

55. *Eupatorium* L. – sadec *)

Eupatorium LINNAEUS Sp. Pl. 836, 1753.

Lit.: HOLMGREN I. (1916): Apogamie in der Gattung *Eupatorium*. Svensk Bot. Tidskr. 10:263–268. – BLAKE S. F. (1941): Note on the name *Eupatorium rugosum*. Rhodora 43:557–558. – BARROSO G. M. (1950): Considerações sobre o gênero *Eupatorium*. Arq. Jard. Bot. Rio de Janeiro 10:13–116. – GRANT W. F. (1953): A cytotoxic study in the genus *Eupatorium*. Amer. J. Bot. 40:729–742. – HUIZWARA Y. (1956): Karyotype analysis in some genera of Compositae I. Karyotype of Japanese *Eupatorium*. Cytologia 21:114–123. – KING R. M. et ROBINSON H. (1970): *Eupatorium*, a composite genus of arcto-tertiary distribution. Taxon 19:769–774. – MONTGOMERY J. D. et FAIRBROTHERS D. E. (1970): A biosystematic study of the *Eupatorium rotundifolium* complex (Compositae). Brittonia 22:134–150. – SULLIVAN V. I. (1975): Pollen and pollination of the genus *Eupatorium* (Compositae). Canad. J. Bot. 53:582–589. – SULLIVAN V. I. (1976): Diploidy, polyploidy, and agamospermy among species *Eupatorium* (Compositae). Canad. J. Bot. 54:2907–2917. – BOHLMANN F. et GRENZ M. (1977): Über neue Inhaltsstoffe aus Vertretern der *Eupatorium*-Gruppe. Chem. Ber. 110:1321–1329. – BOHLMANN F., JAKUPOVIC J. et LONTIZ M. (1977): Über Inhaltsstoffe der *Eupatorium*-Gruppe. Chem. Ber. 110:301–314. – BOHLMANN F. et al. (1977): Neue Sesquiterpenlactone und andere Inhaltsstoffe aus Vertretern der *Eupatorium*-Gruppe. Phytochemistry 16:1973–1981. – SULLIVAN V. I. (1978): Putative hybridization in the genus *Eupatorium* (Compositae). Rhodora 80:513–527. – SAHU T. R. et DAKWALE R. N. (1980): Numerical taxonomic studies of the genus *Eupatorium*. Proc. Nat. Acad. Sci. India 50/2:69–74. – WATANABE K. (1986): The cytogeography of the genus *Eupatorium* (Compositae). Pl. Sp. Biol. 1:99–116. – KING R. M. et ROBINSON H. (1987): The genera of the Eupatorieae (Asteraceae). Monogr. Syst. Bot. Missouri Bot. Gard. 22:1–581. – KAWAHARA T., YAHARA T. et WATANABE K. (1989): Distribution of sexual and agamospermous populations in Asian *Eupatorium* (Compositae). Pl. Sp. Biol. 4:37–46. – WATANABE K. et al. (1990): Numerical analyses of karyotypic diversity in the genus *Eupatorium* (Compositae, Eupatorieae). Pl. Syst. Evol. 170:215–228. – LAMONT E. E. (1995): Taxonomy of *Eupatorium* section *Verticillata* (Asteraceae). Mem. New York Bot. Gard. 72:1–68. – BYERS D. L. (1998): Effect of cross proximity on progeny fitness in a rare and a common species of *Eupatorium* (Asteraceae). Amer. J. Bot. 85:644–653. – WATANABE K., YAHARA T., ITO M. et KAWAHARA T. (1998): Phylogeny and phylogeography in the genus *Eupatorium* (Asteraceae). Korean J. Pl. Tax. 28:83–98. – SCHILLING E., PANERO J. L. et COX P. B. (1999): Chloroplast DNA restriction site data support a narrowed interpretation of *Eupatorium* (Asteraceae). Pl. Syst. Evol. 219:209–223. – ITO M. et al. (2000): Phylogeny and phylogeography of *Eupatorium* (Eupatorieae, Asteraceae): Insights from sequence data of the nrDNA ITS regions and cpDNA RFLP. J. Pl. Res. 113:79–89. – SCHMIDT G. J. et SCHILLING E. E. (2000): Phylogeny and biogeography of *Eupatorium* (Asteraceae: Eupatorieae) based on nuclear ITS sequence data. Amer. J. Bot. 87:716–726.

