých nepřesností v citované mapě (např. Čunín lokalizován na Blovicko v západních Čechách, správně patří na Dražanskou vrchovinu na Moravě, Velké Žernoseky jsou v poli 5450, nikoliv 5451) mění se i poněkud názor na začátky naturalizace v Čechách (viz Jizera) a nová mapa rozšíření *I. glandulifera* v České republice (obr. 3b) obsahuje navíc 148 základních polí (a 35 polí z územně smíšené hraniční linie vyplněných trojúhelníky) oproti mapě výše zmíněné (celkem je vyplněno 459 polí ze 679, tj. 67,2 % všech polí). Zajímavé je srovnání naturalizace *I. glandulifera* v Českých zemích a na Slovensku, kde začala probíhat o několik desetiletí později. V 60. letech, kdy jsem sledoval rostliny břehových porostů většiny slovenských řek, *I. glandulifera* začínala ojedinele zplňovat téměř jen na severním Slovensku a na Dunaji (Hejný, Lhotská et Slavík 1971:mapa 2). Srovnáme-li citovanou mapu s mapou publikovanou o 21 rok později (Bohušová 1992:mapa 1), je vidět, že proces invazní naturalizace začal na Slovensku o více jak 30–40 let později než v Českých zemích a trvá zatím zhruba dvě desítky let (viz Bohušová 1992, Eliáš 1993, Jarolímek 1993, Pyšek et Prach 1995a). Zřejmě u této jednoletky se v určitém území přirozeným výběrem při každoročním ontogenetickém cyklu posouvá vývoj genového komplexu až k takovým vlastnostem, že z původně nepřizpůsobené rostliny se stane expanzivní, plně naturalizace schopný neoindigenofyt s rozsáhlou ekologickou a biologickou adaptabilitou. *I. glandulifera* tvoří v ČR často mohutné porosty na březích řek, většinou v přirozených nitrofilních lemových společenstvech řádu *Convolvuletalia sepium*, méně často na březích menších toků či rybníků, většinou přechodně se vyskytuje na rumišťích, u hřbitovů, u plotů zahrad a jinde v sídlištích. Kromě autochorie (na krátké vzdálenosti) se právě na zaplavovaných stanovištích význačně uplatňuje bythisohydrochorie (větší vzdálenosti po proudu), popř. jsou lepkavá semena šířena i proti proudu řek vodními ptáky. Produkce semen je značná; sám jsem dospěl u dobře vyvinutých rostlin na Jizeře u Loukova, Svijan a Malé Skály k počtům kolísajícím zhruba mezi 3500–8000, Daumann (1967:55) uvádí průměrný počet semen na jednu rostlinu 4288. V ekologické konkurenci značně předčí *I. glandulifera* náš druhý expanzivní druh – *I. parviflora*, což lze snadno pozorovat při obsazování pobřežní niky na řekách. Ve společných porostech většinou zcela dominuje *I. glandulifera*, zatímco *I. parviflora* se uplatní nejvýš s nízkou hodnotou pokryvnosti (za příklad může sloužit 14 fytocenologických snímků v práci Jarolímek 1993, v nichž v 13 případech má *I. glandulifera* pokryvnost 5, v jednom 4, zatímco *I. parviflora* na 5 lokalitách se vůbec nevyskytuje a v ostatních případech má pokryvnost 1 a menší).

Literatura k ekologii a chorologii druhu *I. glandulifera*: Loew 1891, Konětopský 1960, Lhotská et Kopecký 1966, Daumann 1967, Kilián et Šeda 1967, Kopecký 1967, Holznér 1971, Valentine 1971, Zajac & Zajac 1973, Kopecký 1975, Jouret 1977, Grüll et Vaněčková 1982, Kopecký 1989, Perrins, Fitter et Williamson 1990, 1993, Bohušová 1992, Beerling 1993, Beerling et Perrins 1993, Eliáš 1993, Jarolímek 1993, Beerling 1994, Prach 1994, Pyšek et Prach 1995a, Pyšek et Prach 1995b.



Obr. 4. – *Impatiens scabrida* DC., a – odění stonku, b – okraj listu. (Del. E. Smrčinová)

Fig. 4. – *Impatiens scabrida* DC., a – indumentum of the stem, b – margin of the leaf. (Del. E. Smrčinová)

4. *I. scabrida* DC. Prodr. 1:687, 1824 (Jan.).

Syn.: *I. cristata* Wall. in Roxb. Fl. Ind. 2:456, 1824 (Mar.–Jun.) (obr. 4).

Druh původní v Himálaji z Kašmíru do Bhútánu, kde roste ve výškách od 1000 do 3600 m n.m. Bývá ojediněle pěstován v botanických a okrasných zahradách. O jeho

pěstování u nás píše Tocl (1900). V ČR byl nalezen přechodně zplnělý na poloruderálním stanovišti v blízkosti Vltavy v Praze-Tróji (Slavík 1986 PR). Doklad o pěstování na německé straně Krušnohoří ve výši 600 m n.m. pochází již z r. 1878 (BRNU). Ze sbírek zahrady obchodní akademie v Táboře pocházejí položky vypěstované v r. 1909 v zahradě faráře B. Fleischera ve Sloupnici u Litomyšle (PR).

Literatura: Hooker 1875, Hara 1966, 1979, Akiyama, Ohba et Wakabayashi 1991, Grey-Wilson 1991, Akiyama, Ohba et Suzuki 1992.

#### 5. *I. balsamina* L. Sp. Pl. 938, 1753.

Druh pochází z Indie, jižní Číny a Malajsie a byl jako okrasná rostlina přivezen do Evropy již Portugalci v 16. století (údajně 1542). Pěstování se brzy rozšířilo přes zámecké zahrady až do venkovských zahrádek, dnes je pěstován v několika kultivarech odlišujících se hlavně barvou květů. Hlavní obliba této letničky však byla v 19. století. Je značně citlivá k chladu a zplaňuje pouze přechodně v okolí zahrádek nebo na skládkách zahradního odpadu.

Literatura: Hooker 1875.

#### 6. *I. balfourii* Hooker fil. Bot. Mag. 124: t. 7878, 1903.

Druh pochází ze západního Himálaje (Pakistán, Kašmír), kde roste ve výškách 1000 až 2500 m n.m. V teplejší části Evropy se pěstuje jako letnička, místy v jižní Evropě a v jižní části střední Evropy zdomácněl (Francie; Švýcarsko – jižní Tessin; severní Itálie; Maďarsko – Debrecen, Budapest, Eger, Kazincbarcika; Slovensko – Kostolany pod Tribečom).

