

### 3. *Ptelea* L. – křídlatec \*)

*Ptelea* LINNAEUS Sp. Pl. 118, 1753.

Lit.: BAILEY V. L. (1962): Revision of the genus *Ptelea* (Rutaceae). *Brittonia* 14:1–45. – HIEKE K. (1984): Pozoruhodné dřeviny v moravských zámeckých parcích. *Záhradnictvo* 9:182.

Opadavé mnohomanželné keře nebo malé stromy. Listy střídavé, obvykle 3četné. Květy v chocholících latkách, 4–5četné. Plod nažka. – 7–11 druhů, převážně v USA a Mexiku. – Entomogam. Anemochor.

#### 1. *Ptelea trifoliata* L. – křídlatec trojlistý

Tab. 23/2

*Ptelea trifoliata* LINNAEUS Sp. Pl. 118, 1753.

Keř 2–5 m vys., silně aromatický. Letorosty červenohnědé, pupeny zakryté žlutohnědými chlupy. Listy 3četné, lístky vejčité až obvejčité kopinaté, 2,5–10,0(–14,0) cm dl., 1,5–5,0 cm šir., prostřední zpravidla největší, postranní často asymetrické, nezřetelně vroubkované, svrchu olysalé, lesklé, na rubu pýřité, matné, s prosvítavými siličnými nádržkami. Květy většinou 4četné, vonné; kališní lístky asi 1 cm dl., pýřité, zelené; korunní lístky asi 7 mm dl., pýřité, žlutozelené; tyčinky 4,

nitky v dol. 1/2 dl. pýřité; pestík s 2–3pouzdrým semeníkem. Nažky okrouhlé, křídlaté, 1,5–3,0 cm v průměru, připomínající plod jilmu; křídlo s vyniklou síňatou žilnatinou, tečkovaně žláznaté, uprostřed se 2–3 semeny.

V ČR není původní, pěstuje se dosti často v parcích.

Nenáročná dřevina, snášející polostín. Původní v atlantické části USA a v Mexiku. – Mapy: LITTLE Atlas U. S. Trees 3:map. 128, 1976. Okrasná dřevina vhodná pro nížiny a pahorkatiny, nejčastěji vysazovaná jako solitér. Do Evropy introdukována v r. 1724, do Čech r. 1835 (Praha-Královská obora).

## Ordo Sapindales – mýdelníkotvaré

### 100. *Staphyleaceae* (DC.) LINDL. – klokočovitě \*\*)

Lit.: KRAUSE J. (1942): *Staphyleaceae*. In: ENGLER A. et al. [red.], *Die natürlichen Pflanzenfamilien*, ed. 2, 20b:255–321. Leipzig. – ARTJUŠENKO Z. T. (1958): *Staphyleaceae*. In: SOKOLOV S. J. [red.], *Derevja i kustarniki SSSR* 4:398–405. Moskva et Leningrad. – SPONGBERG S. (1971): *The Staphyleaceae in the Southeastern United States*. *J. Arnold Arbor.* 52:196–203. – CARLQUIST S. et HOEKMAN D. A. (1985): *Wood Anatomy of Staphyleaceae; ecology, statistical correlations and systematics*. *Flora* 177:195–216.

Keře nebo stromy. Listy opadavé, vstřícné nebo střídavé, lichozpeřené, s více jámy nebo pouze 3četné. Květy pravidelné, oboupohlavné; kalich 5četný, s lístky volnými, pouze na bázi srostlými; koruna 5četná, volnolupenná; tyčinek 5, vetknutých na okraji miskovitěho žláznatého terče (disku); pylová zrna trikolporátní, se síťovitou vnitřní strukturou; semeník svrchní, 2–3(–4)pouzdrý, v každém pouzdru 2 a více vajíček vyrůstajících nad sebou; čnělky 1–3, volné nebo ± srostlé; vajíčka dvouobalná, vystoupavá, anatropická; placentace axilární. Plod nafouklá tobolka, složená ze 2–3 pouzder, vz. bobule. Semena s tvrdým osemením a velkým hilem; zárodek velký, přímý, ponořený v endospermu; dělohy velké, ploché. – 5 rodů se 40(–60) druhy, z nich 3 v mírném pásu s. polokoule a 2 v tropech Starého a Nového světa; chybějí v Africe a Austrálii. – Entomogam.