Vytrvalé byliny (v širším pojetí rodu i jednoleté byliny, keře a malé stromy). Listy vstřícné, vz. v přeslenu nebo střídavé, jednoduché celistvé nebo složené, buď zpeřené, nebo dlanitě složené, nezřídka žláznatě tečkované. Malé nebo středně velké úbory v chocholičnatých latách, většinou málokvěť (do 8 květů), vz. i více než 30kvěť; zákrov válcovitý až zvonkovitý, se střechovitě uspořádanými zákrovními listeny ve 2–3(–8) řadách; lůžko úboru ploché nebo vypouklé, bez plevek. Všechny květy trubkovité se (4)5cípou korunou, oboupohlavné, bílé, růžové, purpurové, modré až fialové; prašníky dole zaokrouhlené, na vrcholu většinou s tupým přívěskem; bliznová ramena většinou z květu vyčnívající. Nažky 5(–8)hranné, lysé nebo krátce žláznatě chlupaté; chmýr z jedné řady drsných, bělavých paprsků, neopadavý. Základní chromozomové číslo $x = 10$ a 17, polyploidie; apomixie. – Rod v užším pojetí (KING et ROBINSON 1970) zahrnuje 37–45 druhů na s. polokouli (Evropa se sz. mediteránní Afrikou, Malá Asie, v. Asie, v. a jv. část Severní Ameriky, jeden druh v Mexiku a tři druhy na Velkých Antilách), v širším pojetí zahrnuje 450–600 druhů, hlavně v tropické Americe (např. jen v Brazílii asi 225 druhů). – Entomogam. Anemochor.

Poznámka 1:**) Rod *Eupatorium* je charakteristický velkou škálou obsahových látek, jež odedávna zajímají fytochemiky i farmakology. Hodně pozornosti je věnováno silicím s bohatstvím složek (často i přes 80) převážně terpenické a fenolické povahy, např. spathulenol a deriváty thymolu u *E. cannabinum*, sabinen (až 46 %) a limonen (23 %) u *E. macrophyllum* L., caryophyllen, germacren a bisabolen u většiny dalších druhů. Nejbohatší skupinou extraktivních látek jsou chemoeckologicky významné (hmyzí potravně odpuzující) seskviterpenické laktony germakranolidového typu (např. eupatoriopikrin, eupatolid a eucannabinolid z *E. cannabinum*, eupaglehniny z *E. glehni* F. SCHMIDT, antimalaricky působící neurolefin B z *E. inulaefolium* H. B. et K. a také eudesmanolidového typu z *E. semialatum* BENTH. a jiných). Zajímavé jsou i antimikrobiálně působící diterpenoidy labdanového typu z *E. glutinosum* LAM., pentacyklické triterpeny (α - a β -lactuceryl), flavonoidy (rutin, centaureidin a glykosidy quercetinu), kumariny (např. skopoletin) a jim příbuzné benzofurany (eupariny), třísloviny, inulin, L-inosid, dokonce i alkaloidy a mnoho dalších sekundárních metabolitů.

Poznámka 2: Subfossilní nálezy plodů z pliocenních, interglaciálních a postglaciálních vrstev jsou známy z několika lokalit v Evropě (*Eupatorium* sp. a *E. cannabinum*).

