

Nažky čihovité, 4boké, mírně prohnuté, 3,5–5,0 mm dl. a 1,2–1,8 mm šir., hustě mělce ryhované, hnědočerné až černé, matné nebo mírně lesklé. VI–VIII. Tf. Entomogam. Anemochor. $2n = 30$. Původní areál druhu je v horách tropické v. Afriky, především v Etiopii, kde se pěstoval jako olejina již asi před 2500 léty; kulturou se rozšířil jako olejina zejména do j. Evropy, j. Asie (Indie), USA a Japonska, adventivně i do st. Evropy. Do Evropy byly nažky dováženy pod jménem ramtila. Podle některých zpráv se v 80. letech 19. stol. tento druh pěstoval na polích i na Třeboňsku. V současné době se v ČR ramtila nikde nepěstuje. Zplanělé rostliny byly zjištěny v Praze-Troji na rumišti v r. 1937 (M. DEYL), kde se také vysemeňovaly, v Praze pod Vyšehradem

u Botiče, u Berouna, Plzně, Pardubic, Nového Města nad Metují, mezi Popicemi a Hustopečemi, nověji např. v Českém středohoří u obce Nebočady (2003 ROZ). Nažky obsahují 35–45 % výborného jedlého oleje s vysokým podílem kyseliny linolové, nízkým podílem (2–3 %) nežádoucí kyseliny erukové, 10–12 % nasycených mastných kyselin a 2–6 % kyseliny olejové. Také obsah bílkovin (18–24 %) je vysoký. Poměrně tenké oplodí nažek je výhodné při průmyslovém zpracování. Pro podmínky st. Evropy druh nebyl šlechtěn, nažky z úborů snadno vypadávají. Jsou důležitým krmivem pro některé chované ptáky (obchodně pod jménem „niger“), zejména papoušky (andulky); k nám se dovážejí. V oblasti původu se využívá i nať jako krmivo.

50. *Bidens* L. – dvouzubec *)

Bidens LINNAEUS Sp. Pl. 831, 1753.

Lit.: KLUG G. (1934): *Bidens connatus* Mühlenberg (= *B. decipiens* Warnst.) neu für Böhmen. Natur u. Heimat, Ausg. 5:119–120. – SHERFF E. E. (1937): The genus *Bidens*. Field. Mus. Natur. Hist., ser. bot., 16:1–709. – DOMIN K. (1941): Americký dvouzubec *Bidens connatus* Mühlenb. u nás zdomáčkuje. Věda Pflr. 20:306. – SCHUMACHER A. (1941): Die fremden *Bidens*-Arten in Mitteleuropa. Repert. Spec. Nov. Regni Veg. Beih. 131:42–93. – DEYL M. (1948): Cizí druhy dvouzubců (*Bidens*) v Čechách. Čas. Nár. Mus., sect. natur., 117:82–84. – HEJNÝ S. (1949): Zdomácnění dvouzubce listnatého (*Bidens frondosa* L.) v ČSR. Čs. Bot. Listy 1(1948):56–63. – HEJNÝ S. (1960): Ökologische Charakteristik der Wasser- und Sumpfpflanzen in den slowakischen Tiefebene (Donau- und Theißgebiet). Bratislava. – HEJNÝ S. et LHOTSKÁ M. (1964): Zu der Art der Ausbreitung von *Bidens frondosa* L. in die Teichgebiete der Tschechoslowakei. Preslia 36:416–421. – LHOTSKÁ M. (1965): *Bidens frondosa* L. var. *anomala* Port. ex Fern. v českých zemích. Preslia 37:218–219. – LHOTSKÁ M. (1966): Der älteste Fund der Art *Bidens frondosa* L. in Europa. Folia Geobot. Phytotax. 1:186–189. – LHOTSKÁ M. (1968a): *Bidens connatus* Muehlb. (dvozubec srostlý) opět nalezen na labském systému. Zpr. Čs. Bot. Společ. 3:106. – LHOTSKÁ M. (1968b): Die Gattung *Bidens* L. in der Tschechoslowakei. Folia Geobot. Phytotax. 3:65–98. – LHOTSKÁ M. (1968c): Karpologie und Karpobiologie der tschechoslowakischen Vertreter der Gattung *Bidens*. Rozpr. Čs. Akad. Věd, ser. math.-natur., 78:1–85. – RAABE E. W. (1980): Über *Bidens* in Schleswig-Holstein und Hamburg. Kieler Not. Pflanzenk. Schleswig-Holsteins 12/3:43–49. – BALLARD R. (1986): *Bidens pilosa* complex (Asteraceae) in North and Central America. Amer. J. Bot. 73:1452–1465. – HIPKIN CH. (1990): *Bidens* (burg-marigolds) in Glamorgan. BSBI News 56:12–15. – KEIL P. (1995): Häufigkeit und Verbreitung von *Bidens frondosa* var. *anomala* Porter ex Fernald 1903 am Beispiel des unteren Ruhrtales im westlichen Ruhrgebiet. Florist. Rundbr. 29:129–134. – TADESSE M., CRAWFORD D. J. et SMITH E. B. (1995): Comparative capitular morphology and anatomy of *Coreopsis* L. and *Bidens* L. (Compositae), including a review of generic boundaries. Brittonia 47:61–91. – MARKOV M. V. et KLYUCHNIKOVA N. M. (1997): Rod chereda. (Genus *Bidens*). In: PAVLOVA V. N. et TIKHOMIROVA V. N. [red.], Biologičeskaja flora Moskovskoj oblasti 13:192–213. Moskva. – HARRIMAN N. A. (1998): Proposal to conserve the name *Bidens* (Asteraceae) with a conserved gender. Taxon 47:485–486. – KIM S. C., CRAWFORD D. J., TADESSE M., BERBEE M., GANDERS F. R., PIRSEYEDI M. et ESSELMAN E. J. (1999): ITS sequences and phylogenetic relationships in *Bidens* and *Coreopsis* (Asteraceae). Syst. Bot. 24:480–493.

Jednoleté byliny (mimo naše území i vytrvalé byliny nebo vz. i keře). Lodyhy přímé nebo na bázi vystoupavé, obvykle větvené, olistěné, lysé nebo roztr. krátce pýřité. Listy vstřícné, přisedlé nebo řapíkaté, jednoduché (celistvé nebo peřeně členěné) nebo složené, lysé nebo pýřité. Úbory středně velké, četné, stopkaté, uspořádané ve vrcholičnatém květenství; zákrov víceřadý, nálevkovitý, zvonkovitý až šir. miskovitý, vnější zákrovní listeny obvykle odstálé, paprskující, delší než vnitřní, bylinné, vnitřní suchomázdřité; lůžko úboru ploché až vypouklé, lysé, plevkaté, plevky podobné vnitřním zákrovním listenům. Okrajové jazykovité květy jalové nebo samičí, žluté nebo bílé, nebo úbory bez jazykovitých květů; květy terče trubkovité, oboupohlavné, vz. funkčně pouze samčí, čnělka s dvouramennou bliznou za květu z koruny vyčnívající. Nažky zploštělé, v obrysu klínovité nebo obvejčité, na příčném průřezu eliptické, trojúhelníkovité nebo kosočtverečné, na ploše hladké nebo hrbokaté, obvykle se 3–4 vyniklými žebry, 2, 3 nebo 4 žebra protažená v osiny, nažky na žebrech a na osinách často drsné tuhými chlupy nebo osténky; bez chmýru. – Asi 250 druhů rozšířených především v mírném a subtropickém pásu Starého i Nového světa. – Entomogam. Alogam. Epizoochor.

