

Poznámka: Plody rodů *Juglans* a *Carya* mají vnější dužnatý obal, připomínající mezokarp, a vnitřní tvrdý obal, připomínající endokarp; proto bývají označovány jako peckovice. Podle jiné interpretace se zdá, že vnější obal odpovídá spíše češuli obalující vlastní plod - oříšek. Proto je v popisech užíván termín nepravá peckovice. Vnější dužnatý obal se označuje jako rubina, vlastní plod (nepravá pecka) jako ořech a jeho dřevnatý obal jako skořápka.

- 1a Pupeny nahé; samičí květy (plody) četné v převislých květenstvích (plodenstvích); plod křídlatý, suchý 1. *Pterocarya*
 b Pupeny kryté šupinami; samičí květy (plody) po několika v nepřevislých květenstvích (plodenstvích) nebo jednotlivé; plod nekřídlatý s dužnatým oplodím 2
 2a Dřeň mladých větvíček přehrádkovaná; listy nejčastěji s více než 9 lístky (je-li jich méně, pak jsou celokrajné, nikoli pilovité); samčí jehnědy jednotlivé; vnější obal plodu puká nepravidelně nebo vytrvává, skořápka ořechu různě zbrázděná 2. *Juglans*
 b Dřeň mladých větvíček plná; listy s 5-7(-9) pilovitými lístky; samčí jehnědy po několika ve stopkatých svazečcích; vnější obal plodu puká ve 4 podélné díly, skořápka ořechu ± hladká 3. *Carya*

1. *Pterocarya* KUNTH — lapina

Pterocarya KUNTH Ann. Sci. Natur., Paris, 2: 345, 1824.

Lit.: ILJINSKAJA I. A. (1953): Monografie rodu *Pterocarya* Kunth. Fl. i Sist. Vysš. Rast. 10: 7-123.

Stromy s kúlovým kořenem a postranními kořeny s hojnými kořenovými výběžky; kmen jednoduchý nebo odspodu větvený; dřeň 1-2letých větvíček přehrádkovaná. Pupeny nahé nebo se šupinami již při prvních mrazech opadávajícími, ± plstnaté. Listy lichozpeřené, s 11-25 pilovitými lístky, největšími v hor. 1/3 listu nebo níže. Samčí jehnědy jednotlivé, v květu 6-18 tyčinek; samičí květy v mnohokvětých převislých jehnědách (plody v převislých plodenstvích). Plod oříšek s 2 postranními křídly listěncového původu. — 7 druhů většinou ve v. Asii, jeden na Kavkaze a v Íránu — Anemogam. Protandr.

1. *Pterocarya pterocarpa* (MINCHX) KUNTH — lapina jasanolistá

Pterocarya pterocarpa (MICHX) KUNTH Ann. Sci. Natur., Paris, 2: 345, 1824. — Syn.: *Juglans pterocarpa* MICHX Fl. Boreali-Amer. 2: 142, 1803. — *P. caucasica* C. A. MEYER Verz. Pfl. Cauc. 134, 1831. — *Pterocarya fraxinifolia* (POIRET) SPACH Hist. Natur. Vég. Phanér. 2: 180, 1834, nom. dubium.

Strom až 20 m vys., s borkou černošedou, ve stáří slabě brázditou. Listy 25-40 cm dl., lysé nebo jen naspodu v rozvětvení žilek se svazečky chlupů; lístky podlouhlé, na bázi ± asymetrické. Samčí jehnědy na loňských nebo na bázi letošních větvíček, 6-11 cm dl.; samičí jehnědy na letošních větvíčkách, řídkokvěté, 10-14 cm dl. Plodenství převislé, 20-40 cm dl.; oříšek asi 1 cm vel., křídla ± polokruhovitá, 1,5-2,0 cm šir., kožovitá. IV-V. Ff.

2n = 32 (extra fines)

Pěstuje se občas jako okrasná dřevina. Je dosti mrazuvzdorná; nejlépe se daří na výslunných stanovištích s hlubokou, dosti vlhkou půdou; rozrůstá se kořenovými výhonky. Původní v Zakavkazí a v Íránu (mapy SOKOLOV et ILJINSKAJA 1951: 225; ILJINSKAJA 1953: 53). V Evropě se pěstuje od r. 1782, v ČSR poprvé v r. 1844 (Praha-Královská obora).