- 1a Květy světle fialové; úbory 4–6kvěť; lodyžní listy dlanitě složené, 3(–5)četné, nejhořejší někdy celistvé; rostlina domácí 1. *E. cannabinum*
b Květy bílé; úbory 10–30kvěť; všechny lodyžní listy jednoduché, celistvé; rostlina vz. zplaňující 2. *E. rugosum*

*) Zpracoval B. Slavík

**) Zpracoval J. Harmatha

**1. *Eupatorium cannabinum* L. – sadec kono-
páč** Tab. 57/2

Eupatorium cannabinum LINNAEUS Sp. Pl. 838, 1753. – Syn.: *Eupatorium caucasicum* STEVEN Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou 29:371, 1856. – *E. hyrcanicum* STEVEN Bull. Soc. Imp. Natur. Moscou 29:371, 1856.

Exsikáty: Fl. Exs. Reipubl. Bohem. Slov., no 282, 916. – PETRAK Fl. Bohem. Morav. Exs., no 688. – TAUSCH Herb. Fl. Bohem., no 759. – Extra fines: Eston. Pl., no 21. – Fl. Distr. Bacov. Exs., no 54. – Fl. Rom. Exs., no 1375a, b. – Gerb. Fl. SSSR, no 5891. – HAYEK Fl. Stír. Exs., no 145. – Pl. Polon. Exs., no 371.

Vytrvalé byliny, (60–)80–140(–160) cm vys. Oddenek 3–5 mm tlustý, válcovitý, šikmý, s četnými tenkými kořeny. Lodyha přímá, po celé délce vzpřímeně větvená, oblá, rýhovaná, většinou nachově naběhlá, s dosti hustými vícebuněčnými chlupy a s přisedlými kulovitými žlázkami. Lodyžní listy vstřícné, dlanitě 3(–5)četné, krátce řapíkaté, celé 7–14 cm dl., 8–15 cm šir., s lístky řapíčkатыми, podlouhlými až úzce vejčitými, dl. zašpičatělými, s přitiskle hrubě nepravidelně pilovitým okrajem, na líci řídce až roztr., na rubu roztr., na žilnatině hustě chlupaté; nejhořejší listy a listy na větvích někdy celistvé, kopinaté až vejčité, řapík šir. žlábkovitý, 7–14 mm dl. Úbory asi 10 mm dl., (4)5(6)květé, v mnohramenných bohatých chocholičnatých latách, stopky úborů oblé, hustě krátce chlupaté, nachově naběhlé; 3 vnější zákrovní listeny úzce válcovitého zákrovu většinou kratší, různé délky, vejčité, vnitřních 5 ± stejných zákrovních listenů 6–7 mm dl. a 1,0–1,2 mm šir., všechny kopinaté, tupé, blanité lemované, světle fialově nachové, na vnější straně řídce chlupaté; lůžko úboru ploché, lysé. Květy 5četné, oboupohlavné; trubkovitá koruna 5–6 mm dl., s šir. trojúhelníkovitými cípy, světle fialová; 5 tyčinek vyrůstajících v 1/2 korunní trubky, nitky krátké, 0,3 mm dl., prašníky hnědavé, 2 mm dl., na vrcholu s tupým přívěskem; blizna dvouramenná, 7,5 mm dl. Nažky úzce elipsoidní, na vrcholu ploché, k bázi zúžené, 5hranné, ca 3 mm dl., s přisedlými kulovitými žlázkami, téměř černé; chmýr z jednořadých krátce pérovitých paprsků, 5–6 mm dl. VII–IX. Hkf.

2n = 20 (ČR: 8. Čes. kras, 41. Stř. Povlt.)

Variabilita: Druh s velkou proměnlivostí ve tvaru a odění listů (popřáno několik forem bez valné taxonomické hodnoty: f. *puberulum* BECK, f. *valdepiusum* BECK, f. *tomentosum* MORARIU, f. *grandifolium* PETERM., f. *salicifolium* BOBB.). U nás roste jen subsp. *cannabinum*; větší variabilita je ve Středozeří: subsp. *corsicum* (REQ. ex LOISEL.) P. FOURN. s jemnějšími, často celistvými listy, var. *indivisum* DC. rovněž s celistvými listy a var. *syriacum* (JACQ. pro sp.) BOISS. s lístky 2x tak dlouhými jako širokými a zvláště na spodní straně hustě krátce chlupatými.

