

nicí, později vzpřímené, listen na bázi květenství často podobný ponořeným listům a delší než květy, listeny v hor. části klasu celokrajné a vždy kratší než květy; listence krátce zašpičatělé, načervenalé, ca 0,15 mm dl. Dolní květy v přeslenech, samičí, s vyvinutými nebo do různé míry redukovanými obaly a růžovými bliznami. Horní květy samčí, jednotlivé, nebo ve vstřícných párech, s drobnými kališními lístky, korunní lístky až 2,5 mm dl., na vrcholu ± zašpičatělé, žlutavé, průsvitné; tyčinky žluté, červeně pruhované, nitky kratší než prašníky; oboupohlavné květy vzácné. Plody válcovité, 1,5–2,0 mm dl., 1,5 mm šir., hnědočervené, jemně bradavčité, rozpadající se ve 4 plůdky. VI–VIII. Hf.

$2n = 14$ (extra fines)

Ekologie a cenologie: Čisté tekoucí vody v pstruhovém a lipanovém pásmu, horská a podhorská jezera, rybníky, tůňe, vždy na kyselých substrátech silikátů moldanubika, v hloubce vody od 10 do 100 cm. Dobrý indikátor vod nezatížených živinami. Diagnostický druh svazu *Batrachion fluitantis*, především v as. *Myriophylletum alterniflori* STENSLOFF 1939.

Rozšíření v ČR: Souvislejší výskyt pouze v tocích a jezerech Šumavy, nejvíce ve Vltavě mezi Lenorou a Želnavou; ojediněle v Předšumaví na Otavě mezi Horažďovicemi a Strakonice, na Vltavě mezi Zlatou Korunou a Třísovem a na Malši mezi Dolním Dvořištěm a Dolní Stropnicí; izolované lokality jsou na Českomoravské vrchovině (min.: Strakonice, Otava, 390 m; max: Vltava u obce Pěkná, ca 900 m). V montánním a submontánním stupni. Českou republikou prochází v hranice areálu druhu. Δ – Mapy: SLAVÍK FKS 1997:156; SLAVÍK in Květena ČR 5:40,1997.

M: 37. Šum.-novohr. podh. (řeka Malše, Otava a Vltava), 67. Českomor. vrch. (Rantířov, řeka Jihlavka, †; Kamenice nad Lipou, †). – **O:** 88. Šum.

Údaje z okolí Plzně (řeka Úhlava u Lišic) a z okolí Mimoňe (Plouznický rybník u Hvězdova) jsou pravděpodobně mylné.

Celkové rozšíření: Západní, s. a stř. Evropa na východ po sz. Rusko, pobaltské státy, v. Polsko a ČR, velmi vzácně ve Středozemí; chybí na Balkáně, v Maďarsku, na Slovensku. Grónsko, s. Afrika, sv. část Severní Ameriky (ve var. *americanum* PUGSLEY). – Mapy: HULTÉN AA 1958:253; MEUSEL et al. 1978:302; HULTÉN NE 1986:688.

96. *Hippuridaceae* LINK – prustkovité *)

Lit.: TAGG H. F. (1908): Note on abnormally branched leaves of *Hippuris vulgaris* Linn. Trans. Proc. Bot. Soc. Edinburgh 23:237–238. – McCULLY M. E. et DALE H. M. (1961): Variations in leaf number in *Hippuris*: a study of whorled phyllotaxis. Canad. J. Bot. 39:611–625. – McCULLY M. E. et DALE H. M. (1961): Heterophyly in *Hippuris*: a problem in identification. Canad. J. Bot. 39:1099–1116. – LOISEAU J.-E. et GRANGEON D. (1963): Variations phyllotaxiques chez *Ceratophyllum demersum* L. et *Hippuris vulgaris* L. Mém. Soc. Bot. Fr. 41:76–91. – CUSSET G. (1965): Sur la tracheogenese foliaire de la Pesse (*Hippuris vulgaris* L.). C. R. Séances Acad. Sci. Paris 261:1721–1723. – KORN R. W. (1976): Origin of internodal air spaces in *Hippuris vulgaris* L. New Phytol. 77:163–171. – JANAUER G. A. and ENGLMAIER P. (1986): The effects of emersion on soluble carbohydrate accumulations in *Hippuris vulgaris* L. Aquatic Bot. 24:241–248.

