

40. Cannabaceae ENDL. — konopovitě*)

Lit.: WALTER H. (1935): Moraceae-Cannaboideae. In: KIRCHNER O., LOEW E. et SCHRÖTER C., Lebensgeschichte der Blütenpflanzen Mitteleuropas 2/1: 821—909.

Jednoleté až vytrvalé byliny s přímou nebo ovíjivou lodyhou. Listy vstřícné (v hor. části lodyhy mnohdy střídavé), řapíkaté, dlanitě složené až celistvé, s palisty. Květy drobné, jednopohlavné, dvoudomé, vzácně jednodomé, ve vrcholičnatých květenstvích; prašnickové květy s 5 volnými okvětními lístky a 5 epitepalními tyčinkami; pestíkové květy s nepatrným srostlým okvětím (vzácně chybí) a s jednopouzdrým, jednovaječným semeníkem; čnělka chybí, blizny 2, nitkovité, delší než semeník; vajíčko příčné, dvouobalné. Plod nažka. Semena se srpovitě až spirálně stočeným zárodkem, endosperm nepatrné. — 2 rody (6 druhů) původně rozšířené v mírném pásmu Eurasie. Pěstováním a zplaněním rozšířené téměř po celém světě.

- 1a Lodyhy ovíjivé, listy jednoduché, dlanitě 3—7sečné až celistvé 1. *Humulus*
b Lodyhy přímé, listy složené, dlanitě 5—7četné 2. *Cannabis*

1. *Humulus* L. — chmel

Humulus LINNAEUS Sp. Pl. 1029, 1753.

Lit.: MOHL A. (1924): Chmelařství. Praha. — OSVALD K. (1946): Pěstování chmele. Praha. — ZÁVORKA V. et ZIMA F. (1956): Chmelařství. Praha. — RYBÁČEK V. et al. (1980): Chmelařství. Praha.

Jednoleté nebo vytrvalé pravotočivé liány. Lodyha nevýrazně hranatá až hranatá, vzácněji na hranách křídlatá, drsná, s dvouramennými, tuhými, krátkými chlupy. Listy dlouze řapíkaté, 3—7dílné (ve stř. části lodyhy) až celistvé (časté v hor. části lodyhy), palisty vytrvalé, na bázi do různé výše srostlé. Květenství převážně úžlabní, vzácněji koncová; prašnickové květy v řídkých mnohokvětých vrcholičnatých latách; pestíkové květy s nepatrným, pohárkovitým okvětím a listěncem, po 2 v úžlabí listenů, ve stopkatých kulovitých až vejcovitých svazečcích. Listeny a listěnce se za plodu zvětšují a vytvářejí šišticovitá plodenství. Plod nažka. Semena se spirálně stočeným zárodkem. — 2 druhy, původní v mírném pásmu s. polokoule. — Anemogam.

- 1a Rostliny vytrvalé; listy ve stř. části lodyhy zpravidla dlanitě 3—5klané až 3—5dílné; listeny pestíkových květů po odkvětu žlutavé, suchomázdřité, špičaté, měkce krátce chlupaté, na bázi se žlutými žlázkami, nažky ca 3 mm dl. 1. *H. lupulus*
b Rostliny jednoleté; listy ve stř. části lodyhy zpravidla dlanitě 5—7dílné až 5—7sečné; listeny pestíkových květů po odkvětu hnědavé, kožovité, dlouze zašpičaté až osinkatě špičaté, štětinatě chlupaté, na bázi s ojedinelými žlutými žlázkami nebo bez žlázek; nažky ca 4 mm dl. 2. *H. scandens*