#### 1. *Staphylea* L. – klokoč

*Staphylea* LINNAEUS Sp. Pl. 270, 1753. – Syn.: *Staphyloendron* MILL. *Gard. Dict. Abr.*, ed. 4, 1754.

Lit.: DOMIN K. (1941): Klokoč (*Staphylea pinnata* L.) na Chotuci u Křince. *Věda Přír.* 20:180–181. – DOMIN K. (1943): Planý klokoč (*Staphylea pinnata* L.) v údolí Tiché Orlice u Chocně. *Věda Přír.* 21:182. – BROWICZ K. et GOSTYŇSKA M. (1957): Materials to the history of the geographical distribution of the bladdernut (*Staphylea pinnata* L.) in Poland. *Arbor. Kórnickie* 3:237–246. – GOSTYŇSKA M. (1961): Rozmieszczenie i ekologie kłokoczki południowej (*Staphylea pinnata* L.) w Polsce. *Arbor. Kórnickie* 6:5–71. – BARTKOWIAK S. et GOSTYŇSKA M. (1965): Zmienność nasion kłokoczki południowej (*Staphylea pinnata* L.). *Arbor. Kórnickie* 10:27–47. – OPRAVIL E. (1967): Die südmährischen Wälder im jüngeren Holozän. *Přirod. Pr. Úst. Čs. Akad. Věd Brno*, ser. n., 1:69–116. – KORNAŠ J. et WRÓBEL J. (1972): Materialy do atlasu rozmieszczenia roślin naczyniowych w Karpatach polskich. 5. *Staphylea pinnata* L. *Roczn. Sekc. Dendrol. Polsk. Tow. Bot.*, Warszawa, 26:27–32. – GOSTYŇSKA-JAKUSZEWSKA M. et WOJTERSKA H. (1973): Cechy diagnostyczne owoców i nasion niektórych gatunków z rodzaju *Staphylea* L. *Roczn. Sekc.*

\*) Zpracoval J. Koblížek

\*\*) Zpracovala A. Skalická

Dendrol. Polsk. Tow. Bot., Warszawa, 27:45–65. – BERTOVÁ L. et al. (1978): Rozšíření některých zajímavých druhů na Slovensku. Biológia, Bratislava, 33:343–353. – HENDRYCH R. (1978): Původní nebo nepůvodní rostliny naší květeny? (II). Živa 26:51–52. – HENDRYCH R. (1980): Kommt *Staphylea pinnata* in Böhmen als ursprüngliche Art vor? Preslia 52:35–53. – FIEDLER J. (1985): Rostlinná společenstva SPR Střemošická stráž na Chrudimsku. Pr. Mus. Hradec Králové, ser. A, 19:55–74. – ŠRODOŇ A. (1992): Kłopoty z kłokoczka. Wiadom. Bot. 36:63–67. – VELIČKA M. (1994): K rozšíření klokoče (*Staphylea pinnata* L.) na severovýchodní Moravě. Čas. Slez. Mus. 43: 187–189.

Keře nebo nízké stromy. Dřevo světlé, bez zřetelného rozlišení na jádro a běl; letokruhy nezřetelné. Pupeny vstřícné, vejcovité, zašpičatělé, s 1 šupinou. Listy vstřícné, lichozpeřené, s 3–1 jařmy lístků; palisty čárkovité, opadavé. Laty vstřícných vidlanů nejprve vzpřímené, později převislé; listeny čárkovité. Květy asi 1 cm velké, s lístky kališními i korunními ± stejně dlouhými a stejně zbarvenými; tyčinky zděli korunních lístků; čnělky 2–3, blizny hlavaté. Plod nafouklá tenkostěnná tobolka, 2–3 pouzdrá, za zralosti chřestící, otvírající se na vrcholu na břišním švu; v každém pouzdru 1 semeno, vzácněji 2 nebo žádné. Semena asi 1 cm v průměru, kulovitá, s velmi tvrdým, lesklým o semením a velkým hilem, jako by uťatým. – Asi 11 druhů převážně rozšířených v mírném pásu s. polokoule, pouze 3 druhy v Mexiku a Peru. – Entomogam.