- 1a Horní a stř. lodyžní listy celistvé; nažky 4hranné 2
- b Horní a stř. lodyžní listy peřeně členěné nebo složené, vz. některé celistvé; nažky zploštělé nebo nevýrazně 3hranné 3

*) Zpracovala J. Štěpánková

- 2a Dolní listy s čepelí zúženou v křídlatý řapík; úbory přímé, s ca 40 květy; okrajové jazykovité květy často chybějící; nažky zřetelně hrbolkaté, na žebrech i na ploše mezi žebry lysé nebo jen roztr. chlupaté s vtroušenými kratičkými osténky, chlupy i osténky neuspořádané (směřující k vrcholu i k bázi nažky) **1. *B. connata***
- b Dolní listy zúženou bází přisedlé; úbory nicí, s ca 130 květy; okrajové jazykovité květy obvykle vyvinuté; nažky hladké nebo jen s ojedinělými hrbolky, na žebrech četnými nazpět směřujícími osténky drsné, na ploše mezi žebry lysé **2. *B. cernua***
- 3a Horní lodyžní listy lichozpeřené (s jedním jařmem řapíkatých lístků), nažky na ploše hrbolkaté **4**
- b Horní lodyžní listy laločnaté až peřenosečné, řidčeji někdy i celistvé; nažky na ploše hladké **5**
- 4a Nažky v obrysu úzce dl. obvejčité až klínovité; úbory 10–20 mm v průměru; většinou bez okrajových jazykovitých květů (vz. přítomny žluté jazykovité květy), květy terče s korunou tmavě žlutou až hnědožlutou, s několika podélnými hnědými až černohnědými pruhy; lístky listů na bázi klínovité **3. *B. frondosa***
- b Nažky v obrysu dl. eliptické až obdélníkovité, úbor nanejvýš 10 mm v průměru, okrajové jazykovité květy bílé (vz. chybějící), květy terče s korunou žlutou, lístky na bázi ± zaokrouhlené **4. *B. pilosa***
- 5a Úbory delší nebo ± stejně dlouhé jako široké, ca 50květé, okrajové nažky 3,5–6,2 mm dl., středové 6,0–10,5 mm dl. (měřeno bez osin); zuby na okraji listů ven vyhnuté; lodyhy zelené až tmavě zelené, často červeně naběhlé **5. *B. tripartita***
- b Úbory 2× tak široké než dlouhé, ca 200květé; okrajové nažky 3,0–4,5 mm dl., středové 3,2–5,6 mm dl. (měřeno bez osin); zuby na okraji listů dovnitř zahnuté; lodyhy nápadně světle až žlutozelené **6. *B. radiata***

**1. *Bidens connata* WILLD. – dvouzubec hnědo-
žlutý** Tab. 55/3

Bidens connata H. L. MÜHLENBERG ex WILLDENOW Sp. Pl. 3/3:1718, 1803. – Syn.: *Bidens tripartita* var. *fallax* WARNST. Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg 31:157, 1880. – *B. decipiens* WARNST. Österr. Bot. Z. 45:392, 1895.

Exsikáty: Extra fines: Soc. Cénoman. Exs., no 1650.

Jednoleté byliny, ca 15–70(–150) cm vys., s krátkým hlavním a četnými postranními kořeny. Lodyha přímá, na bázi někdy vystoupavá s četnými adventivními kořeny, větvená, nezřetelně 4hranná, lysá nebo roztr. pýřitá, zelená, někdy červenofialově naběhlá. Dolní listy krátce křídlatě řapíkaté s čepelí v obrysu šir. vejčitou, peřenosečnou v 1–3 páry úkrojků, na bázi postupně se zužující v křídlatý řapík, stř. a hor. listy přisedlé, všechny listy celistvé, vejčité nebo eliptické, na vrcholu špičaté, na okraji oddáleně zubaté, tmavě zelené, lysé nebo jen roztr. pýřité, dol. a stř. listy 7–10 cm dl., 13–20 mm šir. Úbory 8–14 mm v průměru, přímé, uspořádané ve vrcholíčnatém květenství, stopkaté, stopky 3–6 mm dl.; zákrov nálevkovitý, dvouřadý, vnější zákrovní listeny eliptické až podlouhle kopinaté, ca 3–5 cm dl., 3,0–5,5 mm šir., na okraji celokrajné nebo s několika drobnými zuby, odstálé, delší než květy, bylinné, zelené, vnitřní vejčité až vejčité kopinaté, ca 6–8 mm dl., ca 3–5 mm šir., kratší než květy, slámově žluté s četnými tmavě hnědými podélnými pruhy, suchomázdřité; lůžko

úboru ploché nebo mírně vypouklé, plevkaté, plevky úzce vejčité nebo eliptické, ca 4,5–5,5 mm dl., vnitřním zákrovním listenům tvarem podobné, suchomázdřité, obvykle se 3 tmavě hnědými pruhy. Květy obvykle pouze trubkovité (vz. přítomné okrajové žluté jazykovité květy), obouplavé, v počtu ca 40 v úboru, s korunou v hor. 1/2 nafouklou, ca 5 mm dl., 5cípou (korunní cípy ca 0,5 mm dl.), tmavě žlutou až hnědě žlutou. Nažky v obrysu klínovité, 4hranné, na příčném průřezu kosočtverečné, na ploše a žebrech lysé nebo jen roztr. chlupaté s vtroušenými kratičkými osténky, chlupy i osténky neuspořádané (směřující k vrcholu i bázi nažky), hrbolkaté, šedo- až šedohnědé, žebra vybiňující na vrcholu těla nažky ve 4 osiny ca 3 mm dl., s nazpět směřujícími tuhými osténky, okrajové nažky ca 5–7 mm dl. (měřeno bez osin), 2,7–3,4 mm šir., osiny ca 2,5 mm dl., středové nažky 7,3–10,5 mm dl., 1,2–2,3 mm šir. (VIII–) IX. Tf.

$2n = 48$ (extra fines)

Variabilita: V rámci areálu polymorfní druh rozpadající se na řadu infraspecifických jednotek, obvykle hodnocených na úrovni variet. Evropské rostliny jsou řazeny k var. *fallax* (WARNST.) SHERFF, která se od nominální variety liší křídlatými řapíky a vnějšími zákrovními listeny často více než 3 cm dlouhými.

Ekologie a cenologie: Břehy řek a rybníků. Na obnažených, periodicky zaplavovaných dusíkem bohatých půdách. Ve společenstvech svazu *Bidenton tripartitae*.

Rozšíření v ČR: U nás v minulosti opakovaně zavlékávaný druh na břehy velkých řek (Vltava, Labe). Nejvíce dokladovaných údajů pochází ze 40. a 50. let 20. stol. (více lokalit na Vltavě v Praze a na dol. a stf. toku Labe). Z Moravy je znám jen z jediné lokality (Karviná, Stonávka). V roce 2003 byl zaznamenán výskyt (pravděpodobně způsobený změnami stanovištních poměrů po rozsáhlých povodních v r. 2002) na několika lokalitách na stf. toku Labe a dolním toku Vltavy, nové lokality lze očekávat i na dolním toku Labe a Ohře. V ČR byl nalezen v planárním a kolinním stupni (max.: Třeboňská pánev, Člunek, ca 560 m).