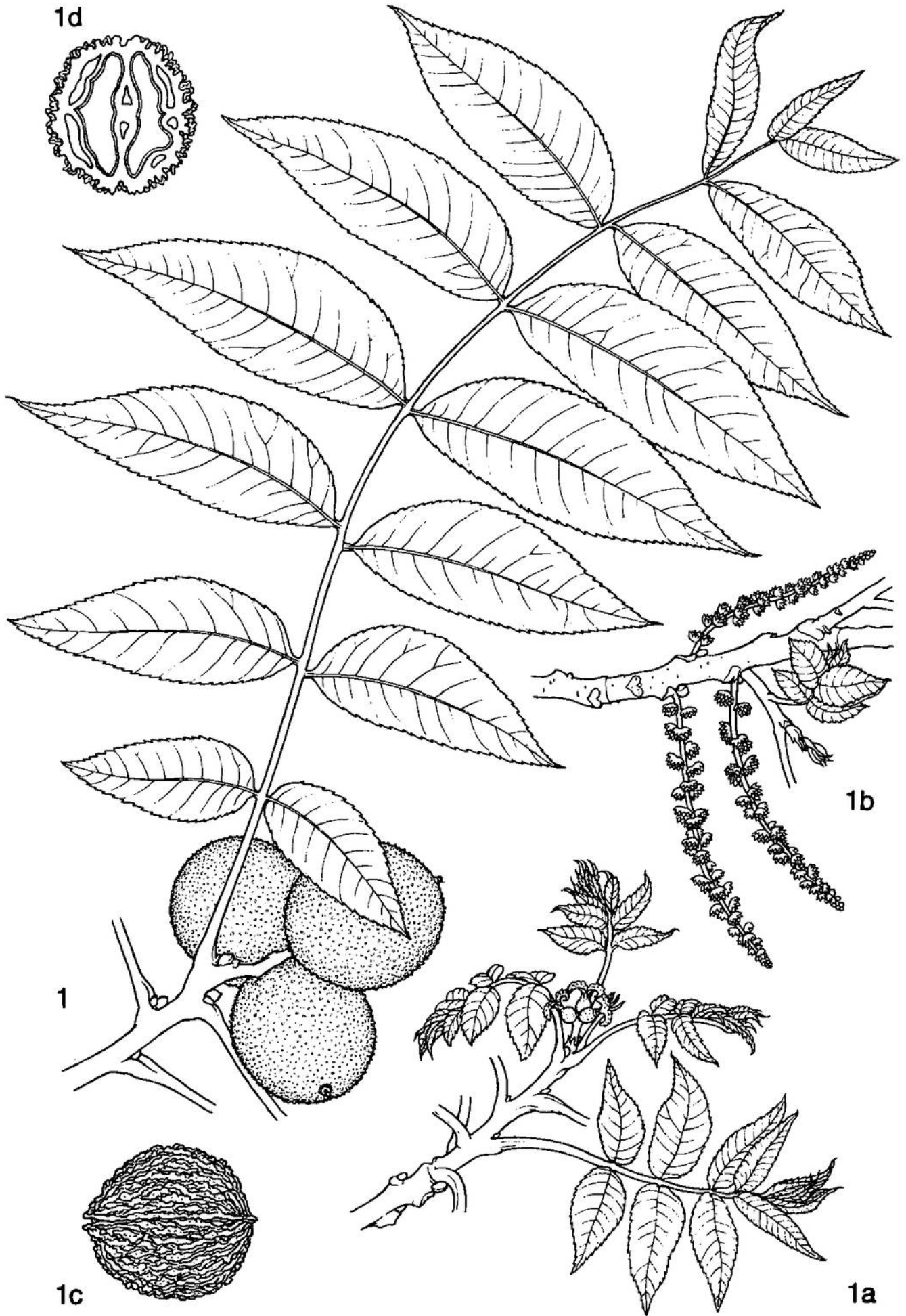
Poznámka: Zřídka se pěstují *P. stenoptera* DC. s křídly na plodech úzce podlouhlými a větvením listů křídlatým, původní v Číně, *P. rhoifolia* SIEB. et ZUCC. s pupeny obalenými šupinami a menším počtem lístků, pocházející z Japonska nebo též mrazuvzdornější kříženec *P. × rehderiana* C. K. SCHNEIDER (*P. pterocarpa* × *stenoptera*).

2. *Juglans* L. — ořešák

Juglans LINNAEUS Sp. Pl. 997, 1753.