Poznámka: U zástupců rodu *Staphylea* jsou hojné slizové epidermální buňky a tříslovinné idioblasty, štavelan vápenatý se vyskytuje v krystalcích. Z flavonoidů byl zjištěn např. kvercetin a kempferol; význačný je výskyt neobvyklé neproteinové aminokyseliny pinnataminu. Semena bez škrobu, ale s oleji a bílkovinami.

### 1. *Staphylea pinnata* L. – klokoč zpeřený

Tab. 25/1

*Staphylea pinnata* LINNAEUS Sp. Pl. 270, 1753. – Syn.: *Staphyloendron pinnatum* (L.) CRANTZ Inst. Rei Herb. 2:438, 1766.

Exsikáty: DOMIN et KRAJINA Fl. Čechoslov. Exs., no 74. – Fl. Exs. Reipubl. Bohem. Slov., no 46. – Pl. Čechoslov. Exs., no 396. – TAUSCH Herb. Fl. Bohem., no 304. – Extra fines: HAYEK Fl. Stir. Exs., no 641. – Herb. Fl. Reipubl. Sov. Ucr., no 155. – MAGNIER Fl. Selecta Exs., no 1636.

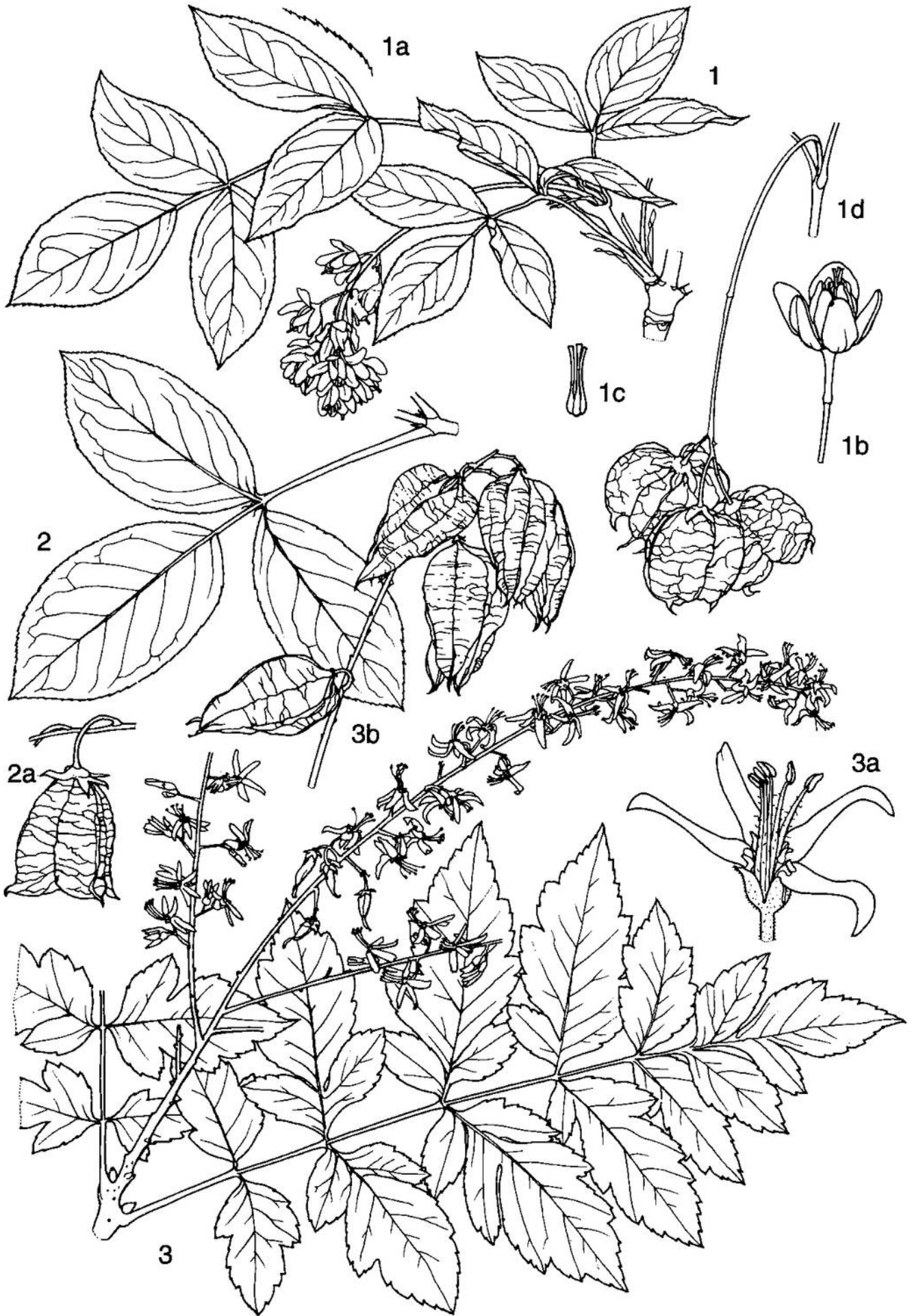
Keře nebo menší stromy, 1,5–5,0 m vys., s mladými větvemi silnými, zelenými, ± chlupatými, staršími hnědými, lysými, s bílými podélnými proužky a podlouhlými, bělavými lenticelami. Listové jizvy šir. trojúhelníkovité, s četnými listovými stopami uspořádanými do kruhu. Pupeny zašpičatěle vejcovité, po stranách kýlnaté, lysé, zelené, s fialovým nádechem; terminální pupeny větší než úžlabní, zpravidla nestejně velké; úžlabní pupeny odstávající. Listy lichozpeřené, 2–3jařmé; lístky šir. eliptické až vejčité, na bázi zaoblené, na vrcholu s protaženou špičkou, (4–)5–9 (–11) cm dl., (2–)3–4 (–7) cm šir., na líci temněji zelené, zpravidla lysé nebo na žilkách řídce kratičce chlupaté, na rubu lysé nebo na žilkách a při bázi řídce chlupaté; řapíčky kratičké, hustě odstále chlupaté; palisty čárkovité, později opadavé, 10–20 (–25) mm dl., světle zelené. Laty květů dl. stopkaté, mnohokvěté, složené až ze 60 květů; vřetenem květenství a stopky květní lysé; listeny úzce čárkovité, asi 1 cm dl., opadavé. Kališní lístky šir. kopinaté, ± zděli korunních lístků, 7–10 (–12) mm dl.,