T: 4b. Lab. střed. (Valtřov – Velké Březno 2003), 4c. Ústěc. kotl. (Skalice u Litoměřic, Poustevny, lit.), 5a. Dol. Poohří (Litoměřice 1934; Velké Žernoseky 1935), 7b. Podřip. tab. (Štětí; Liběchov; Jeřovice; vše 2003), 7c. Slán. tab. (Všestudy 2003; Bukol 2003), 9. Dol. Povlt. (Praha: Trojský ostrov, Stromovka 1934, 1941, 1943), 11a. Všet. Pol. (Mlékojedy, Lobkovice 1948). – **M:** 34. Plán. hřeb. (Zdebořice, rybník V Pajedlech, lit.), 39. Třeboň. pán. (Člunek, rybník Krvavý, lit.), 45a. Loveč. střed. (Dolní Habartice 2003), 64a. Průh. ploš. (Praha, Písnice 1960, 1971, vše lit.), 83. Ostr. pán. (Karviná, říčka Stonávka 1964).

V literatuře (DEYL 1948) uváděný údaj „Jiřice u Neratovic“ je pravděpodobně mylný. V herbáři PR existuje jediná položka vztahující se k tomuto údaji (ŠTOLBA 1942), ta však obsahuje rostlinu druhu *B. cernua*. Údaj o výskytu *B. connata* v Českých Budějovicích (HEJNÝ 1949:116) je rovněž mylný a jedná se o záměnu s druhem *B. tripartita* (apud LHOTSKÁ 1968b).

Celkové rozšíření: Původní v Severní Americe (jv. Kanada a sv. USA), druhotně jednotlivé nálezy v z. a stf. Evropě (Francie, Belgie, Nizozemsko, Německo, ČR, Polsko). – Mapy: MEUSEL et al. 1992:471.

2. *Bidens cernua* L. – dvouzubec nicí Tab. 55/1

Bidens cernua LINNAEUS Sp. Pl. 832, 1753. – Syn.: *Coreopsis bidens* L. Sp. Pl. 908, 1753. – *Bidens minima* HUDSON Fl. Angl. 310, 1762. – *Coreopsis quadricornis* KROCKER Fl. Siles. 2/2:481, 1793.

Exsikáty: Fl. Exs. Reipubl. Bohem. Slov., no 935 (ut *B. radiatus*). – Fl. Exs. Reipubl. Social. Českoslov., no 1682. – PETRAK Fl. Bohem. Morav. Exs., no 95, 692. – Pl. Českoslov. Exs., no 219. – TAUSCH Herb. Fl. Bohem., no 764. – Extra fines: Fl. Distr. Bacov. Exs., no 313. – Fl. Exs. Herb. Inst. Bot. Univ. Carol., no 58. – Fl. Rom. Exs., no 3371, 3372. – Fl. Siles. Exs., no 567. – Soc. Éch. Pl. Vasc. Eur. Bassin Medit., no 15623.

Jednoleté byliny, ca 15–60(–90) cm vys., s krátkým hlavním a četnými postranními kořeny. Lodyha přímá, na bázi někdy vystoupavá s četnými adventivními kořeny, větvená, oblá, lysá nebo roztr. pýřitá, zelená, někdy červenofialově naběhlá. Listy přisedlé, celistvé, vejčité nebo eliptické, na vrcholu špičaté, na okraji oddáleně zubaté, na bázi klínovitě zúžené (horní až objímavé a bázemi navzájem srostlé), lysé nebo jen

roztr. pýřité, zelené až žlutozelené, dol. a stf. listy 7–12 cm dl., 13–25 mm šir. Úbory 15–25 mm v průměru, mnohokvěté (až 130 květů v úboru), nicí, uspořádané ve vrcholičnatém květenství, stopkaté (stopky 3–6 mm dl.); zákrov šir. miskovitý, dvouřadý, vnější zákrovní listeny odstálé, eliptické až podlouhle kopinaté, ca 15–20 mm dl., 3,0–5,5 mm šir., delší než květy, celokrajné nebo s několika drobnými osinkatými zuby, bylinné, zelené, vnitřní vejčité až vejčité kopinaté, ca 6–8 mm dl., ca 3 mm šir., kratší než květy, slámově žluté s četnými tmavě hnědými podélnými pruhy, suchomázdřité; lůžko úboru ploché nebo mírně vypouklé, plevkaté, plevky úzce vejčité nebo eliptické, ca 4,5–5,5 mm dl., vnitřním zákrovním listenům tvarem podobné, suchomázdřité, obvykle se 3 tmavě hnědými pruhy. Okrajové jazykovité květy jalové, s ligulou 10–15 mm dl., ca 5 mm šir., zlatožlutou a s hnědými podélnými pruhy, na vrcholu s 3 drobnými zuby, vz. jazykovité květy chybějící; květy terče trubkovité, s korunou v hor. 1/2 nafouklou, ca 5 mm dl., 5cípou (korunní cípy ca 0,5 mm dl.), tmavě žlutou až hnědožlutou. Nažky v obrysu klínovité, 4hranné, na příčném průřezu kosočtverečné, na ploše lysé, hladké nebo jen s ojedinělými hrbolky, šedoželené až šedohnědé, všechna žebra vybiňující na vrcholu nažky ve 4 osiny, žebra i osiny s nazpět směřujícími tuhými osténky, okrajové nažky ca 3,5–6,0 mm dl. (měřeno bez osin), 1,5–3,0 mm šir., osiny ca 2,5 mm dl., středové nažky 5,5–8,5 mm dl., 1,2–3,2 mm šir., osiny ca 3 mm dl. (VIII–)IX. Tf. $2n = 24$ (extra fines)

Variabilita: Velmi proměnlivý druh. Nápadná variabilita v přítomnosti či absenci jazykovitých květů byla dokonce podkladem pro Linného rozdělení dvouzubce nicího do dvou rodů – *Bidens* a *Coreopsis*. LINNÉ (Sp. Pl. 1753) popsal rostliny pouze s trubkovitými květy pod jménem *Bidens cernua* (= *B. cernua* var. *discoidea* DC., var. *typica* BECK) a rostliny jak s květy jazykovitými, tak trubkovitými pod jménem *Coreopsis bidens* (= *B. cernua* var. *radiata* DC.). Variabilita ve vegetativních orgánech rostlin (výška, bohatost větvení lodyh, velikost listů) je sice také nápadná, avšak rovněž taxonomicky nevýznamná.

Ekologie a cenologie: Břehy stojatých i pomalu tekoucích vod, bahnité říční náplavy, obnažená dna letněných rybníků, pobřežní zóny přehrad. Na obnažených, periodicky zaplavovaných, dusíkem bohatých, lehčích i těžších půdách. Nejčastěji ve společenstvech svazů *Bidention tripartitae* (diagnostický druh) a *Nanocyperion flavescentis*.

Rozšíření v ČR: V termofytiku roztroušené až vzácně, v mezofytiku roztroušený, v oreofytiku jen v nižších polohách (častější pouze v Brdech a Žďárských vrších). Těžiště výskytu je

v pánvích a rybníkatých územích mezofytika (jz. a j. Čechy, Ralsko-bezděžská tabule, Českomoravská vrchovina, Ostravsko), naopak vzácný je v sušších oblastech termofytika s nízkou frekvencí výskytu stojatých vod nebo pomalu tekoucích neregulovaných toků (České středohoří, Středočeská tabule, Český kras, Pavlovské kopce, Bílé Karpaty). Od planárního do montánního stupně, těžiště výskytu v suprakolinním až submontánním stupni (max.: Žďárské vrchy, Jiřkovice, ca 660 m; Českomoravská vrchovina, Hladov, ca 650 m).

