

1. *Myagrum perfoliatum* L. — povázka prorostlá
Tab. 3/1

Myagrum perfoliatum LINNAEUS Sp. Pl. 640, 1753.

Exsikáty: Extra fines: Fl. Rom. Exs., no 2217b. — Reliq. Maill., no 354. — SCHULTZ Herb. Norm., ser. n., no 19. — SINTENIS Iter Orient. 1892, no 4323.

Lodyha nejčastěji 20–45 cm, ojediněle až 70 cm vys. Listy husté přízemní růžice obkopynaté až úzce obvejčité, zpravidla 4–7 cm dl. a 1,0–2,5 cm šir., 0,5–0,8 cm šir. bázi ± přisedlé, na vrcholu tupé, celokrajné až mělce nepravidelně až lyrovitě laločnaté, naspodu výrazněji ojněné s mírně vyniklou žilnatinou, za plodu již odumřelé; lodyžní listy menší, šikmo až přímo odstálé, ± úzce trojúhelníkovité až ± kopinaté, obvykle 2,5–4,5 cm dl. a 0,7–1,5 cm šir., střelovitou bázi objímavé, obvykle celokrajné, vz. drobně až neznatelně nepravidelně oddáleně zubaté, na vrcholu špičaté až tupě špičaté. Květenství bez listenů, za plodu silně prodloužené; stopky květů obvykle 3–4 mm dl., za plodu (až kuželovitě) ztlustlé a na vrcholu ± stejně silné jako báze plodu (až 1,5 mm). Kališní lístky 2,5–3,0 mm dl., žlutavé s blanitým okrajem; korunní lístky až 4 mm dl. a až 0,7 mm šir., blizna stlačená, ± paličkovitá. Plody obvykle 5–6 mm dl. a 3,5–5,0 mm šir., na vrcholu s nasazenou, 1,0–1,3 mm dl., ± 4hrannou špičkou.

5. *Isatis* L. — boryt*)

Isatis LINNAEUS Sp. Pl. 670, 1753.

Lit.: KINDERMANN V. (1931): Der Färberwaid (*Isatis tinctoria* L.) im böhmischen Elbetal. Natur u. Heimat, Aussig, 2: 76–80. — MARKGRAF F. (1959): *Isatis* L. In: HEGI G., Illustrierte Flora von Mitteleuropa, ed. 2, 4/1: 125–131. Berlin et Hamburg. — MAJOVSKÝ J. et MURÍN A. (1974): Diploide Populationen des Färber-Waid aus der Slowakei. Acta Fac. Rer. Natur. Univ. Comen. — Bot. 22: 21–26. — BELJAEVA L. E., FURSA N. S. et SMYČENKO A. A. (1977): Biologija cvitnutia ta plodoutvorenija *Isatis tinctoria*. Ukr. Bot. Ž. 34: 351–356. — PAPANICOLAOU K. (1982): *Isatis vermia* sp. nov. from north central Greece. Nordic J. Bot. 2: 553–556.

Jednoleté, dvouleté nebo vytrvalé byliny s odstálými jednoduchými chlupy nebo ± lysé. Lodyha přímá nebo poléhavá, většinou bohatě větvená, olistěná. Listy celistvé, obvykle celokrajné, přízemní ± kopistovité až úzce obkopynaté, zpravidla dlouze řapíkaté, lodyžní listy ± kopinaté až úzce kopinaté, přisedlé, se srdčitou nebo střelovitou bázi; myrosinové buňky v mezofylu a při lýkové části cévních svazků. Hrozen bohatě větvený (často latovitě nebo vrcholičnatě), bez listenů nebo řídkěji s listeny. Kališní lístky odstálé, na bázi nevyduté, vnější ± podlouhlé, tupé, vnitřní úzce vejčité, tupě špičaté; korunní lístky kratičce nehetnaté, úzce obvejčité až ± kopistovité, sytě žluté; nitky bez přívěsků; transverzální nektaria prstencovitá, s mediánními spojena nízkými žláznatými valy do společného prstencovitého útvaru; semeník se dvěma vajíčky; čnělka ± nevyvinutá, blizna přisedlá, slabě dvoualočná. Plodní stopky tenké, převislé. Plod nepukavý, jednosemenný (nažce podobný), z boků smáčklý, široce až úzce křídlatý, v obrysu podlouhle čárkovitý až ± obvejčité či až okrouhlý, pouzdro s výrazným stř. žebrem. Semeno velké, osemení hladké, při navlhčení neslizovatější; klíček hřbetokořený. — Asi 50 druhů převážně ve v. Středozeří a Střední Asii, zvl. v horách. — Entomogam. Alogam. Hemerochor. Anemochor.