V ČR zřídka pěstována v zahradách jako okrasná rostlina, zaměňovaná i přes svou gracilnost pro barvu květů s *I. glandulifera*. Její zplnění lze očekávat na ruderálních místech v sídlištích, v lemech křovin a hájů a na březích vodních toků.

Literatura: Jouret 1977, Svobodová 1988.

#### 7. *I. wallerana* Hooker fil. in Oliver Fl. Trop. Africa 1:302, 1868.

Syn.: *Impatiens sultani* Hooker fil. Bot. Mag. 108, t. 6643, 1882. – *I. holstii* Engler & Warburg ex Engler Abh. Preuss. Akad. Wiss. 46:53, 1894.

Původem v horách tropické Afriky a ostrova Zanzibaru, kde roste v nadmořských výškách od 800 do 1500 m (mapy: Grey-Wilson 1980b:193; Grey-Wilson 1980c:81). Kolem r. 1880 byla zavedena do kultury (jako *I. sultani*). V posledních 30 letech byla věnována skupině netýkavek, v nichž *I. wallerana* dominuje, zvýšená šlechtitelská pozornost. Jako víceleté jsou pěstovány jako pokojové, v teplejších oblastech však jako letničky na zahradách a v parcích.

Kromě *I. wallerana* se v posledních letech rozmáhá i v ČR pěstování skupiny „*Impatiens*-hybridy New Guinea“, jejíž základy vznikly v 70. letech 20. století v USA umělou hybridizací přírodních druhů *I. hawkeri* Bull a *I. linearifolia* Warburg, pocházejících z Nové Guineje. V létě v chráněných polohách bývá pěstována i plazivá, žlutě kvetoucí *I. repens* Moon. z Ceylonu. Ani přechodné zplnění nebylo zatím u výše zmíněných taxonů zaznamenáno.

Literatura: Ottley 1918, Winters 1973, Grey-Wilson 1980a,b,c, Votruba 1992.

## Závěr

1. V práci jsou přehledně shrnuty dosavadní poznatky o rozšíření jednotlivých druhů rodu *Impatiens* v České republice, u allochtonních druhů je chronologicky sledován průběh jejich naturalizace, je upozorněno i na taxony pěstované v současnosti v okrasném zahradnictví.
2. V příloze je předložen určovací klíč k determinaci všech druhů rodu *Impatiens*, v květeně ČR již reálně zastoupených či s předpokladem potenciálního zplanění.
3. Poprvé je pro celou Českou republiku publikována mapa rozšíření druhu *I. noli-tangere* L., zpracovaná na základě konkrétních údajů.
4. Poprvé jsou pro Českou republiku publikovány mapy rozšíření druhu *I. parviflora* DC., a to jednak mapy zachycující postup při osídlování území (do r. 1900 a do r. 1940), jednak mapa zachycující současný stav rozšíření.
5. Podstatně byla doplněna a upřesněna nedávno publikovaná mapa (Pyšek et Prach 1995b) rozšíření druhu *I. glandulifera* Royle včetně historického aspektu postupu naturalizace (do r. 1940 a současný stav).
6. Jako nový adventivní druh pro Českou republiku je uvedena *I. scabrida* DC. z Himálaje a poprvé u nás publikováno její vyobrazení.
7. Stručně je pojednáno o pěstovaných druzích *I. balsamina* L., *I. balfourii* Hooker fil., *I. wallerana* Hooker fil. i o možném zavlečení druhu *I. capensis* Meerb.

## Poděkování

Děkuji všem floristům, kteří mi v průběhu let poskytovali údaje o výskytu jednotlivých druhů, především druhu *I. glandulifera*. Dále děkuji všem kustodům herbářových sbírek, uvedených v kapitole Materiál a metody, za laskavé zapůjčení materiálu. V neposlední řadě děkuji prof. dr. H. Niklfeldovi (Wien), prof. dr. E. J. Jägerovi (Halle/Saale) a prof. dr. A. Zajacovi (Kraków) za doplnění map v hraničních polích. Díky jsem zavázán též dr. Z. Neuhäuslové, CSc. za vyhodnocení fytoecologických snímků. Studie vznikla v rámci prací na grantech č. 206/93/1186 (GA ČR) a č. A605408 (GA AV ČR).

## Summary

*Impatiens* L. is a subcosmopolitan genus including about 900 species. *Impatiens noli-tangere* L. is the only species native to the Czech Republic, *I. parviflora* DC. and *I. glandulifera* Royle are fully naturalized, *I. scabrida* DC. was found escaped from cultivation, *I. balsamina* L. escapes only occasionally and the other species are in cultivation. A key to the species is provided (see Appendix 1).

The maps presented show the present state of distribution (Fig. 1: *I. noli-tangere*, Fig. 2: *I. parviflora*, Fig. 3: *I. glandulifera*) as well as the course of naturalization of *I. parviflora* (Fig. 2: period to 1900 and period to 1940) and that of *I. glandulifera* (Fig. 3: period to 1940). The maps are based on Central European mapping network (10 × 6 minutes) forming 679 squares in the Czech Republic (area of 78,864 km<sup>2</sup>). To construct the maps, herbarium collections of 14 institutions, floristic data deposited at the Institute of Botany ASCR Průhonice, unpublished data from botanists, literature data and own results of the field research were used.

*I. noli-tangere* occurs almost at the whole territory of the Czech Republic but is rare in the dry, intensively managed parts of southernmost Moravia and missing from higher altitudes. Its altitudinal maximum is in the massif of Hvězda near Želnavá, the Šumava Mts. (1150 m). During the 20th century it has been largely replaced by the expansive *I. parviflora* and *I. glandulifera* or destroyed by canalization of streams and amelioration procedures. The possibility of introduction of the related North American *I. capensis* Meerb. is mentioned. It has been found established in Great Britain and France and occurs also in Germany, Finland and Poland.