3–5 mm šir., bílé nebo narůžovělé, někdy na špičce načervenalé; korunní lístky užší než kališní, bílé nebo vzácněji narůžovělé; tyčinky z květu nevyčnívající; čnělky volné nebo na vrcholu srostlé; blizna hlavatá až ± mírně zploštělá. Tobolky kulovité až hruškovité, (2,0–)3,0–3,5 (–4,0) cm dl., 2,5–3,5 cm šir., nafouklé, zelené, později nahnědlé, sraštělé, pouzdra na hřbetě slabě kýlnatá, se zakřiveným zbytkem čnělky. Semena ± kulovitá nebo hruškovitá, asi 1 cm velká, velmi tvrdá, lesklá, světle hnědá, s okrouhlým hilem, asi 4 mm velkým, plochým, bílým, slabě prohloubeným, ostře ohraničeným. V–VI. Ff.

$2n = 26$  (ČR: 64. Řičan. ploš.)

Ekologie a cenologie: Pláště mezofilních suťových lesů v inverzních polohách na zastíněných úpatích severně orientovaných svahů, vzácněji teplomilné doubravy a křovinné porosty. V krasových územích často v hlubokých puklinách skal (Pavlovské kopce). Roste na kamenitých i hlinitých, živinami bohatých vlhkých půdách, především na vápnatých podkladech. Především ve svazu *Tilio-Acerion*, v as. *Aceri-Carpinetum* KLIKA 1941 nebo dokonce *Lunario-Aceretum* SCHLÜTER in GRÜNEBERG et SCHLÜTER 1957, zatímco ve vlastních teplomilných doubravách svazu *Quercion pubescenti-petraeae* je vzácný. Zde se vyskytuje spíše okrajově, např. v as. *Corno-Quercetum* MÁTHÉ et KOVÁCS 1962. Objevuje se i v teplomilných křovinách náležejících do as. *Violo hirtae-Cornetum maris* HILBIG et KLOTZ in RAUSCHERT 1990.