Ekologie a cenologie: Humózní a vlhké lesy, paseky, břehy potoků a řek, okraje cest, příkopy, stinné železniční násypy. Polostinná rostlina, s mírnou oceánickou tendencí v rozšíření, na vlhkých, živinami bohatých, slabě kyselých až slabě bazických půdách. Diagnostický druh svazu *Atropion bellae-donnae*, v hygrolilních až hygromezofilních lesích řádu *Fagetalia*, zvl. svazu *Alnion incanae* a podsvazu *Eu-Fagenion*, v pobřežních lemových společenstvech svazu *Senecion fluvialis*, někdy i ve vysokobylinných společenstvech podsvazu *Filipendulenion*.

Rozšíření v ČR: Výskyt velmi nerovnoměrný, místy hojný, jinde roztroušený až ojedinělý nebo druh zcela chybí. Hojný výskyt pokrývá větší část Moravy (kromě předhoří Vysočiny) a Slezska (kromě v. předhoří Hrubého Jeseníku), sv. a s. Čechy a s. část stř. Čech. V severozápadních Čechách se vyskytuje jen na Chebsku a podél Ohře, jižně od Prahy má větší soustředění lokalit v Českém krasu, na v. Krkonošsku, v dol. Posázaví a na Vltavě k jihu ke Kamýku nad Vltavou. V jihozápadních Čechách je hojný výskyt v Branžovském hvozdu a na Plánickém hřebeni. Jinak v j. Čechách a na Českomoravské vrchovině jsou jen ojedinělé lokality. Rozsáhlá území s absencí tohoto druhu jsou zřejmá z mapy. Výškově zaujímá prostor od lužních lesů Polabí a Pomoraví po bučinný podhorský stupeň (max.: Valteřice v Krkonoších, vrch Sovinec, 720 m). Šíří se jako apofyt na výsypkách v Podkrušnohoří a na Ostravsku. – Mapy: SLAVÍK in Květena ČR 7:45, 2004.

T: všechny fyt. o., nejhojnější v poříčích Labe a Moravy, ve fyt. o. 1. Doup. pah. a 2. Stř. Poohří pouze podél Ohře; [chybí údaje z fyt. p. 4a. Loun. střed., 7d. Bělohor. tab.]. – M: ve většině fyt. o.; vz. nebo omezený jen na část území: ve fyt. o. 25. Kruš. podh. (sv. část), 26. Čes. les (jen okolí Čerchova), 30. Jesen.-rak. ploš. (v. okraj), 31. Plz. pah. (j. část v návaznosti na Branžovský hvozď: na severu jen Plzeň), 32. Krkonoš. (v z. polovině jen ojediněle, ve v. hojněji), 35. Podbrd. (Bratkovice), 36. Horaž. pah. (sz. část a les Hradec u Doubravice), 37. Šum.-novohr. podh. (j. Blan. les, o. Kaň. Malše, p. Novohr. podh.), 39. Třeboň. pán. (vz.), 40. Jihočes. pah. (Nový Dvůr), 41. Stř. Povlt. (chybí v j. části), 42. Votic. pah. (hrad Šelmberk u Mladé Vožice), 49. Frýdl. pah. (Černousy; Poustka), 67. Českomor. vrch. (jen málo lokalit, hlavně v nejvýhodnější části), 68. Mor. podh. Vysoč. (hlavně v poříčích řek), 69. Želez. hory (při jv. okraji chybí), 75. Jes. podh. (snad chybí v s. polovině); [chybí ve fyt. o. 27. Tachov. bráz., 28. Tep. vrchy, 29. Doup. vrchy, 38. Bud. pán., 43. Votic. vrch., údaje chybí i z fyt. o. 65. Kutnoh. pah. a 66. Hornosáz. pah.]. – O: 85. Kruš. hory (sv. část), 87. Brdy (vz.), 88. Šum. (pouze sz. okraj; fyt. p. a. Král. hvozď: Hamry; Železná Ruda, synantropně), 92. Jiz. hory (okraj Liberce; Dolní Lučany), 93. Krk. (okolí Valteřic), 97. Hr. Jes. (vz.), 98. Niz. Jes. (Dětřichov nad Bystřicí), 99. Mor.-slez. Besk.