1. *Humulus lupulus* L. — chmel otáčivý

Tab. 109/1

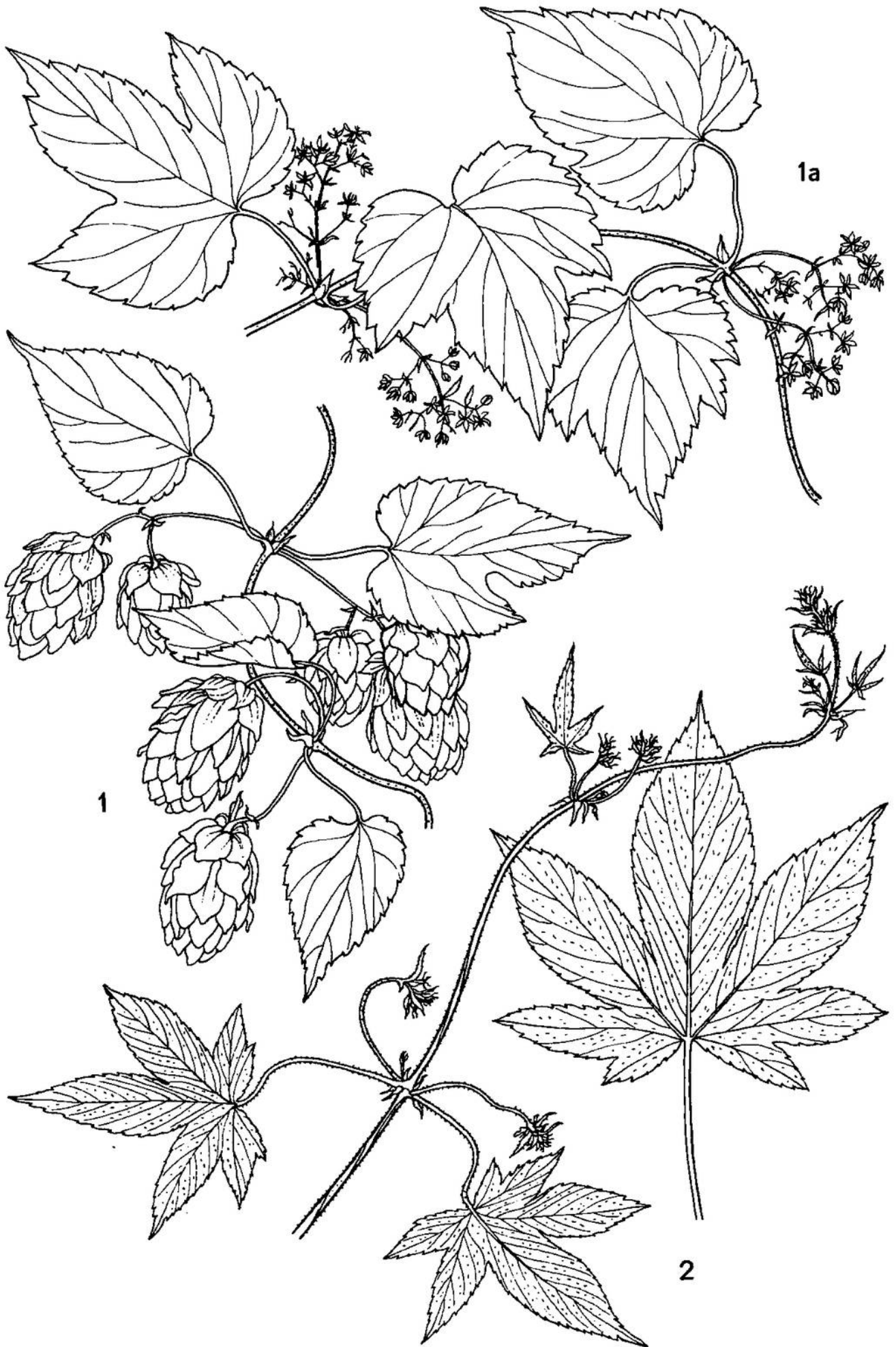
Humulus lupulus LINNAEUS Sp. Pl. 1027, 1753.