The naturalization of *I. parviflora*, a species native to southern West Siberia, West Mongolia, adjacent Turanian region and west Himalaya, started in Europe in the 1830s. The species was first reported as naturalized at the territory of the Czech Republic in 1870 but is listed as cultivated in Prague Botanical Garden as early as in 1844. Botanical gardens and parks (e.g. Praha-Smíchov, Bělá pod Bezdězem, Březina near Rokycany) can be considered, likewise in other parts of Europe, as the sources of dispersal. The first field records of spontaneous occurrence are from the island of Štvanice in Prague and subsequently from other localities in Prague and vicinity. The spread at the territory of the Czech Republic was made possible by (a) water courses, (b) railways built at that time and (c) intentional or unintentional transfer of plants to other gardens (especially school gardens and castle parks). In the last quarter of the 19th century, the plant was recorded, in addition to Prague and its environs, in the following localities: Roztoky, Žalov, Kralupy nad Vltavou, Veltrusy, Čelákovice, Choceň, Kly, Štětí, Záluží, Roudnice nad Labem, Litoměřice, Lovosice, Zálezly, Sebzín, Vanov, Střekov, between Duchcov and Osek, Ústí nad Labem, Děčín, Horní Žleb by Děčín, Kamenický Šenov, Liberec, Bělá pod Bezdězem, Peruc, Domoušice, Březina, Plzeň and Nadryby. At the beginning of the 20th century, the species formed extensive stands in the lower Vltava valley and in the Elbe and Berounka catchments but a real expansion started in the 1930s and 1940s. The latter half of this century saw a large scale invasion even of natural woodland communities unaffected by human activities. At present it occupies much of this country. It is absent from higher altitudes and rare in areas with poorly developed road network and settlement. Permanent stands are known from 600–700 m a.s.l. Above this altitude it is often only ephemeral (e.g. Kursovň chata chalet in the Hrubý Jeseník Mts. c. 1,330 m a.s.l., Šerlich chalet in the Orlické Hory Mts. c. 1,000 m a.s.l.). For a complete list of localities since the beginning of naturalization up to 1940 see Appendix 2.

*I. glandulifera*, native to West Himalayas, was reportedly brought to Europe in 1839. Reports on cultivation and beginning of escaping at the territory of the Czech Republic started to appear in the late 19th century. At that time it became naturalized on the shore of the Jizera river near Turnov in northern Bohemia. Naturalization along two Moravian rivers, Svitava near Blansko and Morava near Olomouc and Litovel took place at the same time. It was found on the Zlatá stoka canal near Teboň in southern Bohemia in 1909. In the first third of the 20th century, the reports on cultivation are more frequent than those on naturalized occurrence (Plzeň, Příbram, Litomyšl, Frydek-Místek, Česká Tebová, Vamberk). The invasion of other sections of Bohemian and Moravian rivers and even of localities outside their valleys took place in the 1930s and 1940s and especially after the World War II. At present it is widely distributed, mainly along major streams. It is rare in or missing from mountain areas (altitudinal maximum, Malá Úpa in the Krkonoše Mts., c. 830 m a.s.l.) and on large plateaus. The present author observed this species in Slovakia in the 1960s when it was rather rare there and confined to small areas. It follows from the paper by Bohušová (1992) that the invasion at the most of Slovak territory started as late as in the last 25 years.

*Impatiens scabrida* DC. (*I. cristata* Wall.) was found as a new garden escape in Prague-Trója in 1986. It is native to Kashmir to Bhutan where it grows at the altitude of 1,000 to 3,600 m a. s. l. The record of cultivation in the German part of the Krušné hory Mts. is available from 1878. The first illustration in the Czech botanical literature is provided (Fig. 4).

Of the other species, the following are being occasionally cultivated: *I. balsamina* L., popular mainly in the last century and intermittently escaping, *I. balfourii* Hooker fil., and recently especially *I. wallerana* and „*Impatiens*-hybrids New Guinea“, both in a number of cultivars.

## Literatura

- Akiyama S., Ohba H. et Suzuki M. (1992): Notes on East Himalayan species of *Impatiens* (1). – J. Jap. Bot., Tokyo, 67: 187–193.
- Akiyama S., Ohba H. et Wakabayashi M. (1991): Taxonomic notes of the East Himalayan species of *Impatiens*: studies of Himalayan *Impatiens* (*Balsaminaceae*): 1. – In: Ohba H. et Malla S.B. [red.], The Himalayan plants: volume 2. Tokyo: University Museum, University of Tokyo.
- Ančev M. (1982): Žlezista slabonoga – nov adventiven vid v Bálgarskata flora. – Priroda, Sofia, 31/6: 58. [*Impatiens glandulifera*]
- Ankert H. (1897): Floristisches aus dem Jahre 1896. Leitmeritz. – Mitth. Nordböh. Exc.-Clubs, Böhmisch Leipa, 20: 204.
- Beerling D. J. (1993): The impact of temperature on the northern distribution limits of the introduced species, *Fallopia japonica* and *Impatiens glandulifera*. – J. Biogeogr., Oxford, 20: 45–53.
- Beerling D. J. (1994): Predicting the response of the introduced species *Fallopia japonica* and *Impatiens glandulifera* to global climatic change. – In: de Waal L. C. et al., Ecology and management of invasive riverside plants, p. 135–139, John Wiley & sons, Chichester.