1. *Isatis tinctoria* L. — boryt barvířský

Isatis tinctoria LINNAEUS Sp. Pl. 670, 1753. — Syn.: *Isatis glauca* GILIB. Fl. Lituani. Inch. 2: 66, 1782, nom. inval.

Semeno obvejcovité, mírně zploštělé, obvykle ca 3 mm dl. a 1,2–1,4 mm šir., osemení ± hladké, matné, hnědé. VI–VII. Tf.

$2n = 14$ (extra fines)

Ekologie a cenologie: Přechnodně na synantropních stanovištích, jako jsou kolejiště nádraží, přístaviště, překladiště apod., dříve též polní kultury, nejčastěji na ± vysychavých, obvykle živinami bohatých, zpravidla obnažených půdách.

Rozšíření v ČR: Efemerofyt, dříve zřídka zavlekaný s osivy, v novější době jen ojediněle, obvykle s jinými materiály. Vzácně v Praze, Brně, ve v. Čechách aj., v posledních letech nenalezena. Obvykle v planárním až suprakolinním stupni (max.: Vrbno pod Pradědem, ca 550 m.) Δ — Mapy: SUTORÝ 1982: 120; SLAVÍK FKS 1990: 88.

T: 9. Dol. Povlt. (Praha-Dejvice †; Praha-Střešovice †), 10. Praž. ploš. (Praha-Libeň †), 15a. Jarom. Pol. (Josefov †), 15c. Pard. Pol. (Pardubice; Přelouč; Černá za Bory; v 50. a 60. letech), 16. Znoj.-brn. pah. (Brno-Pisárky †; Brno-Obřany †), 20. Jihomor. pah. (Nový Poddvorov †), 21. Haná (Kromčfž †). — M: 49. Frýdl. pah. (Lázně Libverda, pouze lit.), 75. Jes. podh. (Vrbno pod Pradědem †).

Celkové rozšíření: Původem v j. Evropě a v. Středozeří (na východ po Kavkaz, s. Irák a s. Írán); s. hranice přirozeného rozšíření snad prochází Maďarskem. Jako efemerofyt se vyskytuje téměř po celé Evropě (včetně Velké Británie a j. Skandinávie); zavlečena i do Severní Ameriky a Austrálie.

— *I. apetala* OPITZ Naturalientausch 11: 342, 1826, nom. nud.
— *I. campestris* auct. non Steven.

Dvouleté nebo krátce vytrvalé, zelené až mod-

*) Zpracovali J. Kirschner a K. Sutorý

rozelené, obvykle alespoň slabě ojiněné byliny. Kořen kúlový, silný, zřídka vícehlavý, postranní kořeny tenké. Lodyha přímá, často v hor. polovině větvená, oblá, silná, (35–) 50–80 (–120) cm vys., lysá nebo při bázi roztr. krátce odstále chlupatá. Listy přízemní růžice (za plodu zaschlé) četné, celistvé, úzce obkopinaté, zpravidla 8–15 cm dl. a 2–3 cm šir., na vrcholu špičaté až tupě špičaté, celokrajné, na bázi znenáhla se zužující v řapík 3–8 cm dl., zvl. při bázi a stř. žilce pýřité, nebo olysalé, stř. žilka bělavá; stř. a hor. lodyžní listy přisedlé, úzce kopinaté, obvykle 3–8 cm dl. a 1–2 cm šir., celokrajné, ± srdčitou až střelovitou bázi objímavé, na vrcholu špičaté, lysé nebo zvl. na stř. žilce roztr. chlupaté, v úžlabí někdy nesou zkrácené, hustě olistěné větévky; nejhořejší listy neobjímavé. Květenství latovitě větvené v hrozny 2. a 3. řádu; květní stopky tenké, chabé, nejčastěji 3–6 mm dl., po odkvětu obvykle nicí. Kališní lístky 1,5–2,5 mm dl., po odkvětu se prodlužující; korunní lístky 2,5–5,0 mm dl., na vrcholu zaokrouhlené, na bázi klínovitě zúžené, nehet sotva znatelný; čnělka neznatelná. Plody na převislých, 5–9 mm dl., na vrcholu ztlustlých stopkách, ploché, nejčastěji podlouhle úzce obvejčité, řidčeji eliptické či obráceně úzce trojúhelníkovité, 8–22 mm dl. a 4–6 mm šir., na bázi ± klínovitě, mírně zaokrouhlené až zaokrouhlené, lysé nebo velmi vz. řídce pýřité, za zralosti někdy černající, křídla na ploše někdy s vyniklou žilnatinou. Semeno v obrysu úzce vejčité, na průřezu stlačeně trojúhelníkovité, nejčastěji 3 mm dl. a 1,1–1,3 mm šir., osemení žlutohnědé. V–VII. Hkf.