Vytrvalé vodní nebo bahenní byliny podobné přesličkám s rozvětveným oddenkem těsně při povrchu půdy. Lodyhy jednoduché, přímé, zřídka obloukovitě vystoupavé, na průřezu okrouhlé. Listy v přeslenech, jednoduché, čárkovité, celokrajné, hrotité, bez palistů; ponořené listy tenké, chabé, světle zelené, vnořené listy kratší a tlustší, na svrchní straně tmavě zelené. Květy drobné, úžlabní, v přeslenech, bez listenů, oboupohlavné nebo jednopohlavné, bezobalné; tyčinka 1, pylová zrna s nezřetelnými aperturami a tenkou exinou; pestík 1, jednoplodolistový, s 1 anatropickým vajíčkem; semeník spodní, čnělka šídlovitá, většinou delší než semeník. Plod podlouhle vejcovitá nažka. – Jediný rod se 3–4 druhy, rozšířenými převážně v mírném a boreálním pásu Eurasie, v Grónsku a v mimotropické Severní a Jižní Americe. – Anemogam., částečně Entomogam. Hydrochor. Zoochor.

Poznámka: U zástupců rodu *Hippuris* jsou význačné iridoidní glykosidy aukubosid a katalposid, z flavonolů byl zjištěn kempferol, hojně jsou slizy. Nejsou uváděny leukoanthocyanidiny, kyselina ellagová a třísloviny.

1. *Hippuris* L. – prustka

Hippuris LINNAEUS Sp. Pl. 4, 1753

Lit.: GESSNER F. (1952): Der Druck in seiner Bedeutung für das Wachstum submerser Wasserpflanzen. Planta 40:391–397. – KNAPP H. D., RAUSCHERT S., WEINERT E. et HEMPEL W. (1978): Karten der Pflanzenverbreitung im Herzynischen Florenggebiet. Hercynia, ser. n., 15:321–398. – KUBÁT K. (1986): Červená kniha vyšších rostlin Severočeského kraje. Litoměřice. [p. 76–80]. – HUSÁK Š. et HEJNÝ S. (1991): Prustka obecná, naše vzácná obojživelná rostlina. Živa 77:202–203.

*) Zpracoval Š. Husák

1. *Hippuris vulgaris* L. – prustka obecná Tab. 21/1

Hippuris vulgaris LINNAEUS Sp. Pl. 4, 1753.

Exsikáty: Fl. Exs. Reipubl. Bohem. Slov., no 747. – PÉTRAK Fl. Bohem. Morav. Exs., no 1262. – TAUSCH Fl. Bohem. Exs., no 539. – Extra fines: Fl. Exs. Bavar., no 429b. – Fl. Hung. Exs., no 382. – Gerb. Fl. SSSR, no 5881.

Vynořené nebo ponořené, lysé byliny s větvenými, dl. plazivými, válcovitými, krátce článkovanými a kořenujícími oddenky. Lodyhy nevětvené, přímé, (7–)20–80 cm dl., ponořené rostoucí lodyhy tenčí, s delšími internodii, až 190 cm dl., 1–2 (–6) mm tlusté. Listy v 8–12(–18)četných, hustých přeslenech, nahoru obloukovitě nebo rovnovážně odstávající, jednoduché, čárkovitě kopinaté, celokrajné s tuhou špičkou. Vynořené rostliny s listy tuhými, (0,5–)1,0–2,0(–4,0) cm dl., 0,5–3,5 mm šir., čárkovitě kopinatými, špičatými, poněkud ztlustlými, na svrchní straně tmavě zelenými; ponořené rostliny bledě zelenožluté, listy plihé, ve vodě vzplývavé, až 10 cm dl., 1,5–2,5 mm šir. Květy na vynořených lodyhách, drobné, zelenavé, přisedlé nebo dolní krátce stopkaté, úžlabní, bezobalné (kalich tvořený nezřetelným kožovitým lemlem na hor. okraji češule), buď jednopohlavné s jednou tyčinkou a s červeným prašníkem nebo s jedním pestíkem, nebo oboupohlavné, často též sterilní. Nažky s tenkým oplodím, asi 2–3 mm dl., 1,5 mm šir., hladké. V–VII. Hf–Gf.