T: 1. Doup. pah. (vz.), 2. Stř. Poohří (vz.), 3. Podkruš. pán. (roztr.), 4b. Lab. střed. (Ústí nad Labem: Vaňov, Střekov), 5a. Dol. Poohří (Terežín), 6. Džbán (roztr.), 7c. Slán. tab. (Kladno-Hnidousy; Velvary), 8. Čes. kras (Bubovice; Karlštejn; Radotín), 9. Dol. Povlt. (pouze j. část), 10–15. Polabí, 16. Znoj.-brn. pah. (Brno-Pisárky), 17c. Milov.-valt. pah. (Sedlec u Mikulova), 18. Jihomor. úv., 19. B. Karp. step. (Velká nad Veličkou), 20b. Hustop. pah. (roztr.), 21. Haná. – M: 22. Halštr. vrch. (Skalná, potok Sázek; Cheb – Horní Pelhřimov), 24a. Cheb. pán., 25a. Krušn. podh. vl. (Kralupy u Chomutova, rybník Ahníkov), 26. Čes. les, 27. Tachov. bráz., 28. Tep. vrchy (údaje jen z fyt. p.: a., d., f., g.), 30. Jesen.-rak. ploš., 31a. Plz. pah. vl., 32. Křivokl., 34–36. Podbrd. okr., 37. Šum.-novohr. podh. [údaje nejsou známy z fyt. p.: b., c., d., f., g., i., o., q.], 38+39. Jihočes. pán., 40a. Pis.-hlub. hřeb. (Knín), 41. Stř. Povlt., 42. Votic. pah., 43a. Čert. břem., 45a. Loveč. střed., 47. Šluk. pah., 48b. Liber. kotl., 50. Luž. hory (Krompach, Valtý), 51. Polom. hory (Borek; Vojtěchov), 52. Ral.-bez. tab., 53. Podješ., 55d. Tros. pah., 55e. Mark. pah. (Žitětín u Jičína), 57a. Bělohr. (Lázně Bělohrad; Miletín u Hořic), 58c. Broum. kotl., 58g. Broum. stěny (Hony), 61b. Týnišť. úv., 62. Litomyš. pán., 63. Českomor. mezih., 64+65+66+69. Sáz.-chrud. okr., 67. Českomor. vrch., 68. Mor. podh. Vysoč., 69. Želez. hory (roztr.), 71b. Drah. ploš., 72. Zábř.-unič. úv., 73b. Hanuš. vrch., 74. Slez. pah., 75. Jes. podh., 76. Mor. brána, 77b. Liten. vrchy (Strabenice), 80a. Vset. kotl., 81. Host. vrchy (Rajnochovice), 83. Ostr. pán., 84a. Beskyd. podh. – O: 87. Brdy, 90. Jihl. vrchy (Senotín, rybník Skalák), 91. Žďár. vrchy, 94. Tepl.-ad. sk.

Nezařaditelný je údaj o výskytu tohoto druhu na Šumavě (Šumava, poblíž Vltavy, FLEK 1883 PR).

Celkové rozšíření: Souvisle v temperátním pásu Evropy a Severní Ameriky, izolované lokality ve stř. Asii. V Evropě od Francie a sz. Španělska přes Britské souostroví na sever po j. Skandinávii a j. Finsko, na východ po evropskou část Ruska, na jihu po s. Řecko, Srbsko, Chorvatsko a s. Itálii; chybí na většině Pyrenejského poloostrova a na středomořských ostrovech. – Mapy: HULTÉN AA 1958:279; HULTÉN FA 1968:884; HULTÉN NE 1986:889; MEUSEL et al. 1992:471.

3. *Bidens frondosa* L. – dvouzubec černoplodý Tab. 54/1

Bidens frondosa LINNAEUS Sp. Pl. 832, 1753. – Syn.: *Bidens melanocarpa* WIEG. Bull. Torr. Bot. Club 26:405, 1899.

Exsikáty: Extra fines: CALLIER Fl. Siles. Exs., no 144. – DORFLER Herb. Norm., no 5092, 5093. – Fl. Siles. Exs., no 566. – Pl. Exs. Grayanae, no 496. – Soc. Éch. Pl. Vasc. Eur. Bassin Médit., no 13618, 13619.

Jednoleté lysé byliny, ca 20–70(–180) cm vys., s krátkým hlavním a četnými postranními kořeny. Lodyha přímá, na bázi někdy vystoupavá s četnými adventivními kořeny, nevýrazně 4hranná, obvykle bohatě větvená, tmavě zelená, často fialově naběhlá. Listy řapíkaté, lichozpeřené, s čepelí v obrysu vejčitou, zelenou až tmavě zelenou, čepel dol. a stř. listů 5–12 cm dl., 4–8 cm šir., obvykle s 2 jařmy lístků (4–6 cm dl., 1,0–1,5 cm šir.) a s mírně zvětšeným vejčitým koncovým lístkem 5,0–8,5 cm dl., 1,0–2,5 cm šir., řapík dol. a stř. listů ca 4–7 cm dl.; čepel hor. listů se zvětšeným vejčitým koncovým lístkem a obvykle jedním jařmem eliptických menších postranních lístků; lístky všech listů kratičce řapíkaté, na bázi klínovité, na okraji zubaté. Úbory 10–20 mm v průměru, ca 30–40 květů, přímé, stopkaté, stopky 2–6 mm dl., uspořádané ve vrcholičnaté latě; zákrov zvonkovitý až nálevkovitý, dvouřadý, vnější zákrovní listeny odstálé, eliptické až úzce obvejčité, ca 7–12 mm dl., 4,0–5,5 mm šir., delší než květy, celokrajné nebo s několika drobnými osinkatými zuby, bylinné, zelené, vnitřní eliptické nebo vejčité, ca 6–8 mm dl., ca 3 mm šir., kratší než květy, tmavě zelené až černé se světle zeleným lemem, suchomázdřité; lůžko úboru mírně vypouklé, plevkaté, plevky úzce vejčité nebo eliptické, ca 4,5–5,5 mm dl., vnitřním zákrovním listenům tvarem podobné, suchomázdřité, podél stř. žilky s několika tmavě hnědými pruhy. Květy trubkovité (vz. vyvinuto i několik okrajových žlutých jazykovitých květů) s korunou v hor. 1/2 nafouklou, ca 5 mm dl., 5cípou (korunní cípy ca 0,5 mm dl.), tmavě žlutou až hnědožlutou, s několika podélnými hnědými až černohnědými pruhy. Nažky zploštělé, na ploše hrbokaté, s roztr. tuhými přitisklými chlupy, na okraji řídce chlupaté většinou vzhůru směřujícími tuhými chlupy, tmavě hnědé, okrajové v obrysu úzce dl. obvejčité, na vrcholu utaté, 4,0–7,5 mm dl. (měřeno bez osin), 1,7–3,0 mm šir., na vrcholu se 2 drsně osténkatými osinami, ca 2,5 mm dl., středové nažky v obrysu klínovité, 6,5–11,5 mm dl., 0,8–2,7 mm šir., na vrcholu obvykle se 2, vz. 3 osténkatými osinami ca 3 mm dl. (VIII–)IX. Tf.