Tab. 25: 1 *Staphylea pinnata*, 1a – okraj lístku, 1b – květ, 1c – pestík, 1d – plodenství. – 2 *S. colchica*, list, 2a – plod. – 3 *Koelreuteria paniculata*, 3a – květ, 3b – plodenství.



Rozšíření v ČR: Původní pravděpodobně pouze v teplých oblastech Moravy; potvrzují to i paleobotanické nálezy z doby halštatské a hra-  
dištní (Opravil 1967). Jeho výskyt na lokalitách v Čechách je nejspíše druhotný. Těžiště rozšíření je v moravském termofyliku, hojněji např. v 16. Znoj.-brn. pah. a dále v mezofyliku roztroušeně v závislosti na příhodných podmínkách. V kolin-  
ním a suprakolinním stupni (max.: Petřkovická hůrka u Starého Jičína, 600 m).  $\Delta$  – Mapy: ŠMAR-  
DA XM 1963:map. 229 (Morava); HENDRYCH 1978:51 et 1980:42–43; SLAVÍK FKS 1997:158.

T: 16. Znoj.-brn. pah. (roztr.), 17b. Pavl. kop. (roztr.), 17c. Milov.-valt. pah. (vz.), 18a. Dyj.-svr. úv. (Valtice, Boří les,? dru-  
hotně), 19. B. Karp. step. (Nivnice, Lipiny; vrch Výzkum nad Malou Vrbkou; vrch Jasenová u Blatničky; Vlčnovský háj u Vlčnova), 20b. Hustop. pah. (vz.). – M: 68. Mor. podh. Vy-  
soč. (v údolí Dyje roztr., jinde vz.), 70. Mor. kras (údolí Říčky; Josefovské údolí; Obřany, pahorek Šumbera), 76a. Mor. brána vl. (roztr., především v okolí Hranic a Nového Jičína), 77c. Chříby (vrch Koryčánka u Koryčan; údolí Dlouhá řeka; vrch Brdo u Buchlovic), 78. B. Karp. les. (kopec Háj u Velké), 80a. Vset. kotl. (Bystřička).

Lokality velmi přirozeného charakteru, kde se klokoč samo-  
volně šíří, ale s výskytem kdysi pravděpodobně ovlivněným člo-  
věkem: T: 11b. Poděb. Pol. (vrch Chotuc u Křince; Pátek, bažant-  
nice), 13a. Rožd. tab. (vrch Oškobrň u Poděbrad; Patřín, bažantnice). – M: 55e. Mark. pah. (Vesecká bažantnice u Jičína).

Lokality velmi přirozeného charakteru, na nichž je výskyt  
sporného původu: T: 15c. Pard. Pol. (SPR Střemošická stráž; Domanice; Štěnec). – M: 41. Stř. Povlt. (kopec Medník u Piko-  
vic; Zbraslav; Štěchovice), 63c. Stř. Poorl. (Choceň, Peliny).

Na mnohých lokalitách je velmi obtížné stanovit, zda se  
jedná o přirozený nebo o člověkem ovlivněný výskyt. Dekor-  
ativní habitus, nenáročnost a cenná semena této dřeviny vedly  
k častému vysazování a potom k jejímu samovolnému šíření.  
Mnohé lokality mají velmi přirozený charakter (např. SPR Stře-  
mošická stráž na Chrudimsku – FIEDLER 1985). Původnost ně-  
kterých nalezišť (Chotuc, Peliny) hájil DOMIN (1941, 1943),  
avšak tato tvrzení popírá HENDRYCH (1978, 1980), který doka-

zuje, že se lokality klokoče v Čechách nenacházejí v oblasti tep-  
lomilných doubrav, kde by se jediné mohl vyskytovat, a dále,  
že i ± přirozené lokality jsou v blízkosti parkových nebo zámeč-  
kých objektů (např. vrch Chotuc u zámeckého parku v Křinci).  
Avšak i v bažantnicích, tedy místech založených lidskou rukou,  
byl klokoč pokládán za původní dřevinu (Čelakovského názor  
na výskyt ve Vesecké bažantnici jz. od Jičína). Údaje o výskytu  
klokoče na Chotuci jsou velmi starého data; první zmínka pochází od Haenkeho z r. 1791; z minulého století existují herbá-  
řové doklady z Medníka u Pikovic (POLÁK 1871 PRC, PR).