- Beerling D. J. et Perrins J. M. (1993): Biological flora of British Isles. 177. *Impatiens glandulifera* Royle (*Impatiens roylei* Walp.). – J. Ecol., Oxford, 81:367–382.
- Bohušová K. (1992): Rozšírenie druhu *Impatiens glandulifera* Royle na Slovensku. – Bull. Slov. Bot. Spol., Bratislava, 14:7–15.
- Buchet S. (1931): La présence d' *Impatiens fulva* Nutt. dans le centre de la France. – Bull. Soc. Bot. Fr., Paris, 78:687–689.
- Chán V. (1951): Netykavka malokvětá v jižních Čechách. – Čs. Bot. Listy, Praha, 4:32.
- Coombe D. E. (1956): Biological flora of the British Isles. *Impatiens parviflora* DC. – J. Ecol., Oxford, 44:701–713.
- Čwikliński E. (1978): Die Einwanderung der synanthropen Art *Impatiens parviflora* DC. in die natürlichen Pflanzengesellschaften. – Acta Inst. Bot. Acad. Sci. Slov., Bratislava, ser. A, 3:17–34.
- Daumann E. (1967): Zur Bestäubungs- und Verbreitungsökologie dreier *Impatiens*-Arten. – Preslia, Praha, 39:43–58.
- Domin K. (1904): Die Vegetationsverhältnisse des tertiären Beckens von Veselí, Wittingau und Gratzten in Böhmen. – Beih. Bot. Cbl., Jena, 16:301–346, 415–455.
- Domin K. (1916): O podstatě areálů eurytopních I. – Rozpr. Čes. Akad. pro Vědy, Praha, cl. 2, 25/no 56:1–56.
- Domin K. (1938): Netykavka malokvětá (*Impatiens parviflora* DC.) v Československu. – Věda Přir., Praha, 19:179–181.
- Ehrendorfer F. et al. (1973): Liste der Gefäßpflanzen Mitteleuropas. – Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.
- Eliáš P. (1985): Súčasně rozšírenie netykavky malokvetej (*Impatiens parviflora* DC.) na Slovensku. – Bull. Slov. Bot. Spol., Bratislava, 7/2:7–8.
- Eliáš P. (1993): Príspevok k ekológii a rozšíreniu *Impatiens glandulifera* na Slovensku. – Bull. Slov. Bot. Spol., Bratislava, 15:26–30.
- Frank L. (1907): Beitrag zur Flora der Umgebung von Olmütz. – Verh. Naturforsch. Ver. Brünn 45(1906): 175–200.
- Futák J. et Domin K. (1960): Bibliografia k flóre ČSR. – Bratislava.
- Grey-Wilson C. (1980a): *Impatiens* in Papuasia. Studies in *Balsaminaceae*: I. – Kew Bull., Kew, 34:661–688.
- Grey-Wilson C. (1980b): Notes on East African *Impatiens*. Studies in *Balsaminaceae*: III. – Kew Bull., Kew, 35:173–201.
- Grey-Wilson C. (1980c): *Impatiens* of Africa: morphology, pollination and pollinators, ecology, phytogeography, hybridisation, keys and a systematic treatment of all African species, with a note on collecting and cultivation. – A. A. Balkema, Rotterdam.
- Grey-Wilson C. (1983): A survey on *Impatiens* in cultivation. – The Plantsman 5:86–102.
- Grey-Wilson C. (1985): *Balsaminaceae*. – In: Dassanayake M. D. [red.], Flora of Ceylon 5:76–120, Amerind Publishing Co., New Delhi.
- Grey-Wilson C. (1991): Family 99. *Balsaminaceae*. – In: Grierson A. J. C. et Long D. G., Flora of Bhutan 2/1:82–104, Royal Botanic Garden, Edinburgh.
- Grüll F. et Vaněčková L. (1982): Příspěvek k charakteristice společenstev s *Impatiens glandulifera* na březích Svitavy u Blanska. – Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 17:135–138.
- Hara H. (1966): *Balsaminaceae*. – In: Hara H. [red.], The flora of eastern Himalaya, p. 194–197, Tokyo.
- Hara H. (1979): 83. *Balsaminaceae*. – In: Hara H. et Williams L. H. J., An enumeration of the flowering plants of Nepal 2:78–80, British Museum, London.
- Hejny S., Lhotská M. et Slavík B. (1971): Příspěvek k adventivní květeně Moravy a Slovenska. – Preslia, Praha, 43:40–49.
- Holzner W. (1971): Verbreitung und Vergesellschaftung von *Impatiens glandulifera* an der Leitha. – Mitt. Bot. Arb.-Gem. Oberösterreich. Landesmus. Linz 3(1):45–50.
- Hooker J. D. (1875): 8. *Impatiens* Linn. – In: Hooker J. D. [red.], The Flora of British India 1:440–483, London.
- Hradílek Z., Lizoň P. et Tlusták V. (1992): Soupis botanických sbírek v Československu. [A list of botanical collections in Czechoslovakia.] – Pr. Odbor. Přir. Věd Vlastiv. Muz. Olomouc 37:1–73.
- Hughes A.P. (1965): Plant growth and the aerial environment. VI. The apparent efficiency of conversion of light energy of different spectral compositions by *Impatiens parviflora*. VII. The growth of *Impatiens parviflora* in very low light intensities. VIII. The effect of (a) blue light and (b) low temperature on *Impatiens parviflora*. IX. A synopsis of the autecology of *Impatiens parviflora*. – New Phytol., London, 64:399–413.
- Hultén E. et Fries M. (1986): Atlas of North European vascular plants north of the Tropic of Cancer. – Königstein.

- Jarolímek I. (1993): Spoločenstvo s dominantnou netýkavkou žliazkatou (*Impatiens glandulifera* Royle) na Slovensku. – Bull. Slov. Bot. Spol., Bratislava, 15:30–33.
- Jedlička H. (1934): Über das Vordringen von *Impatiens parviflora* (DC.) in die Pflanzenwelt des Wagbach-Odergebietes in Schlesien (ČSR). – Mitt. Naturwiss. Ver. Troppau 39:17–23.
- Jouret M.-F. (1974a): Quelques aspects écologiques de la dormance et de la germination chez *Impatiens parviflora* DC. – Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., Bruxelles, 107:323–341.
- Jouret M.-F. (1974b): Maturation et dormance des graines d'*Impatiens parviflora* DC. – Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., Bruxelles, 107:343–351.
- Jouret M.-F. (1977): Gibbéréline et levée de la dormance séminale chez *Impatiens parviflora* DC., *I. glandulifera* Royle et *I. baldouirii* Hook. f. – Bull. Soc. Roy. Bot. Belg., Bruxelles, 110:113–118.
- Karásek J. (1953): Ještě netýkavka malokvětá. – Čs. Bot. Listy, Praha, 5:72–73.
- Kilián Z. et Šeda Z. (1967): K rozšíření *Impatiens glandulifera* Royle v pohoří Olše a Ostravice. – Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 2:113–115.
- Koblir A. (1951): *Impatiens parviflora* DC. ve východních Čechách. – Čs. Bot. Listy, Praha, 3:72–73.
- Končtopský A. (1960): Netýkavka Royleiova na Brněnsku. – Sborn. Klubu Přírod. Brno 32:11–17.
- Kopecký K. (1967): Die flussbegleitende Neophytenegesellschaft *Impatiens-Solidaginetum* in Mittelmähren. – Preslia, Praha, 39:151–166.
- Kopecký K. (1973): K historii zavlečení a šíření netýkavky malokvěté (*Impatiens parviflora* DC.) v podhůří Orlických hor. – Pr. Muz. Hradec Králové a Pardubice, Hradec Králové, ser. A, 14:45–54.
- Kopecký K. (1975): *Aconogonon polystachyum* (Wallich ex Meissner) Král a *Impatiens glandulifera* Royle v květeně Orlických hor a jejich podhůří. – Zpr. Čs. Bot. Společ., Praha, 10:21–24.
- Kopecký K. (1989): Rozšiřování netýkavky žláznaté na březích vodních toků. – Živa, Praha, 37:57–59.
- Kopecký K. (1991): Netýkavka malokvětá, obtížný vteřek v naší květeně. – Živa, Praha, 39:56–59.
- Kosteletzky V. F. (1844): Index plantarum horti caesarei regii botanici Pragensis. – Verzeichniss der im k. k. botanischen Garten zu Prag kultivierten Pflanzen. – Prag.
- Krischke K. (1938): Fremdlinge in unserer Heimatflora. – Das Kuhländchen, Neutitschein, 13:173–175.
- Krogerus H. (1977): *Impatiens capensis* (Balsaminaceae) införd till Lojo-området i sydvästra Finland. – Memor. Soc. Fauna Fl. Fenn., Helsinki, 53:99–100.
- Kudrnáč V. (1903): Adresář a popis politického okresu Turnovského. – Turnov.
- Lhotská M. et Kopecký K. (1966): Zur Verbreitungsbiologie und Phytozoönologie von *Impatiens glandulifera* Royle an den Flusssystemen der Svitava, Svratka und oberen Odra. – Preslia, Praha, 38:376–385.
- Loew E. (1891): Der Blütenbau und die Bestäubungseinrichtung von *Impatiens Roylei* Walp. – Bot. Jb., Leipzig, 14:165–182.
- Ludwig W. (1994): *Impatiens capensis* Meerb. in Hessen – ein erster Bericht. – Hess. Florist. Briefe, Darmstadt, 43:14–16.
- Masuda M. et Yahara T. (1993): Facultative cleistogamy of *Impatiens noli-tangere* as an evolutionarily stable strategy. – Abstr. IUBS, XV Int. Bot. Congr. Yokohama, Japan, p. 35.
- McCall C., Mitchell-Olds T. et Waller D. M. (1991): Distance between affects seedling characters in a population of *Impatiens capensis* (Balsaminaceae). – Amer. J. Bot., Lancaster, 78:964–970.
- Meusel H., Jäger E., Rauschert S. et Weinert E. (1978): Vergleichende Chorologie der zentraleuropäischen Flora. 2. – Gustav Fischer, Jena.
- Moore D. M. (1968): 1. *Impatiens* L. – In: Tutin T. G. et al. [red.], Flora Europaea 2:240–241, Cambridge.
- Naumann A. (1931): Ein aufdringlicher Mongole. – Mitt. Land.-Ver. Sächs. Heimatschutz, Dresden, 20:271–280.
- Ottley A. M. (1918): A contribution of the life history of *Impatiens Sultani*. – Bot. Gaz., Chicago, 66.
- Parabucki S., Čanak M. et Gajić M. (1977): *Impatiens parviflora* DC. – nova adventivna vrsta u flori Srbije. [*Impatiens parviflora* DC. – new adventive species in flora of SR Serbia.] – Glasn. Prirod. Muz. Beograd 32:11–15.
- Pawlaczyk P. et Adamowski W. (1991): *Impatiens capensis* (Balsaminaceae) – nowy gatunek we florze Polski. – Fragn. Florist. Geobot., Kraków, 35:225–232.
- Perrins J., Fitter A. et Williamson M. (1990): What makes *Impatiens glandulifera* invasive? – In: Palmer J. [red.], The biology and control of invasive plants, p. 8–33, Cardiff.
- Perrins J., Fitter A. et Williamson M. (1993): Population biology and rates of invasion of three introduced *Impatiens* species in the British Isles. – J. Biogeogr., Oxford, 20:33–44.
- Polívka F. (1900): Názorná květena zemí koruny české. Vol. 2. – Olomouc.
- Prach K. (1994): Seasonal dynamics of *Impatiens glandulifera* in two riparian habitats in Central England. – In: de Waal L. C. et al., Ecology and management of invasive riverside plants, p. 127–133, John Wiley & sons, Chichester.