Celkové rozšíření: Evropa, na sever do Skotska a j. Skandinávie (hranici červencová izoterma 16 °C); v nejnižších územích již jen ojediněle: j. Španělsko, Maroko, Alžírsko, Recko, Malá Asie, Sýrie, Libanon a Izrael; jv. exkláva hlavního areálu pokračuje do Zakavkazí a do s. Íránu; na východě ještě v oblasti Jižního Uralu. Ve Francii dosahuje výškového maxima 1700 m n. m. Údaje z území Himálaje se vztahují k jinému taxonu (*E. nodiflorum* WALL. ex DC.). Synantropní výskyt udáván z Ferganské doliny v Uzbekistánu, ze sv. Indie, z Queenslandu v Austrálii, z Nového Zélandu a ze dvou míst v Severní Americe. – Mapy: JÄGER Feddes Repert. 81:78, 1970; JÄGER in HEGI III. Fl. Mittel-Eur. 6/3:12, 1979; HULTEN NE 1986:882; MEUSEL et al. 1992:451.

Význam: Již od starověku byly plody a listy užívány v léčitelství, později i oddenek. V současnosti se využívá natě v homeopatii (*Herba Eupatorii cannabini*). Droga však ve větším množství způsobuje zvracení. Z domácích zvířat snad jen kozy mohou požívat tuto rostlinu. Včelařská rostlina, vylepšující pozdně letní a podzimní snůšku pylu u včel.

2. *Eupatorium rugosum* HOUTT. – sadec bílý

Eupatorium rugosum HOUTTUYN Natur. Hist. 2:558, 1779. – Syn.: *Eupatorium urticaefolium* REICHARD Syst. Pl. 3:719, 1780. – *E. ageratoides* L. fil. Suppl. 355, 1782.

Vytrvalé byliny, 30–150 cm vys., s vláknitými kořeny. Lodyha přímá, větvená, s větvemi vstřícnými, oblá, rýhovaná, lysá nebo krátce a řídky pyřitá, někdy až slabě lepkavá. Lodyžní listy vstřícné, celistvé, dl. řapíkaté, 6–16 cm dl., 3–10 cm šir., s čepelí úzce až šir. vejčitou, dl. zašpičatělou, na bázi klínovitou, okrouhlou až srdčitou, ostře hrubě pilovitě zubatou, tenkou, s 3 hlavními žilkami, lysou nebo především na žilnatině spodní strany listů chlupatou; řapík žlábkovitý, 1,5–6,0 cm dl. Úbory v řídkých, bohatých plochých až polokulovitých chocholičnatých latách, úzce zvonkovité úbory většinou s (10–)12–24 (–30) trubkovitými květy, zákrov 3–5 mm dl., zákrovní listeny čárkovité, špičaté nebo tupé, v 1–2 řadách, stejně nebo téměř stejně dlouhé, lysé nebo krátce chlupaté; lůžko úboru ploché. Květy 5četné, oboupohlavné; trubkovitá koruna 3–4 mm dl., s trojúhelníkovitými cípy, jasně bílá. Nažky na vrcholu ploché, k bázi zúžené, 5hranné, lysé, hnědé, s chmýrem z jednořadých krátce pérovitých paprsků, 2,5–3,0 mm dl. VII–IX. Hkf.

2n = 34 (extra fines)

Variabilita: Značně variabilní druh; v Severní Americe byla popsána var. *roanense* (SMALL) FERN. s většími úbory a zákrovem až 7 mm dl.