$2n = 32, 30$ (extra fines)

Variabilita: Druh značně proměnlivý v závislosti na vodním režimu. Tomu odpovídají ekomorfózy: f. *terrestris* SCHWARZ, ve všech rozměrech menší rostliny na okrajích stojatých nebo tekoucích vod nebo periodicky vysychajících mělkých tůň, f. *fluviatilis* KOCH jsou rostliny ponořené, sterilní, v tekoucích vodách až 5 m dl.

Ekologie a cenologie: Stojaté eutrofní, zřídka mezotrofní vody nebo mokřady, břehy rybníků, okraje malých vodních toků, periodicky vysychající terénní deprese v intravilánech obcí, mělké luční tůně apod. Druh nesnáší hustě zapojený porost ostatních bylin, vytváří iniciální porosty, osídlující volný prostor. Méně často se vyskytuje v tekoucích vodách vzplývající v proudu vody nebo ve stojatých vodách ± v trvale submerzní formě (laguny v rákosinách rybníka Nesytu). Diagnostický druh svazu *Oenanthion aquaticae* (hlavně as. *Hippuridetum vulgaris* PASSARGE 1955).

Rozšíření v ČR: Roztroušeně až vzácně v nížinách a pahorkatinách termofytika sz., stř. a v. Čech (hlavně dřívě) a na j., stř. a v. Moravě, vzácně zasahuje do přilehlých oblastí mezofytika. Od planárního do submontánního stupně (max.: Brdy, Hořejší Padrský ryb., ca 550 m). Δ – Mapy: KUBÁT 1986:78 (Čechy); SLAVÍK FKS 1997:156; SLAVÍK in Květena 5:30, 1997.

T: 2a. Žatec. Poohří (Louny; Počerady; Lenešice), 3. Podkruš. pán. (Komořany, lit.), 4a. Loun. střed. (Třebívlice, lit.; Břvany), 4b. Lab. střed. (Ústí nad Labem), 5a. Dol. Poohří (Ohře mezi Žabovřesky, Budyní a Písty), 5b. Roudn. písky (Lovošice; Roudnice nad Labem, obě lit.), 6. Džbán (Hřešice), 7a. Liboch. tab. (Peruc; Čížkovice, lit.; Sulejovice, lit.), 7c. Slán. tab. (Jarpice; Zlonice), 7d. Bělohor. tab. (Okof; Únětice, obě lit.), 10b. Praž. ploš. (Písnice, lit.), 11a. Všet. Pol. (Mělník; Mělnická Vrutice; Všetaty; Byšičky; Neratovice; Sluhy; Lysá nad Labem), 11b. Poděb. Pol. (Nymburk; Poděbrady; Vlčkov pod Oškobrhem), 12. Dol. Pojiz. (potok Bělá u Bakova nad Jizerou; Mladá Boleslav, lit.; Vinec, lit.), 13a. Rožď. tab. (Kopidlno, řeka Mrlina; Hasina; Nouzov; Městec Králové), 14a. Bydž. pán. (Vysoké Veselí; Klenice, lit.; Olešnice), 15a. Jarom. Pol. (Velký Vřeštev; Smřice), 15b. Hrad. Pol. (Černožice, Holohlavský rybník; Libřice, rybník Lhořák; Opočno), 15c. Pard. Pol. (Semín; Lázně Bohdaneč; Stěblová; Dašice, lit.; Uhersko; Jaroslav; Štěnec; Chrudim, rybník v městském parku), 16. Znoj.-brn. pah. (Veselka; Troubsko; Přisnotice), 18a. Dyj.-svr. úv. (Břeclav; Podivín; Lednice; Strachotín; rybník Nový u Sedlece; rybník Horní a Dolní Mušlovský; rybník Nesyt; rybník Výtopa a rybník Matouš u Nesytu; Úvaly, oba rybníky), 18b. Dolnomor. úv. (Bzenec; Vacenovice; Hodonín; Uherské Hradiště; Milotice, Písečný rybník), 20b. Hustop. pah. (Čejč; Vikoš; Moravský Písek; Hustopeče), 21b. Hornomor. úv. (Kožušany). – M: 24a. Cheb. pán. (Kynšperk nad Ohří, lit.), 30b. Rak. kotl. (Rakovník, lit.), 32. Křivokl. (Lány, Lánská obora; Nový Dům u Rakovníka, vysazena v pískovně), 51. Polom. hory (Kokořínské tůně), 52. Ral.-bez. tab. (Paterov, lit.; Bělá pod Bezdězem), 53a. Českolip. kotl. (Česká Lípa; Nový Bor), 55e. Mark. pah. (Střeveč, lit.), 57a. Bělohr. (Lázně Bělohrad), 58a. Žacl. (Žacléř), 60. Orl. opuky (Provoz; Podchlumí; Kostelec nad Orlicí), 61a. Křivina (Záhornice, lit.), 61c. Chvojen. ploš. (Radhošť, rybník Šejval), 62. Litomyš. pán. (Hrušová, lit.; Litomyšl), 63c. Stř. Poorl. (Brandýs nad Orlicí), 63h. Svit. úv. (Muzlov; Dlouhá; Březová nad Svítavou, lit.), 74a. Vidn.-osobl. pah. (Vidnava), 74b. Opav. pah. (Krnov), 76a. Mor. brána vl. (Hustopeče nad Bečvou), 80a. Vset. kotl. (Huslenky; Hrachovec), 83. Ostr. pán. (Český Těšín). – O: 87. Brdy (Hořejší Padrský rybník).