2n = 48 (ČR: 49. Frýdl. pah.)

Variabilita: Vedle taxonomicky nevýznamné variability vegetativních částí existuje v rámci evropských populací taxonomicky významnější variabilita v uspořádání ostének na osinách nažek. Kromě nominální variety je rozeznávána var. *anomala* PORTER ex FERNALD Rhodora 5:91, 1903, která se liší od nominální vzhůru směřujícími osténky na osinách nažek. U nás byla var. *anomala* sbírána pouze v údolí Ohře mezi Kynšperkem nad Ohří a Žatcem (LHOTSKA 1964). V herbářových sbírkách nebyla z jiných lokalit zatím potvrzena. Opětovný nález i na jiných lokalitách v ČR není vyloučen. Z Evropy je tato varieta udávána též z Německa a Polska.

Ekologie a cenologie: Břehy řek, rybníků, přehrad, lemy pobřežních křovin, obnažená dna letněných rybníků a dalších vodních nádrží, bahnitě říční náplavy, kalužiny v okolí silážních jam, starých stohů, zamokřená místa v polích, v silničních příkopech, na dnech opuštěných lomů apod. Na vlhkých až zamokřených, dusíkem bohatých půdách různého zrnitostního složení. Nejčastěji ve společenstvech svazů *Bidention tripartitae* (diagnostický druh) a *Nanocyperion flavescens*, též *Chenopodion glauci* a *Spergulo-Oxalidion*.

Rozšíření v ČR: V současnosti vedle druhu *Bidens tripartita* nejčastější zástupce rodu u nás. Ke zdomácnění na území ČR začalo docházet v 1. polovině 20. stol. V Čechách byl poprvé zaznamenán v r. 1931 na Labi v Děčíně (PRINZ 1932), na Moravě v r. 1943 na řece Moravě u Kojetína. V současnosti je druh rozšířen podél všech větších vodních toků, zvl. v jejich středních a dolních úsecích, vyskytuje se však často i v územích s absencí větších řek. Těžiště výskytu v termofytiku a mezofytiku, zejména v Polabí, Povltaví, Poohří, na dolním toku Berounky a Sázavy, v Podolí a Pomoraví, ale častý je i v ostatních oblastech s větší kumulací pomalu tekoucích nebo stojatých vod. Údaje zcela chybějí nebo je jich méně z některých oblastí j. Čech, na Moravě z Českomoravské vrchoviny, Dražanské vrchoviny, z Nízkého Jeseníku, Moravské brány, Středomoravských Karpat, Hostýnských vrchů a Javorníků. V oreofytiku vzácný, jen na kontaktu s mezofytikem. Od planárního do submontánního stupně (max.: více lokalit v nadmořské výšce mezi 500–550 m, např. Hamry nad Sázavou, ca 550 m, Jizerské hory, Dolní Smržovka, ca 510 m); ojediněle zavlékán výše: Šumava, Železná Ruda, ca 700 m, Nová Pec, ca 750 m). – Mapy: HEJNÝ 1949:60; LHOTSKÁ 1968b:tab. 4; HEJNÝ et JEHLÍK [red.] Stud. ČSAV 1973/8:map. 8, 1973.

T: ve všech fyt. o. – M: téměř ve všech fyt. o. [údaje chybějí z fyt. o. 22. Halštr. vrch., 23. Smrč., 26. Čes. les, 27. Tach. bráz., 33. Branž. hv., 77. Středomor. Karp., 81. Host. vrchy, 82. Javorníky]. – O: 88a. Král. hvoz. (Železná Ruda), 88g. Hornovlt. kotl. (Nová Pec, železniční stanice), 92c. Čer. Studnice (Dolní Smržovka; Tanvald).

Celkové rozšíření: Původní v Severní Americe (od s. Kanady až na jih USA), od konce 18. stol. znám i v Evropě (v r. 1777 zjištěn v Polsku, LHOTSKÁ 1966), v současnosti zdomácnělý v její z. a stř. části (Francie, Belgie, Velká Británie, Nizozemsko, Německo, Švédsko, Polsko, ČR, SR, Ukrajina, Maďarsko, Rakousko, s. Itálie, Švýcarsko, Srbsko, Chorvatsko, Rumunsko, ojediněle nálezy v Portugalsku a ve Španělsku). Též ve v. Asii (Vladivostok, Japonsko) a na Novém Zélandu. – Mapy: HULTÉN FA 1968:884; MEUSEL et al. 1992:470.

4. *Bidens pilosa* L. – dvouzubec chlupatý

Bidens pilosa LINNAEUS Sp. Pl. 832, 1753. – Syn.: *Coreopsis leucantha* L. Sp. Pl., ed. 2, 1282, 1763. – *Bidens leucantha* (L.) WILLD. Sp. Pl. 3/3:1719, 1803.

Exsikáty: Extra fines: BORNMÜLLER Pl. Exs. Madeirensis, no 743. – Soc. Éch. Pl. Vasc. Eur. Bassin Médit., no 16507.

Jednoleté byliny, ca 20–70(–100) cm vys., s krátkým hlavním a četnými postranními kořeny. Lodyha přímá, roztr. krátce pýřitá, na bázi někdy vystoupavá s četnými adventivními kořeny, nevýrazně 4hranná, obvykle bohatě větvená, tmavě zelená, často fialově naběhlá. Listy řapíkaté, lysé nebo roztr. pýřité, zelené až tmavě zelené, dol. listy celistvé, na okraji zubaté, střední lichozpeřené, s čepelí 5–15 cm dl., 5–8 cm šir., obvykle s 2 jařmy lístků 4–6 cm dl., 1,0–1,5 cm šir. a s mírně zvlněným vejčitým koncovým lístkem 5–8 cm dl., 1,0–2,5 cm šir., čepel hor. listů se zvlněným vejčitým koncovým lístkem a obvykle jedním jařmem eliptických menších postranních lístků; řapík dol. a stř. listů ca 4–7 cm dl.; lístky všech listů kratičce řapíkaté, na bázi ± zaokrouhlené, na okraji zubaté. Úbory nanejvýš 10 mm v průměru, přímé, stopkaté (stopky 2–6 mm dl.), uspořádané ve vrcholičnatém květenství; zákrov zvonkovitý až nálevkovitý, dvouřadý, vnější zákrovní listeny odstálé, eliptické až úzce obvejčité, ca 6–8 mm dl., 4,0–5,5 mm šir., jen o málo delší než květy, celokrajné nebo s několika drobnými zuby, bylinné, na bázi roztr. pýřité, zelené, vnitřní eliptické nebo vejčité, ca 5–7 mm dl., ca 3 mm šir., kratší než květy, tmavě zelené až černé se světle zeleným lemem, suchomázdřité; lůžko úboru mírně vypouklé, plevkaté, plevky úzce vejčité nebo eliptické, ca 4,5–5,5 mm dl., vnitřním zákrovním listenům tvarem podobné, suchomázdřité, podél stř. žilky s několika tmavě hnědými pruhy. Okrajové jazykovité květy s ligulou bílou, 5–8 mm dl., vz. chybějící, květy terče trubkovité s korunou v hor. 1/2 nafouklou, ca 5 mm dl., žlutou, 5cípou, s korunními cípy ca 0,5 mm dl. Nažky zploštělé, v obrysu dl. eliptické až obdélníkovité, na ploše lysé, na hranách s roztr. tuhými chlupy, na vrcholu se 2–3 osinami, nazpět směřujícími osténky draslavými, tmavě hnědé až černé, okrajové nažky ca 6–8 mm dl., středové až 13 mm dl., obojí ca 1 mm šir. (VIII–IX). Tf.