Vytrvalé byliny, zpravidla se silným svislým oddenkem a hojnými podzemními výhonky. Lodyha 3—5 (—10) m vys., pevná, drsná. Listy ve stř. části lodyhy vstřícné, dlouze řapíkaté, čepel v obrysu vejčitá až okrouhlá, dlanitě 3—5klaná až 3—5dílná, (5—) 8—12 (—20) cm dl. a (5—) 7—10 (—22) cm šir., s laloky na vrcholu špičatými, na bázi hluboce srdčitá, na okraji hrubě osinkatě pilovitá, na svrchní straně tmavě zelená, drsná, na spodní straně světleji zabarvená, s roztroušenými žlutými žlázkami,

± hladká, řapík 4—10 (—12) cm dl., drsný; palisty vejčité, až 1,5 cm dl., na bázi ± srostlé; listy v hor. části lodyhy často střídavé, menší, většinou celistvé nebo laločnaté, vejčité, (4,0—) 6,0—8,0 (—9,5) cm dl. a (3,5—) 5,0—7,0 (—9,5) cm šir., hrubě osinkatě pilovité. Prašnickové květy s okvětními lístky 2,0—3,0 (—3,5) mm dl. a (0,7—) 1,0—1,5 (—1,9) mm šir., žlutavě zabarvenými, za květu široce rozevřenými; pestíkové květy v hustých svazečcích s dlouze vyčnívajícimi bliznami, listeny za květu zelenavé až žlutavě zelené, vejčité, na vrcholu špičaté, celokrajné, jemně krátce žláznatě chlupaté, především v dol. polovině na vnitřní straně (pohárkovité lupulinové žlásky). Za plo-

*) Zpracoval J. Chrtek.

Tab. 109: 1 *Humulus lupulus*, část samičí rostliny, 1a — část samčí rostliny. — 2 *H. scandens*.



1a

1

2

du vznikají šišticevitá převislá plodenství až 6 cm dl., s nápadně zvětšenými, až 2 cm dl., nesouměrnými, suchomázdřitými, žlutavě zbarvenými listeny. Nažky vejcovité, z obou stran zploštělé, (2,0—) 2,5—3,0 (—3,4) mm dl. a 1,5—2,5 (—2,8) mm šir., žlutavě hnědé až hnědé, u kulturních forem často nedovyvinuté nebo zcela chybějí. V—VI. Hkf.

$2n = 20$ (ČSR: 11. Stř. Pol.)

Variabilita: Velmi proměnlivý ve tvaru a velikosti listů a ve velikosti a barvě plodenství. Jednotlivé odchylky však nemají vyšší taxonomickou hodnotu.

Ekologie a cenologie: Vlhké křoviny, okraje lesů, olšiny, lužní lesy apod., především však v pobřežních křovinách potoků a řek, kdy vytváří mnohdy rozsáhlé porosty. Vlhkomilná rostlina. Nejčastěji ve společenstvech svazů *Alnion glutinosae*, *Alno-Ulmion*, *Salicion triandrae* a *Rubo-Prunion spinosae*. Kulturní formy se pěstují nejčastěji na rovinatých pozemcích v širokých otevřených údolích s mírným prouděním vzduchu. Chmel vyžaduje mírně kyselé půdy (nejlépe permské červené půdy žatecké oblasti) s mírně kolísající hladinou podzemní vody (1,8—2,0 m).

Rozšíření v ČSR: Roste především v termofytiku a nižších polohách mezofytika; ojediněle na příhodných stanovištích ještě ve vyšších polohách mezofytika a nejnižších polohách oreofytika. Těžiště rozšíření je v planárním až suprakolinním stupni; vzácněji proniká do submontánního až montánního stupně (max.: Krkonoše, Horní Maršov, ca 700 m). V Čechách se chmel pěstuje především v oblasti žatecké a ústěcké, na Moravě v tršické mezi Olomoucí a Přerovem. — Mapy: SLAVÍK FKS 1986: 101.