$2n = 28$, 14 (extra fines)

Variabilita: Neobyčejně proměnlivý, zejména ve tvaru a velikosti plodů a jejich odění, ve vzrůstu, stupni ojinění apod. V ČR se vyskytují rostliny s ± lysými plody, jejichž tvar, velikost a poměr délky k šířce silně kolísá (převažují populace rostlin s delšími plody s klínovitou bází). Původ této variability dosud nikdo nezkoumal a její taxonomický význam u rostlin z ČR je nejistý. (Rod *Isatis* se celkově vyznačuje značnou vnitrodruhovou proměnlivostí plodů.) Ve v. Středozeří a v j. Evropě, odkud zřejmě pochází, se rozpadá na řadu poddruhů, z nichž některé okrajově dosahují do stř. Evropy. V rámci *I. tinctoria* s. l. jsou známy rostliny diploidní a tetraploidní; populace diploidů, zjištěné např. ve Slovenském krasu (SR) a v jv. části Evropy, se morfologicky poněkud liší od našich rostlin a jejich výskyt v ČR je nepravděpodobný.

Ekologie a cenologie: Železniční násypy a kamenité svahy v jejich blízkosti, nádraží, úvozy podél cest, řidčeji v narušených svahových xerothermních trávnících, dříve také vinice. Na vysychavých, skeletovitých, obvykle bazických či neutrálních, živinami středně bohatých půdách. Tepломilný druh, osidlující velké plochy a jen zřídka

se zapojující do stálejších společenstev, např. svazu *Convolvulo-Agropyron*, či některých, zvl. narušených společenstev svazů *Festucion valesiacae* a *Alyssso-Festucion pallentis*.

Celkové rozšíření: Původem z jv. Evropy a v. Středozeří (hranice původního areálu nejsou známy); druhotně v celé Evropě, celém Středozeří, ve Střední Asii. Uváděn i z v. Asie a Severní Ameriky. – Mapy: BUSCH Fl. Sibir. Dal. Vost. 1: 160, 1913.

1a Plody 2,5–4,5 × delší než široké, delší než (10–) 12 mm, na bázi ± klínovitě až mírně zaokrouhleně zúžené, delší než stopky . . .

. (a) subsp. *tinctoria*

b Plody asi 2 × delší než široké, 9–11 mm dl., na bázi ± zaokrouhlené, ± stejně dlouhé jako stopky či o málo delší . (b) subsp. *praecox*

(a) subsp. *tinctoria* – boryt barvířský pravý

Tab. 6/3

Syn.: *Isatis tinctoria* var. *vulgaris* KOCH Syn. Fl. Germ. Helv. 76, 1836, nom. inval. – *I. tinctoria* a. (non var.) *angustifolia* OPIZ Lotos 3: 183, 1853. – *I. tinctoria* subsp. *eutinctoria* DOMIN Preslia 13–15: 92, 1936, nom. inval.

Exsikáty: Fl. Exs. Reipubl. Bohem. Slov., no 726. – Fl. Exs. Reipubl. Social. Českoslov., no 1605. – TAUSCH Herb. Fl. Bohem., no 85. – Extra fines: Exs. Torun., no 121. – Fl. Exs. Austro-Hung., no 578 (ut *Isatis praecox*). – SCHULTZ Herb. Norm., ser. n., no 727.