- Pyšek P. (1991): *Heracleum mantegazzianum* in the Czech Republic: the dynamics of spreading from the historical perspective. – Folia Geobot. Phytotax., Praha, 26:439–454.
- Pyšek P. et Prach K. (1993): Plant invasions and the role of riparian habitats – a comparison of four species alien to central Europe. – J. Biogeogr., Oxford, 20:413–420.
- Pyšek P. et Prach K. (1995a): Invasion dynamics of *Impatiens glandulifera* – a century of spreading reconstructed. – Biol. Conserv., Barking, 74:41–48.
- Pyšek P. et Prach K. (1995b): Historický přehled lokalit *Impatiens glandulifera* na území České republiky a poznámky k dynamice její invaze. – Zpr. Čes. Bot. Společ., Praha, 29:11–31.
- Schönfelder P. et Bresinsky A. (1990): Verbreitungsatlas der Farn- und Blütenpflanzen Bayerns. – Eugen Ulmer, Stuttgart.
- Sommer M. (1995): Über die weitere Ausbreitung von *Impatiens capensis* Meerb. an der Lahn. – Hess. Florist. Briefe, Darmstadt, 44:17–19.
- Svobodová Z. (1988): *Impatiens balfourii* Hook. fil. – eine neue verwilderte Art der tschechoslowakischen Flora. – Proc. Symp. Synanthr. Fl., Martin, 5:357.
- Toel K. (1900): O čeledi balsamin. – Vesmír, Praha, 29:244–246.
- Trepl L. (1984): Über *Impatiens parviflora* DC. als Agriophyt in Mitteleuropa. – Diss. Bot., Lehre, 73:1–400.
- Valentine D. H. (1971): Flower-colour polymorphism in *Impatiens glandulifera* Royle. – Boissiera, Genève, 19:339–343.
- Votruba R. (1992): Balzamíny z Nové Guineje – *Impatiens* New Guinea. – Záhradníctvo, Bratislava, 17:350–352.
- Vraštil J. (1952): Nětýkavka malokvětá. – Čs. Bot. Listy, Praha, 5:28–29.
- Winters H. F. (1973): New *Impatiens* from New Guinea. – Amer. Horticultur, Fowler, 52(3):16–22.
- Wood C. E. (1975): The *Balsaminaceae* in the southeastern United States. – J. Arnold Arbor., Cambridge [Mass.], 56:413–426.
- Zajac E. U. & Zajac A. (1973): Badania nad zasięgami roślin synantropijnych: 3. *Corydalis lutea* DC.; 4. *Linaria cymbalaria* (L.) Mill.; 5. *Impatiens roylei* Walp. – Pr. Bot., Kraków, 1:41–55.