Druh v současné době rychle mizí; příčinou ústupu je celková změna způsobů hospodaření a zkulturnění krajiny hlavně zemědělskými a vodohospodářskými melioracemi, přílišné anorganické i organické znečištění a zarůstání biotopů prustky.

Celkové rozšíření: Evropa (j. a jz. část vzácně), s. Asie, Grónsko, Severní a Jižní Amerika až po Ohňovou zemi a subantarktické ostrovy. V tropech a subtropích chybí. – Mapy: HULTÉN FA 1968:695; HULTÉN CP 1971:123; KNAPP et al. 1978:350; MEUSEL et al. 1978:302; HULTÉN NE 1986:688.

Poznámka: Mimo *H. vulgaris* jsou popsány: *H. tetraphylla* L. fil., halofyt rostoucí na s. pobřeží Atlantského oceánu v Norsku a v USA, na ruském a švédském pobřeží Baltského moře a snad na francouzském pobřeží a pobřeží Tichého oceánu na Aljašce; *H. melanocarpa* SEMENOVA-TJAN-ŠANSKAJA rostoucí v tajze od Murmanská po Japonské moře a *H. lanceolata* RETZIUS, jež je rovněž halofyt, rozšířený od sv. Ruska po ostrov Kolgujev při ústí řek Pečory a Kary. Podle názoru některých botaniků je posledně jmenovaný druh křížencem *H. tetraphylla* × *vulgaris*.

Význam: Porosty prustky v rybnících slouží k vytírání ryb, které v nich nalézají hojnost potravy i úkrytů. V zahradnictví je významným okrasným druhem, neboť kultura prustky je snadná.

Tab. 21: 1 *Hippuris vulgaris*, lodyha vynořená nad vodu, 1a – lodyha ponořená, 1b – přeslen listů na lodyze ponořené, 1c – přeslen listů na lodyze vynořené, 1d – plod. – 2 *Myriophyllum spicatum*, 2a – květy v paždí listenů, horní samčí, dolní samičí, 2b – samičí květy. – 3 *M. verticillatum*, 3a – květy v paždí peřenosečných listenů delších než květy. – 4 *M. alterniflorum*.

136 *Myriophyllum*