2n = 48, 72 (extra fines)

Tab. 54: 1 *Bidens frondosa*, 1a – horní list, 1b – středová nažka, 1c – okrajová nažka. – 2 *B. tripartita*, 2a – horní list, 2b – středová nažka, 2c – okrajová nažka.



Původní v tropických oblastech Ameriky, zavlečený i do dalších teplých oblastí (Austrálie, Nový Zéland, Malajsie, Indonésie), Asie (Japonsko, Tchaj-wan, Čína), Afriky a Evropy (jihozápadní, vzácně stř. Evropa). V ČR zjištěn v r. 1934 v Brně [KRIST 1934 BRNU; KRIST Sborn. Klubu Přirod. Brno 17(1934):65–72, 1935] a v letech 1981–1983 v Děčíně (Děčín-Loubí, překladiště Nové Loubí na pravém břehu Labe, V. JEHLÍK, písemné sdělení). Další přechodné zavlečení u nás není vyloučeno. V klimaticky příhodných oblastech představuje farmakologicky významnou rostlinu.

5. *Bidens tripartita* L. – dvouzubec trojdílný Tab. 54/2

Bidens tripartita LINNAEUS Sp. Pl. 831, 1753. – Syn.: *Bidens cannabina* LAM. Fl. Franç. 2:44, 1779, nom. illeg. – *B. hirta* JORDAN in GR. et GODR. Fl. Fr. 2:168, 1850. – *B. intermedia* OPIZ Sezn. Rostl. Květ. Čes. 22, 1852, nom. inval. – *B. orientalis* VLEN. S.-B. Königl. Böhm. Ges. Wiss. Prag 1888:48, 1888.

Exsikáty: PETRAK Fl. Bohem. Morav. Exs., no 94, 573, 691. – TAUSCH Herb. Fl. Bohem., no 763b. – Extra fines: Fl. Austro-Hung., no 3769. – Fl. Exs. Bakov., no 237. – Fl. Exs. Bavar., no 304. – Fl. Siles. Exs., no 485. – HAYEK Fl. Stir. Exs., no 1268. – Pl. Finl. Exs., no 384b.

Jednoleté byliny ca 10–80(–120) cm vys., s krátkým hlavním a četnými postranními kořeny. Lodyha přímá, na bázi někdy vystoupavá s četnými adventivními kořeny, obvykle bohatě větvená, lysá nebo roztr. krátce pýřitá, zelená až tmavě zelená, často fialově naběhlá. Listy krátce řapíkaté, peřenosečné, jen vz. celistvé, čepel v obrysu vejčitá, zelená, lysá nebo jen s ojedinělými krátkými přitisklými chlupy, čepel dol. a stř. listů 5–10 cm dl., 4–6 cm šir., obvykle s několika páry úkrojků (s ca 2–4), čepel hor. listů 4–7 cm dl., 1–2 cm šir., se zvětšeným vejčitým koncovým úkrojkem a 2 eliptickými menšími postranními úkrojkami nebo jen nepravidelně peřenolaločná (vz. celistvá); úkrojky všech listů na okraji zubaté, zuby ven vyhnuté. Úbory 10–25 mm v průměru, delší nebo ± stejně dlouhé jako široké, přímé, stopkaté (stopky 2–7 mm dl.), uspořádané ve vrcholičnatém květenství; zákrov zvonkovitý, dvouřadý, vnější zákrovní listeny eliptické až úzce obvejčité, ca 12–18(–20) mm dl., (4,0–)5,0–6,5 mm šir., delší než květy, celokrajné nebo s několika drobnými osinkatými zuby, odstálé, bylinné, zelené, vnitřní eliptické nebo vejčité, ca 6–8 mm dl.,

ca 3 mm šir., kratší než květy, tmavě zelené až černé se světle zeleným lemem, suchomázdřité; lůžko úboru mírně vypouklé, lysé, plevkaté, plevky úzce vejčité nebo eliptické, ca 4,5–5,5 mm dl., vnitřním zákrovním listenům tvarem podobné, suchomázdřité, podél stř. žilky s několika tmavě hnědými pruhy. Květy trubkovité, v počtu ca 50 v úboru (vz. i s jazykovitými žlutými okrajovými květy) s korunou v hor. 1/2 nafouklou, ca 4 mm dl., 5cípou (korunní cípy ca 0,5 mm dl.), tmavě žlutou až hnědožlutou, s několika podélnými hnědými až černohnědými pruhy. Nažky zploštělé, s vyniklým stř. žebrem, na ploše hladké, lysé, na okrajích draslavé nazpět směřujícími tuhými osténky, hnědé, okrajové v obrysu obvejčité nebo eliptické, na vrcholu utaté, 3,5–6,2 mm dl. (měřeno bez osin), 1,5–3,5 mm šir., osiny obvykle 2, vz. 3, ca 2,5 mm dl., středové nažky v obrysu klínovité, 6,0–10,5 mm dl., 1–3 mm šir., obvykle se 3 osinami ca 3 mm dl. (VIII–)IX. Tf.

2n = 36, 48 (extra fines)

Variabilita: Velmi proměnlivý druh, vesměs se však jedná pouze o fenotypovou plasticitu bez taxonomického významu. V minulosti byla popsána řada infraspecifických taxonů, např. var. *minor* W. et GR. nebo var. *integra* PETERM. (obojí jsou drobné rostliny s celistvými listy), var. *radiata* WIMMER (rostliny s drobnými okrajovými jazykovitými květy). Jde však o proměnlivost hodnotitelnou nanejvýš na úrovni forem.

Ekologie a cenologie: Hlinité pobřežní náplavy a lavice v meandrujících úsecích toků, obnažené břehy rybníků a přehrad, obnažená dna letněných rybníků, periodických tůní a mrtvých ramen, kalužiny na dnech opuštěných lomů, písčiny a hliníky, silničních příkopů, zamokřená místa v polích apod. Na půdách vlhkých až zamokřených, často s kolísající výškou vodního sloupce, dusíkem bohatých, písčitých až jílovitých, s kyselou až mírně bazickou reakcí. Nejčastěji ve společenstvech svazů *Bidention tripartitae* (diagnostický druh) a *Nanocyperion flavescentis*, též *Spergulo-Oxalidion*.

Rozšíření v ČR: Častý v termofytiku a mezofytiku na celém území, lokálně až hojný podél větších řek a jejich přítoků, rovněž v oblastech bohatých na rybníky či jiné vodní nádrže. V oreofytiku vzácně, jen na kontaktu s mezofytikem. Od planárního po submontánní stupeň (max.: Šumava, Železná Ruda, ca 900 m; Žďár nad Sázavou, Jířkovice, ca 650 m; Brdy, Horní Láz, ca 630–650 m).

Tab. 55: 1 *Bidens cernua*, 1a – středová nažka, 1b – okrajová nažka. – 2 *B. radiata*, 2a – horní list, 2b – středová nažka, 2c – okrajová nažka. – 3 *B. connata*, středová nažka, 3a – okrajová nažka.