Rostliny většinou mohutné, nevýrazně ojiněné. Korunní lístky obvykle 3–5 mm dl. Plody (10–) 12–18 (–22) mm dl. a 5–6 mm šir., ojedinele i menší, na bázi ± klínovitě až mírně zaokrouhleně zúžené, delší než stopky.

$2n = 28$ (ČR: 4b. Lab. střed.)

Rozšíření v ČR: Jen druhotný výskyt; častěji pouze v termofytiku stř. a s. Čech (zejména podél železnic při Labi od Roudnice nad Labem k Děčínu a podél Vltavy od Prahy ke Kralupům nad Vltavou) a j. Moravy (dříve zvl. Mikulovská pahorkatina a okolí Brna), jinde v termofytiku a mezofytiku jen zřídka a zpravidla přechodně. Dřívější archeofytní charakter výskytu je dnes změněn, druh se vyskytuje převážně jako neofyt. Lze očekávat výskyt (většinou přechodný) i v dalších územích. Převážně v planárním a kolinním stupni, zřídka zavlékán až do submontánního stupně (max.: trvaleji do ca 350 m na více lokalitách, Děvičky v Pavlovských kopcích, ca 400 m; přechodně Velešín, ca 550 m). – Mapy: Slavík FKS 1990: 88.

T: [chybějí doklady z fyt. o. 2. Stř. Poohří, 6. Džbán, 14. Cidl. pán., 15. Vých. Pol., 19. B. Karp. step.]. – M: 32. Křivokl., 37p. Novohr. podh. (Velešín, železniční zastávka), 39. Třeboň. pán. (Veselí nad Lužnicí; Soběslav), 41. Stř. Povit. (Písek, jen staré údaje), 45. Verneř. střed. (vz.), 46. Lab. písk., 48. Luž. kotl. (Andělská Hora, u železnice), 65. Kutnoh. pah. (vz.), 68. Mor. podh. Vysoč. (roztr.), 70. Mor. kras, 76. Mor. brána (vz.).

Celkové rozšíření: Areál dosud nedokonalé známý. S jistotou v Evropě a v celém Středozeří. — Mapy: BUSCH Fl. Sibir. Dal. Vost. 1: 160, 1913.

Význam: Obsahuje indoxylový glykosid isatan, který při štěpení enzymem isatasou poskytuje indoxyl a ketoglukonovou kyselinu. Oxydační produkty indoxylu jsou převážně modře nebo purpurově zbarvené, podobně jako pravé indigo, získávané ze zástupců jiných čeledí. Odedávna až do 18. století byl boryt běžně využíván jako barvířská rostlina (průmyslově z něj byla získávána indigová modř). Do Čech zavedeno pěstování přes Německo (zřejmě Durynsko) a největšího rozmachu dosáhlo ve 14. až 17. století; dnes se již nepěstuje. Zřídka využíván v lidovém léčitelství.

(b) subsp. *praecox* (KIT. ex TRATT.) DOMIN et PODP.
— boryt barvířský časný

Isatis tinctoria LINNAEUS subsp. *praecox* (KITAIBEL ex TRATTINICK) DOMIN et PODPĚRA in POLÍVKA et al. Klíč Květ. Republ. Čs. 83, 1928. — Syn.: *Isatis praecox* KIT. ex TRATT. Arch. Gewächsk. 1: 11, tab. 68, 1812 vel Observ. Bot. Tab. Rei. Herb. Ill. 40, 1812. — *I. tinctoria* var. *praecox* (KIT. ex TRATT.) KOCH Syn. Fl. Germ. Helv. 76, 1836.

Korunní lístky obvykle 2,5–3,0 mm dl. Plody (8–)9–11 mm dl. a 4,5–5,3 mm šir., na bázi ± zaokrouhlené, ± stejně dl. nebo o málo delší než stopky.

6. *Bunias* L. — rukevník*)

Bunias LINNAEUS Sp. Pl. 669, 1753.

Lit.: JEHLÍK V. et SLAVÍK B. (1968): Beitrag zum Erkennen des Verbreitungscharakters der Art *Bunias orientalis* L. in der Tschechoslowakei. Preslia 40: 274–293. — JEHLÍK V. (1973): *Bunias orientalis* L. — rukevník východní. In: HEJNÝ S. et al., Karanténní plevele Československa, Stud. ČSAV 1973/8: 93–96.