Došlo 5. prosince 1995

Přijato 9. května 1996

Appendix 1. – Klíč na určení druhů rodu *Impatiens* v rámci České republiky

- 1a Horní lodyžní listy vstřícné nebo v přeslenu ..... 6. *I. glandulifera*
- b Všechny listy střídavé ..... 2
- 2a Květy žluté ..... 3
- b Květy různých odstínů fialové nebo červené, někdy až bílé ..... 6
- 3a Lodyha a listy zvl. na žilkách krátce odstále chlupaté; listy při bázi čepele kromě několika drobných žlázek s velkou boltcovitě rozšířenou žlázkou; úžlabní květenství 2(–3) květá; květní stopky do 20 mm dl.; tobołka 40–50 mm dl., s více než 15 semeny ..... 3. *I. scabrida*
- b Lodyha i listy lysé; listy při bázi čepele s drobnějšími stopkatými žlázkami; úžlabní květenství (2–)3–5(–10) květá; květní stopky delší než 20 mm; tobołka do 30 mm dl., s nanejvýš 6 semeny .. 4
- 4a Květy 20–35 mm dl., z toho ostruha (5–)6–12 mm dl., dolů zakřivená; lodyha a listy šedě ojínné, listy s (5–)8–20 tupými zuby na každé straně a s čepelí na konci tupě špičatou; plody nicí ..... 5
- b Květy nanejvýš 20 mm dl., z toho ostruha 4–5 mm dl., přímá; lodyha i listy zelené, neojínné, listy s 20 nebo více ostrými zuby na každé straně a s čepelí na konci dl. zašpičatělou; plody vzpřímené ..... 2. *I. parviflora*
- 5a Listy s 8–20 zuby na každé straně čepele, s okrajem plochým; květy zlatožluté, uvnitř červeně až červenohnědě tečkované; kališní vak náhle zúžen v 6–12 mm dl. ostruhu, zakřivenou dolů většinou jen v úhlu 90° ..... 1. *I. noli-tangere*
- b Listy s 5–12(–14) zuby na každé straně čepele, s okrajem často zvlněným; květy světle oranžové, uvnitř s velkými červenohnědými skvrnami; kališní vak náhle zúžen v 5–9 mm dl. ostruhu, zahnutou o 180° do souběžné polohy s kališním vakem ..... 1. *I. capensis*
- 6a Ostruha delší než květ, až přes 30 mm dl.; listy slabě dužnaté, na spodní straně stříbřitě lesklé ..... 5. *I. wallerana*

- b Ostruha kratší než květ, nanejvýš 18 mm dl.; listy tenké, na spodní straně matně zelené ..... 7
- 7a Lodyha 40–80 cm vys.; listy šir. kopinaté, s 20–40 zuby na každé straně čepele; úžlabní květenství 3–8 květů, přesahující podpůrný list; květy 25–40 mm dl., z toho ostruha 12–18 mm dl., přímá nebo slabě zahnutá; plod 20–40 mm dl., lysý ..... 7. *I. balfourii*
- b Lodyha 20–60 cm vys.; listy eliptické, s 15–20 zuby na každé straně čepele; úžlabní květenství 1–2(–3) květů, kratší než podpůrný list; květy nanejvýš 25 mm dl., z toho ostruha 4–10 mm dl., zahnutá, často však chybějící; plod nanejvýš 15 mm dl., chlupatý ..... 4. *I. balsamina*

Appendix 2. – Chronologický přehled lokalit *Impatiens parviflora* z České republiky do r. 1940 včetně (plné citace literárních pramenů označených \* jsou uvedeny v díle Futák et Domin 1960):

- 1870: Praha, ostrov Štvanice hojně a v muzejní zahradě (Čelakovský 1870 f:90\*).
- 1875: Praha, ostrov Štvanice (Šafránek BRNU, Škorpil PR); Kralupy nad Vltavou (Rosický PR).
- 1876: Praha, Trojský ostrov (Sitenský PR).
- 1877: Praha, ostrovy Štvanice a Kepelský, již mnoho let zplanělá, též zplanělá v botanické zahradě (Čelakovský 1877:517\*).
- 1878: Praha, muzejní zahrada (Velenovský PRC), ostrov Štvanice (Leneček 1937 b:73\*); Choceň, u železničního tunelu směrem k Brandýsu nad Orlicí (Jahn BRNU).
- 1879: Praha, ostrov Štvanice (Čelakovský 1879 a:322\*).
- 1882: Čelákovice, železniční násep u mostu (Velenovský PRC); Choceň (Klapálek PR); Ústí nad Labem, Labe, hojně (Dichtl 1882:411\*).
- 1883: Praha, ostrov Štvanice (Rous PR), Střelecký ostrov (Rous PR, Vandas PR), Císařský ostrov (Rous PR); Sedlec (Vandas PR); Praha, Holešovice (Handscheke); Veltrusy, park; Litoměřice, Střelecký ostrov (Conrath); Ústí nad Labem, břehy Labe, zvláště k Svádovu (Dichtl); Horní Žleb u Děčína (Handscheke); Kamenický Šenov (Handscheke) (vše Čelakovský 1883:866\*); Sebužín (Schubert ap. Domin 1938 v:180\*).
- 1884: Praha, Kunratice (Sterneck PRC), ostrov Štvanice (herb. Studnička PR, Škorpil PR), Trojský ostrov, Holešovice – Podbaba - Sedlec (Vaníček 1884 c:171\*); Peruc (Vandas ap. Domin l.c.).
- 1885: Praha, ostrov Štvanice (Škorpil BRNU, PR, PRC, Weidmann BRNU), Císařský mlýn (Smolař PR); Kly u Mělníka (Plitzka ap. Domin l.c.); Zálezly, podél trati (Wiesbaur 1885 b:410\*); Bělá pod Bezdězem, příkop u pivovaru hojně (Hesz ap. Domin l.c.).
- 1886: Praha, Císařská louka (Řezáč ap. Čelakovský 1886 e:41\*); Štětí, ostrov, a Záluží nad Labem (Lichtnecker ap. Domin l.c.); Sebužín (Wiesbaur 1886 d:394\*); Kamenický Šenov, rumišť (Handscheke ap. Schiffner 1886:287\*).
- 1887: Veltrusy, park (Kabát PR); Lovosice, ostrov (Conrath ap. Čelakovský 1887 e:83\*); Ústí nad Labem, železnice pod vrchem Steinberg (Schubert PR).
- 1888: Žalov, nádraží (Čelakovský fil. ap. Čelakovský 1888 c: 231\*); Roudnice nad Labem, bažantnice (Conrath ap. Čelakovský 1888 d: 665\*).
- 1889: Praha, Střelecký ostrov (Reuss PR), ostrov Štvanice (Rosický ap. Maloch 1934 a:56\*), Císařský ostrov (Boresch PR), Císařský mlýn (Maiwald PR); Zálezly – Ústí nad Labem (Bubák PR).
- 1891: Praha, Císařský ostrov (Vogl PR); Bělá pod Bezdězem (Poppr 1891:97\*); Hfensko (Wünsche 1891:189\*).
- 1892: Vanov a Střekov – Ústí nad Labem (Hantschel 1892:25\*).
- 1893: Praha, Podhoří (Boresch PR); Litoměřice, ostrov Štvanice, u ústí staré Ohře do Labe (Ankert LIT); Hfensko (Wünsche ap. Hantschel 1893:256\*).
- 1894: Kralupy nad Vltavou (Podpěra BRNU).
- 1895: Praha, Podhoří (Stejskal PR, PRC).
- 1896: Praha, Stromovka (Beneš PR); Plzeň, Berounka u Valentovského mlýna (Maloch BRNU); Nadryby, Berounka (Maloch PRC); Choceň, Orlice (Fleischer PR).
- 1897: Liberec (s.coll. PR).
- 1899: Praha, Troja (Freyn BRNM).
- 1900: Praha, Císařský ostrov (Petrbok PRC), Vinohrady (Rous, herb. Pulchart; Toel 1900 f:245\*), Stromovka (Toel 1900 f: 245\*); Roztoky (Beneš PR; Toel 1900 f:245\*); Domoušice, vrch Pravda (Beneš PR); Choceň, zahrada zámku (Fleischer OLM); Litoměřice a mezi Duchcovem a Osekem (Ankert 1900 a:281\*); Březina (Maloch 1900: 223\*); Soběslav (Rohlena 1922 b:63\*).