T, M: ve všech fyt. o. – **O:** 87. Brdy (Horní Láz, mezi obcí a hájovnou Kochánka; Trokavec; Hořejší padrtský rybník), 88a. Král. hvozď (Železná Ruda), 91. Žďár. vrchy (Jířkovice; Velké Dářko), 92a. Jiz. hory les. (Liberec-Kateřinky; Liberec-Kunratice), 99a. Radh. Besk. (Morávka, osada Velký Lipový; obec Horní Bečva, hora Kladnatá).

Celkové rozšíření: Evropa, stř. a v. Asie. V Evropě od Britského souostroví na sever po 65° s. š., na východ po evropskou část Ruska, v jejíž nejsevernějších částech jen vzácně. – Mapy: HULTÉN NE 1986:900; MEUSEL et al. 1992:470.

6. *Bidens radiata* THUILL. – dvouzubec paprscitý Tab. 55/2

Bidens radiata THUILLIER Fl. Env. Paris, ed. 2, 422, 1799. – Syn.: *Bidens foliosa* WILLD. Enum. Pl. Suppl. 56, 1814.

Exsikáty: Fl. Exs. Reipubl. Bohem. Slov., no 935. – PETRAK Fl. Bohem. Morav. Exs., no 537. – Extra fines: Fl. Exs. Austro-Hung., no 3067. – Soc. Éch. Pl. Vasc. Eur. Bas-sin Medit., no 15625, 15626.

Jednoleté byliny ca 15–80(–150) cm vys. s krátkým hlavním a četnými postranními kořeny. Lodyha přímá, na bázi někdy vystoupavá s četnými adventivními kořeny, obvykle bohatě větvená, nevýrazně 4hranná, lysá, světle zelená, zelená nebo žlutozelená, jen vz. světle fialově naběhlá. Listy řapíkaté, s čepelí peřenosečnou, vz. celistvou, v obrysu vejčitou, zelenou, lysou nebo jen s ojedinelými krátkými přitisklými chlupy, čepel dol. a stř. listů 10–18 cm dl., 7–10 cm šir., obvykle s několika páry kopinatých nebo eliptických úkrojků (s ca 2–4), čepel horních obvykle se zvětšeným kopinatým koncovým úkrojkem a 2 menšími eliptickými postranními úkrojky nebo jen nepravidelně peřenoklaná; úkrojky všech listů na okraji zubaté, zuby dovnitř zahnuté. Úbory 10–20 mm v průměru, 2× tak široké jako dlouhé, přímé, stopkaté (stopky 1–6 mm dl.), uspořádané ve vrcholichnatém květenství; zákrov šir. miskovitý, dvouřadý, vnější zákrovní listeny eliptické až úzce obvejčité, ca 8–15(–18) mm dl., (2,0–)3,0–4,5 mm šir., celokrajné nebo s několika drobnými osinkatými zuby, odstálé, delší než květy, bylinné, zelené, vnitřní eliptické nebo vejčité, ca 6–8 mm dl., ca 3 mm šir., kratší než květy, tmavě zelené až černé se světle zeleným lemem, suchomázdřité; lůžko úboru mírně vypouklé, lysé, plevkaté, plevky úzce vejčité nebo eliptické, ca 4,5–5,5 mm dl., vnitřním zákrovním listenům tvarem podobné, suchomázdřité, podél stř. žilky s několika tmavě hnědými pruhy. Květy trubkovité, četné (v počtu až 200), s korunou v hor. 1/2 nafouklou, ca 4 mm dl., 5cípou (korunní cípy ca 0,5 mm dl.), tmavě žlutou až hnědožlutou. Nažky zploštělé, na ploše hladké, lysé, na okrajích draslavé nazpět směřujícími tuhými osténky, hnědé, na vrcholu se 2 osinami ca 3 mm dl., okrajové v obrysu obvejčité, na

vrcholu ± uťaté, 3,0–4,5 mm dl. (měřeno bez osin), 0,5–1,5 mm šir., středové v obrysu klínovité, 3,2–5,6 mm dl., 0,3–0,5 mm šir. (VII)–IX. Tf.

$2n = 36, 48$ (extra fines)

Variabilita: Velmi proměnlivý druh zejména ve výšce rostlin (od několika cm až po rostliny vyšší než 1 m), bohatosti větvení lodyh, velikosti listů a počtu úborů na rostlině (drobné rostliny s listy celistvými a pouze s jedním úborem byly popsány jako f. *perpusilla* DOMIN). Vesměs se však jedná pouze o ekomorfózy bez většího taxonomického významu.

Ekologie a cenologie: Obnažené břehy řek, rybníků, přehrad, obnažená dna letněných rybníků, periodických tůní a mrtvých ramen. Na půdách vlhkých až zamokřených, často s kolísající výškou vodního sloupce, dusíkem bohatých, písčitohlinitých i jílovitých, s kyselou až mírně bazickou reakcí. Nejčastěji ve společenstvech svazů *Bidention tripartitae* (diagnostický druh) a *Nanocyperion flavescentis*.

Rozšíření v ČR: Těžiště výskytu v rybníkatých a pánevních oblastech jz. a j. Čech, častý též na Českomoravské vrchovině, v Jihlavských a Žďárských vrších. Ve stř., s. a v. Čechách jen vzácně, více lokalit pouze ve v. Polabí. Na Moravě je vzácný (vyjma moravské části Českomoravské vrchoviny a přilehlých území), více lokalit je v oblasti Zábřežsko-uničovského úvalu. V posledních letech je zřejmá jeho mírná tendence k šíření i do stř. a s. Čech (např. Křivoklátsko, střední Pojizeří, Český ráj). Zejména rozsáhlejší povodně, jejichž následkem náhle vznikají velké obnažené plochy půd, vedou k rychlému nárůstu frekvence výskytu i v územích dříve na tento druh chudých. Jakmile však tyto plochy zarostou, druh z lokalit obvykle mizí. Od planárního do montánního stupně, s těžištěm výskytu v suprakolinním až submontánním stupni (max.: Teplá, Mrázov, ca 670 m; Jihlavské vrchy, Kunžak, ca 650 m; Vortová u Hlinska, ca 650 m). – Mapy: LHOTSKÁ 1968b: tab. 6; SLAVÍK in Květena ČR 7:37, 2004.

T: 2a. Zatec. Poohří (Vikletice), 3. Podkruš. pán., 5a. Dol. Poohří (Litoměřice), 6. Džbán (Nové Strašecí, rybník Buček), 8. Čes. kras (Radotín, Berounka), 9. Dol. Povlt. (Praha-Troja, Jenerálka), 10b. Praž. kotl. (Praha, Štvanice), 11. Stř. Pol. (roztr.), 14b. Hořic. chl. (Doubrava u Hořic), 15a. Jarom. Pol. (Nový Ples), 15b. Hrad. Pol. (Česká Skalice, nádrž Rozkoš), 18a. Dyj.-svr. úv. (Lednice, Mlýnský rybník; Lanžhot), 21a. Han. pah. (Přerov). – **M:** 24a. Cheb. pán., 26. Čes. les, 27. Tach. bráz., 28a. Kynšp. vrch. (Kynžvart), 28d. Touž. vrch. (roztr.), 28f. Svojs. pah. (Týnec), 28g. Sedmih. (Mířkov), 31a. Plz. pah. vl. (roztr.), 32. Křivokl. (Zbiroh; Nižbor, Vůznice), 33. Branž. hv. (Chudenice; Chudenice, Všepelešský rybník), 34. Plán. hřeb., 35. Podbrd., 36. Horaž. pah., 37. Šum.-novohr. podh. (údaje z fyt. p.: i – l., p.), 38+39. Jihočes. pán., 40a. Pls.-hlub. hřeb., 41. Stř. Povlt., 42. Votic. pah., 45a. Loveč. střed., 52. Ral.-bez. tab., 53a. Českolip. kotl., 53c. Českoúh. pah., 55b. Stř. Pojiz. (Březina u Mnichova