Lit.: REBMAN F. (1920): Der Anbau von Walnussbäumen und amerikanischen Nussbaumarten im Walde. Neudamm. — DOMIN K. (1935): Ořešák královský (*Juglans regia* L.) a jeho zeměpisné rozšíření. Věda Přír. 16: 33-35. — POKORNÝ J. (1952): Ořešáky. Praha. — WERNECK H. L. (1953): Die Formenkreise der bodenständigen Wildnuss in Ober- und Niederösterreich. Verh. Zool.-Bot. Ges. Wien 93: 112-119. — ŠOBEK J. (1958): Ořešák královský a jeho pěstování. Praha. — FILIPOVIČ L. (1977): Palynological data for the postglacial distribution of *Juglans* in the composition of Bulgarian flora. Fytologija, Sofija, 6:32-37. — JAŠÍK K. et RICHTER M. (1978): Ořešák královský. In: DVORAK A. et al., Atlas odrůd ovoce, p. 272-287. Praha. — KOMANIČ I. G. (1978): Srovnatelná izmenčivost greckogo orecha v pervičnom i vtoričnych gencen-

Tab. 12: 1 *Juglans nigra*. 1a - větvíčka se samičími květy, 1b - část větvíčky se samčími jehnědami, 1c - ořech, 1d - příčný průřez ořechem.



Stromy s mohutným kúlovým kořenem (u roubovaných a přesazovaných stromů potlačen) a soustavou horizontálních kořenů. Kmen jednoduchý nebo odspodu větvený, koruna ± kulovitá; dřeň 1-2letých větvíček přehrádkovaná. Pupeny kryté masitými, ± plstnatými šupinami, terminální vejcovitě kulovité až elipsoidní, postranní kulovité až vejcovité, samčí se šikmým mřížkováním. Listy lichozpeřené (anomálně též sudozpeřené), aromaticky vonné; listky celokrajné nebo pilovité (u některých kultivarů členěné). Samčí květy v jehnědách vyrůstajících jednotlivě na loňských větvíčkách, zpravidla se 4-5 okvětními lístky, které srůstají se 2 listenci, takže vzniká 6(-7) laločný květní obal, přirostlý na podpurném listenu; tyčinek 8-40 s krátkou nitkou a rozšířeným konektivem, pylová zrna periporátní; samičí květy v různé četných klasech nebo jednotlivě na konci letošních větvíček, se 4-5 okvětními lístky; blizna mohutná, dvouklaná, téměř bez čnělky. Plod nepravá peckovice s dužnatým obalem nepravidelně pukajícím nebo vytrvávajícím; skořápka ořechu různě hrubě zbrázděná a hrbolatá; semeno laločnaté, tvořené olejnatými dělohami. — Asi 15-20 druhů od mírného do subtropického pásma s. polokoule s přesahem do hor tropické Střední a Jižní Ameriky. — Protandr. nebo Protogyn. Anemogam. Alogam., příležitostně Auto-gam.

- 1a Mladé větévky lysé; lístků nejčastěji 7-9 (tj. 3-4 jařma), na dospělých stromech celokrajné nebo nepravidelně vykrajované, lysé, jen na rubu v paždích žilek s chomáčky chlupů; skořápka ořechu mělce zbrázděná (výstupky zaoblené) 1. *J. regia*
b Mladé větévky chlupaté; lístků nejčastěji 11-19 (tj. 5-9 jařem), na okraji pilovité, na rubu ± chlupaté, skořápka ořechu hluboce zbrázděná (výstupky ostré) 2
2a Dřeň mladých větvíček světle hnědá (okrová); plod lysý, kulovitý nebo slabě obvejcovitý, ořech na spodu se 4 přehrádkami (semeno je 4laločné) 2. *J. nigra*
b Dřeň mladých větvíček tmavohnědá (čokoládová); plod hustě žláznatě chlupatý, elipsoidní až vejcovitý, na vrcholu zašpičatělý, ořech na spodu se 2 přehrádkami (semeno je dvoulaločné) 3. *J. cinerea*

1. *Juglans regia* L. — ořešák královský Tab. 11/1

Juglans regia LINNAEUS Sp. Pl. 997, 1753.

EXSİKÁTÝ: TAUSCH Herb. Fl. Bohem., no 1442. — EXTRA FINES: BAENITZ Herb. Dendrol., no 1239.