Celkové rozšíření: Autochtonní ve stř. a jv. Evropě, Malé Asii, na Kavkaze a izolovaný výskyt v s. Sýrii. Nejdále na západ zasahuje do jv. Francie, jz. Německa, Švýcarska, východní hranice areálu je na Kavkaze (z. Předkavkazí, z. a v. Zakavkazí), kde se vyskytuje i příbuzný druh *S. colchica* STEV.; s. hranice je v Polsku kolem 51. rovnoběžky a roztroušené lokality na Ukrajině; směrem k jihu je v Itálii a na Balkáně až po Černé moře, chybí však v Řecku; v Turecku je rozšířen při s. hranici země. – Mapy: Atlas Rozm. Drzew i Krzew. v Polsce 2:map. 142, 1963; MEUSEL et al. 1978:275, 276.

Význam: V současné době se nejčastěji vy-  
sazuje jako okrasná dřevina, a to jako solitéra nebo ve skupinách s jinými keři, jako např. se zlicemi a brsleny. Dekorativní jsou květy, ale ještě více velké nafouklé tobočky. Velmi často se pěstuje v zámeckých parcích, botanických zahradách i v za-  
hradách soukromých. Rozmnožuje se hřížením, řízkováním nebo semeny, která se předem strati-  
fikují. Na lokalitách autochtonních i druhotných, ale působících velmi přirozeně, se nejčastěji šíří semeny. Semen se od dávných dob používalo při zhotovování růženců (proto keře klokoče bývají v blízkosti poutních míst), nyní se z nich dělají oz-  
dobné náramky, korále nebo náhrdelníky.

Poznámka: Občas se u nás vysazuje především v bota-  
nických zahradách či arboretech klokoč kolchický (*Staphylea colchica* STEV.); charakteristické jsou listy často s 1 jařmem líst-  
ků (3četné) a tobočky delší než široké, podlouhle vejcovité, na bázi klínovité a s rozestálými dlouhými cípy chlupní (Tab. 25/2).

## 101. *Aceraceae* JUSS. – javorovité \*)

Lit.: PAX F. (1901): *Aceraceae*. In: ENGLER A. [red.], *Das Pflanzenreich* 8 (IV/163). Leipzig. – POJARKOVA A. J. (1949): *Aceraceae*. In: ŠIŠKIN B. K. et BOBROV E. G. [red.], *Flora SSSR* 14:580–622. Moskva et Leningrad. – ZAMJATIN B. N. (1958): *Aceraceae*. In: SOKOLOV S. J. [red.], *Derevja i kustarniki SSSR* 4:405–499. Moskva et Leningrad.

Jednodomé, někdy dvoudomé opadavé dřeviny. Listy vstřícné, jednoduché nebo složené, bez pa-  
listů. Květy jednopohlavné s rudimenty druhého pohlaví, většinou 5četné; pylová zrna trikolpátní, pro-  
táhle elipsoidního tvaru, na povrchu striátní; gyneceum synkarpní, zpravidla ze 2 plodolistů, stylogia  
volná nebo na bázi srostlá, semeník svrchní se žláznatým terčem. Plod dvounažka. – 3 rody  
s asi 200 druhy, převážně v mírném až subtropickém pásu s. polokoule.

1a Převážně jednodomé dřeviny; listy jednoduché nebo dlانيتě složené ..... 1. *Acer*  
b Dvoudomé dřeviny; listy lichozpeřené ..... 2. *Negundo*

Poznámka: V čeledi *Aceraceae* jsou běžné flavonoly kempferol a kvercetin a kyseliny gallová a ellagová. Pojetí dvou sa-  
mostatných rodů *Acer* a *Negundo* podporují rozdíly v zastoupení některých obsahových látek. Pouze u zástupců rodu *Acer* byly  
zjištěny alkaloidy a katechiny. Idioblasty se saponiny (*Negundo*) nebo s polyterpenoidním obsahem (*Acer*); význačný je poměr  
syringaldehydu k vanillinu v ligninu – u rodu *Acer* je 1:2, u rodu *Negundo* 2:1. V rodu *Acer* jsou obecné flavonoidní leukoantho-  
cyanidiny, u rodu *Negundo* flavonoidy chybějí.

\*) Zpracoval J. Koblížek