Ekologie a rozšíření v ČR: V původním severoamerickém areálu rostlina humózních lesů a břehů řek. V Evropě občas pěstována v parcích, vyžaduje vlhkou a živinami bohatou půdu. Ojediněle může zplanět, např. na svahu u železniční stanice Ostravice, ca 400 m n. m. (SEDLÁČKOVÁ 1979 NJM).

Celkové rozšíření: Domovem ve stf. a v. oblastech Severní Ameriky (New Brunswick až Saskatchewan, na jih po s. Floridu, Louisianu a Texas, na západ po Nebrasku). Synantropní výskyt se uvádí z několika míst ve stf. Evropě, např. Prudník v polském Slezsku, Graz v Rakousku, několik lokalit v Německu.

Význam: Jeden z nejkrásnějších okrasných druhů rodu *Eupatorium*, vhodný do smíšených skupin v parcích, ale i k řezu. Rostlina obsahuje jed, způsobující třesavku u skotu; jed je na člověka přenosný mlékem a v 19. stol. způsobil v Severní Americe mnoho úmrtí.

Poznámka: Vzácně jsou pěstovány i jiné druhy, vesměs pocházející z atlantické Severní Ameriky, především *E. purpureum* L., až 2 m vys., s listy po 3–4 v přeslenu, květy bledě růžovými až purpurovými ve 4–7květých úborech (např. Průhonický park). Z dalších druhů *Eupatorium album* L., *E. aromaticum* L. a *E. altissimum* L. s bílými květy, *E. incarnatum* WALTER a *E. maculatum* L. s květy růžovými až purpurovými a *E. coelestinum* L. s květy modrými až fialovými.

Poznámka 1:*) Netařec americký, *Ageratum houstonianum* MILL. (syn.: *A. mexicanum* SIMS – Tab. 58/1), patří k rozšířeným a oblíbeným letničkám. Byliny, původně vytrvalé, ale vesměs pěstované jako jednoleté, jsou 12–60 cm vys., chlupaté, s přímou, větvenou lodyhou. Listy jsou vstřícné (horní i střídavé), řapíkaté s čepelí celistvou, na okraji vroubkovanou nebo zubatou, čepel dol. listů srdčitá až okrouhle vejčitá, horních vejčitě až klínovitě kopinatá. Drobné úbory (10–15 mm v průměru) jsou uspořádány v chocholičnatých latách; zvonkovitý, 2–3řadý zákrov sestává z čárkovitých, špičatých, ± stejně dlouhých zákrovních listenů; lůžko úboru je pleťkaté. Všechny květy trubkovité, oboupohlavné, s korunou nejčastěji modrou a stejně zbarvenými daleko vyčnívajícími čnělkami. Nezřetelně 5hranné nažky mají chmýr v podobě korunky z 5 volných, osinatých šupin. VI–X. Hkf, Tf. Původní ve Střední a Jižní Americe (Mexiko, Peru). Bylo vyšlechtěno mnoho kultivarů; největší význam mají kultivary nízké (15–30 cm), polokulovitěho vzrůstu, hustě větvené, s úbory modrými, bělavými, růžovými až růžově červenými. Pro svůj pravidelný vzrůst a dlouhou dobu kvetení se velmi často vysazují na záhony v parcích, na hroby, do přenosných nádob na veřejných prostranstvích, do oken, na balkony apod. Zplahují ojediněle a přechodně, např. na hřbitovech. Z hlediska obsahových látek je netařec americký zajímavý přítomností specifických benzofuranů ageratochromenů, jimž bylo později přisouzeno výrazné antijuvenilní působení u hmyzu (prekoceny 1 a 2 blokují normální působení juvenilního hormonu ve vývoji hmyzu).

*) Zpracovala R. Bělohávková

Tab. 57: 1 *Liatris spicata*, 1a – úbor. – 2 *Eupatorium cannabinum*, 2a – báze lodyhy s oddenkem. – 3 *Cosmos atrosanguineus*, úbor, 3a – list. – 4 *C. bipinnatus*, úbor, 4a – list. – 5 *C. sulphureus*, úbor, 5a – list.