Dvouleté až víceleté byliny s vřetenovitým žlutavým kořenem, pokryté jednoduchými a stopkatými větvenými chlupy s šikmo odstálými rameny, popř. též bradavkovitými žlázkami, řidčeji ± lysé. Listy lyrovité nebo kracovité, zřídka celistvé; myrosinové buňky s chlorofylem, v mezofylu. Kališní lístky přímo odstálé, vnější ± nezřetelně vakovitě vyduté; korunní lístky nehetnaté, žluté, popř. ± bělavé; transverzální nektaria prstencovitá, spojená s mediánními ve ± souvislý val. Plody nepukavé, v obrysu šikmo vejčité až vejčité okrouhlé nebo eliptické, 1–4pouzdré, na povrchu nepravidelně bradavkovitě hrbokaté, ± oblé nebo podélně 4hranné a na hranách často s širokými, nepravidelně zubatými až dřipenými křídlovitými listami, za úplné zralosti velmi tvrdé; zobánek neopadavý, zřetelný, blizna hlavatá, mělce dvoualocná; pouzdra plodů jednosemenná, za zralosti se každé otvírá vlastním víčkem. Klíček hřbetokořenný, dělohy spirálně svinuté. — Asi 6 druhů ve Středozeří a v z. a stř. Asii a na Sibiři; některé zavlečené a v různém stupni zdomácnělé ve stř. a s. Evropě. — Entomogam. Autogam. Antropochor. popř. Hydrochor.

1a Korunní lístky (4–) 5–8 mm dl.; plody včetně zobánku 5–10 mm dl., 1–2pouzdré, 1–2semenné, v obrysu šikmo (nesouměrně) vejčité až vejčité okrouhlé, ± oblé, bez podélných hran a křídlovitých listů, znenáhla zúžené v poměrně tlustý, šikmý, nanejvýš 1,5 mm dl. zobánek; plodní stopky (8–) 10–16 (–18) mm dl., přímo odstálé 2. *B. orientalis*

*) Zpracoval M. Smejkal

Tab. 6: 1 *Bunias orientalis*, 1a — plod. — 2 *B. erucago*, plod. — 3 *Isatis tinctoria* subsp. *tinctoria*, 3a — plod.

2n = 14 (extra fines)

Z ČR uváděn pouze z jedné lokality na j. Moravě (Nejdek, při cestě k Bulharům, STANEK 1921 BRNU, srovnej POLÍVKA et al. 1928, DOSTAL et al. 1948, SMEJKAL 1980). Zde přijaté hodnocení našich rostlin je třeba mít za provizorní. Dokladový materiál je neúplný a umožňuje pouze stanovit, že tvar a velikost plodů ± odpovídá tradičnímu pojetí tohoto taxonu (podobné rostliny, značně se blízcí tvarem plodů k *I. tinctoria* subsp. *praecox*, se však zřídka nacházejí i v populacích subsp. *tinctoria*). Vzhledem k tomu, že subsp. *praecox* nebyl v novější době v ČR znovu nalezen či ověřen, a vzhledem k další problematice (viz poznámku), otázku výskytu *I. tinctoria* subsp. *praecox* bude možné rozhodnout až po důkladném studiu druhu v j. a stř. Evropě.

Poznámka: Až dosud nebyla řešena otázka typifikace a interpretace jmen, která do okruhu *I. tinctoria* patří a která byla uváděna ze stř. Evropy, zvláště pak *I. praecox* TRATT., *I. dalmatica* MILL. Gard. Dict., ed. 8, sine p., 1768, *I. maeotica* STEVEN ex DC. a *I. campestris* STEVEN ex DC. Regni Veg. Syst. Natur. 2: 571, 1821, a *I. praecox* subsp. *transsilvanica* SIMK. Term.-Tudom. Füz. 10: 180, 1886. Druhou otázkou je přesné zařazení našich rostlin od Nejdku. Bude třeba ověřit předpoklad MÁJOVSKÉHO a MURÍNA (1974), že k *Isatis tinctoria* subsp. *praecox* náležejí pouze diploidní rostliny.