Hradiště), 55d. Tros. pah. (Krčkovice, rybník Věžák), 64a. Průh. ploš. (Šeberov, rybník Brůdek), 66. Hornosáz. pah., 67. Českomor. vrch., 68. Mor. podh. Vysoč., 69. Želez. hory (Lipolice, rybník Nečas; Možděnice; Studnice, Hamerská nádrž), 71c. Drah. podh. (Pistovice), 72. Zábř.-unič. úv., 74b. Opav. pah. (Melč), 75. Jes. podh., 76a. Mor. brána vl. (Mankovice, u Odry), 80a. Vset. kotl. (Hovězí; Kateřinice; Jablunka), 83. Ostr. pán. – O: 87. Brdy, 88g. Hornovlt. kotl. (Dolní Vltavice), 90. Jihl. vrchy, 91. Žďár. vrchy.

Celkové rozšíření: Evropa a Asie (z. a v. Sibiř, Kurilské souostroví, Japonsko). V Evropě od Francie, na sever přes Belgii, Nizozemsko, Dánsko, do stř. Švédska, Finska a pobaltských států, na východ po Polsko a ČR, na jihu Rakousko, Švýcarsko a s. Itálie. – Mapy: HULTEN NE 1986:889; MEUSEL et al. 1992:470.

Poznámka: Jako letnička se pěstuje dvouzubec prutolistý, *Bidens ferulifolia* (JACQ.) DC. [syn.: *Coreopsis ferulifolia* JACQ.], druh pocházející z Mexika a Arizony. Původně krátce vytrvalá bylina má poléhavou lodyhu až 60 cm dl.; dol. a stř. listy řapíkaté, v obrysu vejčité, ca 4–6 cm dl., 2–3× peřenosečné, horní přisedlé, jednoduše peřenosečné v kopinaté úkrojky. Dlouze stopkaté úbory jsou uspořádány v chudých rozvolněných vrcholičnatých květenstvích, zákrov dvouřadý, vnější zákrovní listy podlouhle kopinaté, až 6 mm dl., ca 1 mm šir., bylinné, zelené, ± stejně dlouhé jako vnitřní, vnitřní zákrovní listy zelenohnědé, šir. kopinaté, ca 6 mm dl., 1,5–1,8 mm šir. Okrajové jazykovité květy jsou nápadně zlatě žlutými, vejčitými ligulami (obvykle v počtu 5), ca 10–17 mm dl. a 8–10 mm šir.; květy terče trubkovité, koruna 5cípá, žlutá, ca 8–10 mm dl. Nažky jsou 4–6 mm dl., zploštělé, tmavě hnědé, na vrcholu s 2 osinami draslavými nazpět směřujícími ostěnky. *Bidens ferulifolia* se s oblibou používá na výzdobu oken, balkónů a teras.

51. *Cosmos* CAV. – krásenka *)

Cosmos CAVANILLES Icon. 1:9, tab. 14, 1791. – Syn.: *Cosmea* WILLD. Sp. Pl. 3:2250, 1803.

Lit.: SHERIFF E. E. (1932): Revision of the genus *Cosmos*. Field Mus. Natur. Hist. Publ. 313, ser. bot., 8:399–447. – PILLAI A., PILLAI S. K. et JACOB O. (1975): Embryogeny, histogenesis and apical meristems of *Cosmos bipinnatus* Cav. Acta Bot. Indica 3:68–78. – PANDEY A. K., CHOPRA S. et SINGH R. P. (1986): Development and structure of seeds and fruits in Compositae: *Cosmos* species. J. Indian Bot. Soc. 65:362–368.

V kultuře většinou jednoleté byliny s křovitým kořenem, větvenou lodyhou a vstřícnými, peřeně členěnými, řapíkatými listy. Úbory středně velké, často tvořící řídká latovitá květenství; zákrov téměř polokulovitý, dvouřadý, vnější zákrovní listy často tvarem a někdy i zbarvením odlišné od vnitřních; lůžko úboru ploché, jamkaté, s blanitými, dl. měkce špičatými plevkami, ± zdéli trubkovitých květů. Okrajové jazykovité květy jalové, většinou v počtu 8, s ligulou nejčastěji purpurovou nebo růžově červenou, květy terče trubkovité, oboupohlavné, dozrávající v nažky; kalich u obou typů květů zakrnělý. Nažky úzce obráceně kuželovité, většinou černé. – Asi 25 druhů v teplých oblastech Ameriky od Bolívie po Arizonu, nejvíce v Mexiku. – Protandr. Entomogam.

1. *Cosmos bipinnatus* CAV. – krásenka zpeřená Tab. 57/4

Cosmos bipinnatus CAVANILLES Icon. 1:9, 1791. – Syn.: *Georgina bipinnata* (CAV.) SPRENGEL Syst. 3:611, 1825.

Jednoleté byliny s křovitým kořenem a přímou oblou lodyhou, (30–)80–150(–180) cm dl., většinou od báze bohatě větvenou, olýsalou nebo s řídkými, nazpět směřujícími až háčkovitě zahnutými

Kříženci

6 × 5. *Bidens radiata* × *tripartita* = *Bidens × polakii* VELEN. S.-B. Königl. Böhm. Ges. Wiss. Prag 1882:256, 1883.

Exsikáty: Extra fines: Soc. Éch. Pl. Vasc. Eur. Bassin Medit., no 9733, 13621.

Kříženec nacházející se často mezi rodiči v oblastech jejich hojného výskytu, zejména v rybníkatých územích j. Čech. Rostliny jsou intermediárního vzhledu, jsou nápadně statnější než rodiče, úbory mají jen o málo širší než delší nebo stejně dlouhé jako široké. Nažky se vyvíjejí, mají obvykle 2 osiny; zda jsou fertillní, nebylo zkoumáno. Více údajů pochází z fyt. o. 33. Branž. hv., 35. Podbr., 36. Horaž. pah., 38. Bud. pán., 39. Třeboň. pán., 67. Českomor. vrch., 68. Mor. podh. Vysoč.; nalezen též ve fyt. o. 15b. Hrad. Pol. (Česká Skalice, nádrž Rozkoš).

3 × 5. *Bidens frondosa* × *tripartita* = *Bidens × garumnae* JEANJEAN et DEBRAY Bull. Soc. Bot. Fr. 80:44, 1942.

Kříženec ojedinele udávaný ze z. Evropy (Francie) nebyl na území ČR dosud zjištěn.

chlupy. Listy vstřícné, krátce řapíkaté, s čepelí v obrysu šir. trojúhelníkovitou, dolní ca 18 cm dl., horní ca 6 cm dl., 2–3× peřenosečné, s čárkovitými, na obou stranách lysými úkrojky. Úbory 8–13 cm v průměru, dl. stopkaté, skládající řídká latovitá květenství s listy podobnými listům; zákrov dvouřadý, většinou ze 16 zákrovních listů, 8 vnějších zelených, protažených v dlouhou špičku, a 8 vnitřních menších, suchomázdřitých,

*) Zpracovala Z. Slavíková