- 1901: Praha, Střelecký ostrov (Žák BRNM, s.coll. PR), ostrov Štvanice (Ruda PR); Berounka mezi ústím Zbirožského potoka a zříceninou Týřov (Domin PRC); Labe mezi Štěpánským přívozem a Mělníkem (Domin PRC).
- 1903: Liberec, Nisa (Proschwitzer PRC); Veselí – Svádov, pravý břeh Labe (Domin ms.); Brdy, dosti hojně (Domin 1903 a:70\*); Soběslav (Veselý ap. Rohlena 1922 b:63\*).
- 1904: Třeboňská pánev, na více místech v množství (Domin 1904: 419).
- 1905: Chocẽň, Tichá Orlice (Fleischer, BRNU, PR).
- 1906: Zvíkovec (Šebor ms.); Závist u Zbraslavi (s.coll. PR); Lovosice (Beck PRC).
- 1907: Praha, ostrov Štvanice (L. F. Čelakovský PR).
- 1908: Liběchov (s.coll. PR); Želízý (s.coll. PR); Liberec, Nisa (Kopřiva BRNM, BRNU, OLM, PR).
- 1909: Chocẽň (Fleischer PR), u zámku (Obdržálek PRC), park u mostu přes Tichou Orlici (Obdržálek PRC).
- 1910: Roztoky (Schustler PR).
- 1911: Česká Lípa, údolí Robečského potoka (Schmidt Deutsche Bot. Monatschr. 22:110, 1911).
- 1912: Praha, Chuchle, železniční trať a břeh Vltavy (Prokeš BRNM, R. Dvořák ZMT), Krč – Kunratice (Baudyš PR).
- 1913: Příbram, zahrada gymnázia (Trapl PR); Březina, podle potoka Točná k Berounce, Darová, Kostelec, Planá, Liblín, Krašov, Čilá, dle Domina Křivoklát (Maloch 1913:246\*); Nová Huť (L. F. Čelakovský PR); Roudnice nad Labem (s.coll. PR); Chocẽň (Klapálek ap. Fleischer 1913 ms.); Vysoké Mýto (Skarnitzl ap. Fleischer 1913 ms.); Kroměříž, řeka Morava (Zavřel Příroda 11: 158,1913).
- 1914: Praha, Krč (L. F. Čelakovský PR); Srbsko (E. Hejtný PRC).
- 1915: Jiřina, železniční trať severně (Domin ms.).
- 1916: Roztoky a Klecany (Baudyš ms.); Srbsko (Domin ms.); Litoměřice, Střelecký ostrov a u koželužny (Ankert ap. Hantschel 1916:20\*); Roudnice nad Labem (Domin ms.).
- 1917: Praha, Bubenec – Podbaba – Sedlec (Domin ms.); Fialník v Posázaví, vzácně (Domin ms.); Příbram, zahrada gymnázia (Trapl ms.).
- 1918: Praha (s.coll. PR), Střelecký ostrov (herb. Watzel PR); Příbram (Domin ms.); Chocẽň (Domin ms.).
- 1919: Říp (F. A. Novák 1919 c:76\*).
- 1920: Praha, Stromovka (Domin ms.); Odolena Voda, hojně (Baudyš ms.); Pohled u Havlíčkova Brodu, park (Baudyš ms.).
- 1921: Praha, Stromovka (Polívka PR); Veltrusy, Bílé stráně (Klásterský PR).
- 1922: Mělník, lužní les Úpor (Klásterský PR); Olomouc, zplaněle u botanické zahrady (s.coll. BRNU).
- 1923: Bělá pod Bezdězem, les (Domin ms.); Vimperk (Domin ms.); Chocẽň (Rohlena 1923 a:132\*); Brno (Širjaev BRNU).
- 1924: Bělá pod Bezdězem (Baudyš ap. Rohlena 1924:137\*); Chocẽň (herb. Pačes ROZ).
- 1925: Praha, Troja (Domin ms.); Příhonice, park (Domin ms.); Zadní Třebáň (Rohlena PRC); Roudnice nad Labem (Teuber BRNM); Litoměřice (Domin ms.); Prackovice nad Labem (Teuber BRNM); Dolní Zálezly (Teuber BRNM).
- 1926: Zbiroh, Františkov (Rohlena 1926:155\*); Zadní Třebáň (Rohlena 1926:155\*); Plzeň, Habrová (Maloch BRNU); Chocẽň (Pačes ap. Rohlena 1926:155\*).
- 1927: Plzeň, Vinice (Maloch BRNU); Dolany (Maloch BRNU); Březina v Českém středohoří (Šimr 1927 g:292\*).
- 1928: Berounsko, Berounka (Los 1928:118\*); Příbram, Svatá Hora (Güttler ap. Rohlena 1928 a:79\*); Bílovice nad Svitavou a Olomouc (Polívka, Domin et Podpěra 1928:120\*).
- 1929: Srbsko (herb. Pačes ROZ); Podbořany (s. coll. LIT); Pardubice (Vodák ap. Rohlena 1929: 70\*); Olomouc, zplaněle u botanické zahrady (Laus OSM).
- 1930: Mělník, za Lobkovicovou zahradou (Sedláček ROZ); Nové Město nad Metují, Metuje (Krčan BRNM, PR, PRC); Dolní Poustevna, u železničního mostu (Richter ap. Marschner Sborn. Severočes. Muz. – Přír. Vědy 13:54, 1983); Jablonec nad Nisou (Wünsch ap. Jehlík, Sborn. Severočes. Mus. – Přír. Vědy 3:96, 1967); Kroměříž, zámecký park (Zavřel BRNM, PRC); Lednice, u nádraží a u Mendelea (Zapletálek BRNU).
- 1931: Chocẽň (Domin ms., Pačes ap. Hrobař 1931 a:33\*); Olomouc (Laus OLM).
- 1932: Berounka v rakovnickém okrese (Stříbrský 1932:13\*); Svatý Jan pod Skalou (Klika 1932 e:347\*); Nelahozeves (Klika 1932 e: 342\*); Karlovy Vary (s. coll. LIT); Horní Poustevna (Richter ap. Marschner l. c.); Smržovka, směr Polubný (Wünsch LIM); Bolehošť, les Chropotín (Krčan BRNM); Litomyšl, Loučná (herb. Pulchart); Luhačovice, parkový les (Schenk BRNM).
- 1933: Praha, Šmukýřka (V. Novák PR); Unčín (Hilgert PR); Česká Lípa, údolí Robečského potoka (Fritsche 1933 d:84\*); Vinařice (Vlach 1933:97\*); Chocẽň, Peliny, Vysoké Mýto, sady (Trkal 1933: 187\*).