Celkové rozšíření: V současné době roste chmel zejména v mírném pásmu celé Eurasie a Severní Ameriky, pěstováním byl zavlečen i do vzdálených oblastí, jako např. Chile, Austrálie apod. Pěstuje se hlavně v NSR, Anglii, SSSR, USA, Kanadě, Austrálii. — Mapy: AFE 1976: 86.

Význam: Stará kulturní rostlina; nejstarší údaje o pěstování chmele v českých zemích jsou z r. 859. Postupně s rozvojem pivovarnictví se rozšiřovala i celková plocha chmelových kul-

tur. Pěstují se výhradně jen samičí rostliny, na zvlášť k tomu upravených polích — chmelnicích. Z celé rostliny se sklízí pouze samičí plodenství, tzv. chmelové šištice, tvořené převážně zvětšenými listeny, které nesou lupulínové žlázy, obsahující hořké látky (humulon, lupulon apod.) a dále silici s terpenoidy, např. s humulenem, myrcenem aj. s bakteriostatickými a konzervačními účinky. Sekrece hořkých látek vrcholí v druhé polovině srpna, kdy začíná i sklizeň — technická zralost chmele. Pře-
vážná většina sklizených chmelových šištic se zpracovává v pivovarnictví, menší část v průmyslu farmaceutickém, voňavkářském a potravinářském. V současné době jsou povoleny kultivary: cv. Lučan, Blato, Aromat, Sirem a některé selektované klony (Osvaldův klon č. 31, 72 a 114 a klon Zlatan). Všechny naše kultivary a mnohé zahraniční vznikly z velmi produktivního kultivaru — cv. Žatecký (jemný poloraný červeňák). Český chmel patří mezi ušlechtilé chmele nejvyšší jakosti a vyváží se do mnoha zemí světa. Mladé chmelové výhonky mohou být používány jako zelenina (chmeliček, chmelový chřest).

2. *Humulus scandens* (LOUR.) MERRILL — chmel japonský Tab. 109/2

Humulus scandens (LOUR.) MERRILL Trans. Amer. Phil. Soc. 24/2: 138, 1935. — Syn.: *Antidesma scandens* LOUR. Fl. Chochin. 2: 617, 1790. — *Humulus japonicus* SIEB. et ZUCC. Abhandl. Akad. Wiss. München 4/3: 213, 1849.

Jednoleté, ovíjivé byliny s nápadně drsnými lodyhami. Listy ve stř. části lodyh zpravidla dlanitě 5—7dílné až 5—7sečné, na obou stranách čepeli drsné. Pestíková květenství s listeny po odkvětu zvětšenými, hnědavými, kožovitými, dlouze zašpičatělými až osinkatě špičatými, štětinatě chlupatými, s ojedinělými žlázkami na bázi nebo bez žlázek. Nažky ca 4 mm dl. a 3,5—4,0 mm šir. VI—IX. Tf.

$2n = \sigma 17, \varphi 16$ (extra fines)

Pěstován občas v zahrádkách a parcích na krytí besídek a stěn. Ojediněle zplaňuje (Praha, Třebíč). Původem z Japonska, Číny a Sovětského svazu (Dálný východ).

2. *Cannabis* L. — konopí (konopě)

Cannabis LINNAEUS Sp. Pl. 1027, 1753.

Lit.: HOLUBY J. L. (1878): *Cannabis sativa monoica* „Sverepá Konopa“ der Slowaken. Österr. Bot. Z. 28: 367—368. — SOJÁK J. (1960): Zur Verbreitung von *Cannabis ruderalis* Janisch. Novit. Bot. Prag. 1960: 19—20. — SOJÁK J. (1962): Novinky československé květeny. Preslia 34: 403—414. — SMALL E. et CRONQUIST A. (1976): A practical and natural taxonomy for *Cannabis*. Taxon 25: 405—435 [velmi mnoho citované literatury]. — CHRTEK J. (1982): Poznámky k rozšíření *Cannabis ruderalis* v Čechách a na Moravě. Čas. Nár. Muz., sect. natur., 150: 21—24.