- 1934: Březina (Maloch 1934 a:56\*); Nadryby, Berounka (E. Hejný PRC); Nezabudický mlýn (Maloch 1934 f:25\*); Lovosice, Labe (E. Hejný PRC); Velké Žernoseky – Libochovany, Labe (Kvapilík OLM); Dolní Podluží, les V lomech (Fritsch ap. Marschner I. c.); Brodce (herb. Č. Novotný ROZ); Chrást (Kvapilík OLM); Hluboká nad Vltavou, les od zámku k Vltavě, velmi hojně (Domin ms.); Mže v okrese Rakovník (Maloch 1934 f:42\*); Polanka nad Odrou, Bílovecký potok, Košatka nad Odrou, mezi Ostravou a Bohumínem, u Bílovce a Velkých Albrechtic podél Seziny, Jistebník a Polanský potok, Poruba u Svinova, na Opavě u Třebovic., mezi Studěnkou, Košatkou nad Odrou a Svinovem, na Lubíně u Trnávky (Jedlitschka 1934:17–23).
- 1935: Praha, Vrchlického sady (Hrobař PR); Malá Svatá Hora (Bubák PR); Moravská Dlouhá, Svitava (Hruby PR); Jezeří, hromadně (E. Hadač 1935 b:203\*); Brno (Krist 1935 c:67–68\*); Lednice (Zapletálek ap. Krist I.c.); Kouty (Leneček 1937 b:74\*).
- 1936: Hořín (Mikuláš 1936:12\*); Litoměřice (Mittelbach LIT); Černíkovice, Bělá (Souček BRNM, HR); Bolehošť, les Chropotín (Kobrlé PRC); Nové Město nad Metují, Metuje k Peklu (Krčán ap. Rohlena et Dostál 1936:34\*); Tuhnice (Kohn PR); Chropyně (Tereba ap. Zavřel 1936 b:261\*).
- 1937: Praha, Hvězda, Vyšehrad, zahrada Kinských, Zbraslav – Dolní Břežany (vše J. Veselý 1937 c:233\*); Mělník, Labe u Štěpánského přívazu (Dostál et Sillinger PRC); Litoměřice (Fischer LIT); Malé Žernoseky (Domin ms.); Hřensko (Domin ms.); Varnsdorf (Liebisch ap. Marschner I. c.); Smržovka, nádraží (Wünsch ap. Jehlík I. c.); Karlovy Vary, lesy (Güttler PRC); Dalovice (Sterneck PRC); Nový Bor – Arnultovice (Meissner 1937: 56\*); Jistebník, železniční stanice (Krischke OP).
- 1938: Praha, Vrchlického sady (Richter LIT); Březina (Cejp 1938 b:70\*); Hlánská Třebáň (Domin ms.); Malá Skála (Güttler PRC); Wiedergrund v severních Čechách (Liebisch OLM); Cerekvice nad Loučnou – Hrušová, železniční násep (Kroulík PRC); Svatý Kříž u Chebu, Wies (Brehm ap. Domin 1938 v:179\*); Jistebník (Leidolf NJM); Bílovecký potok u Bílovce, nádraží v Jistebníku (Krischke 1938:174).
- 1939: Praha, Hrdlořezy (Hejsek PR); Těptín (Domin ms.); Nová Huť – Nižbor (Klika PR); Haberský potok v Brdech (J. Veselý PRC); Karlštejn, nad vodopády (Domin ms.); Svatý Jan pod Skalou a Srbsko, Berounka (Domin ms.); Podhořany u Veltrus (Deyl PR); Hořín (Mikuláš ms.); Mělník, Podolí (Mikuláš ms.); Hostěnice, lužní háje u Ohře (Domin ms.); Kostelec nad Orlicí, Černý les (Souček ms.); Lednice (Zapletálek 1939:67\*); Slavkov (Domin ms.).
- 1940: Praha, Folimanka (Domin et Jirásek PRC); Stromovka (J. Novotný BRNM), Hvězda (s.coll. PR), Kunratický les (s.coll. PR); Chuchle (Kajdoš NJM); Horní Černošice (Trapl PRC); Libčice nad Vltavou (Domin ms.); Brodce (Č. Novotný ms.); Vinec – Zámostí, Jizera (Č. Novotný ms.); Dymokury, u hřbitova (Urbášková PRC); Bolehošť, les Chropotín (Šourek PR, PRC); Varnsdorf, vrch Špičák (Gebauer ap. Marschner I. c.); České Budějovice, Krumlovské aleje (Baťa PRC); Luka nad Jihlavou, Jihlava (Lemotán PRC).

Na přelomu 30. a 40. let 20. století byla zřejmě *I. parviflora* v mnoha územích Čech a Moravy již značně rozšířenou rostlinou, takže jednotlivé údaje z této doby, získané excerpcí literatury a rozpisem herbářů, poskytují jen fragmentární obraz rozšíření. Svědčí o tom např. tato sdělení: „Tato rostlina se u nás šíří v takovém množství, že pomalu nebude jediného místa, jmenovitě v poříčí řek, kde by se nebyla usadila“ (Kabeš, Věda Přír. 20:303, 1941). „Od zámku v Březině lze rostlinu sledovati po Radnickém potoce až k Berounce, podle níž je rovněž všude hojná podobně jako podél jejích přítoků z pravé strany až na Zbirožsko. Rovněž tak je všude na příhodných místech v okolí Radnic, Přivětí, Bezděkova, Skomelna a Sklenné Huti, kde vstupuje i do lesů kolem Zadní louky, přes Rumpál a podle Haberského potoka k Volduchům, kde už zase navazuje na rozšíření kolem Rokycan. V poslední době objevila se už i v Holoubkově.“ (Veselý, Věda Přír. 20:116, 1941).