Strom až 20(-25) m vys. Mladé větvíčky lysé nebo téměř lysé, olivově zelené až šedohnědé, dřeň světle hnědá; dřevo těžké, s hnědým jádrem a světlou bělí; borka světle až tmavě šedá, teprve ve vyšším stáří hluboce rozpraskaná. Terminální pupeny 6-7 mm dl., řídce plstnaté. Listy v obrysu obvejčité, 20-40 cm dl., složeny s (5-)7-9(-13) lístků (u některých typů z 1-3 lístků); listky široce elipsoidní až podlouhlé, terminální zpravidla největší (5-15 cm dl.), celokrajné nebo nepravidelně vykrajované (na mladých stromcích a výmladcích řídce zubaté), leskle zelené, lysé (jen na spodní straně v paždí postranních žilek s chomáčky chlupů); řapík i vřeteno listu lysé. Samčí jehnědy 7-11 cm dl. a 1-2 cm šir. Samičí květy ve 2-5četných klasech (u některých typů až 20četných), ramena blizny masitá, hrubě bradavčitá, žlutozelená. Plod většinou elipsoidní až kulovitý, 4-7 cm vel., na povrchu lysý, hladký, žlutavě tečkovaný; rubina za zralosti nepravidelně puká a sa-

ma odpadává; ořech elipsoidní až kulovitý, někdy podlouhlý nebo smáčknutě kulovitý, 3-5 cm dl., 2-4 cm šir.; skořápka různé tloušťky, světle hnědá, na povrchu ± mělce hrbolatá, se 2 výraznými podélnými lištami, v dol. části se 4 přehrádkami (semeno 4laločné). Dosahuje stáří až 100, výjimečně až 300 let. Plodit začíná v 8-10 letech, kvete každoročně. (IV-)V. Ff.

2n = 32 (extra fines)

Variabilita: U planých ořešáků jsou popsány některé taxony, např. subsp. *fallax* (DODE) POPOV ze Střední Asie, subsp. *balcanica* STOJ. et STOITCHKOFF z Bulharska aj.; jejich taxonomická hodnota je problematická a jejich podíl na populacích u nás pěstovaných ořešáků nelze zjistit. Poměr planých a pěstovaných typů ve stf. Evropě se pokusil řešit WERNECK (1953) shrnutím maloplodých předpokládaně indigenních typů do jednoho okruhu (var. *germanica* WERNECK) a pěstovaných velkoplodých typů pravděpodobně orientálního a středomořského původu do jiného (var. *mediterranea* WERNECK). V oblasti nesporně původního výskytu (sovětská Střední Asie) však tento vztah neplatí. Variabilita pěstovaného *J. regia* je značná; je podmíněna téměř úplnou alogamii, která vyvolává vznik mozaikové variability a znesnadňuje ustálení kultivarů; ustálené typy lze udržovat buď opakovaným výběrem, nebo vegetativně roubováním. Třídění pěstovaných ořešáků se řídí pouze praktickými potřebami, především vlastnostmi ořechů (viz odstavce Význam). Další nejnápadnější odchylky nízké taxonomické hodnoty jsou ve tvaru listů, např. pouze s jedním

(terminálním) listkem (f. *monophylla* DC.), s velmi úzkými listky (f. *angustifolia* OPIZ), s členěnými listky (f. *laciniata* LOUDON). Podobně jsou tříděny odchylky ve vzrůstu, fenologii apod.

Ekologie a cenologie: V oblastech původního výskytu jeví *J. regia* značnou ekologickou i fytoecologickou amplitudu (od lužních lesů do podhorských lesů), vždy však v polohách dostatečně vlhkých a teplotně příznivých. Pokud u nás zplaňuje, zapojuje se do sušších lužních lesů (j. Morava, Polabí), ale též do jiných typů listnatých lesů. Možnost pěstování je omezena především teplotně, a to jednak výskytem extrémně nízkých teplot, jednak pozdními mrazy. Pro pěstování *J. regia* vyhovují půdy hluboké, vzdušné, dostatečně vlhké a živinami bohaté; za předpokladu ostatních příznivých faktorů nezáleží na minerálním složení půdy, za nevýhodných podmínek působí příznivě přítomnost vápenného substrátu. Nesnáší půdy těžké, trvale zamokřené nebo mělké a příliš suché.

Rozšíření v ČR: Pěstuje se hojně na celém území, s výjimkou horských a lokálně klimaticky drsných oblastí. Optimum pro pěstování je v planárním a kolinním stupni, kde také občas zplaňuje a proniká i do přirozených nebo polopřirozených porostů. V suprakolinním stupni (výjimečně i v submontánním) je pěstování omezeno na příznivá chráněná stanoviště (max.: Krkonoše, Jánské Lázně, 700 m; Kašperské Hory, ca 700 m). — Mapy: LMA 1955: 58.

Celkové rozšíření: Původní rozšíření ořešáku královského je zkráceno dlouhodobou kultivací, zplaňováním a zdomácněním v přirozených společenstvech. Pěstuje se s větší nebo menší intenzitou téměř v celém mírném až subtropickém pásmu s. polokoule (hlavně stf. a j. Evropa, j. SSSR včetně asijské části, Írán, Čína, Japonsko, USA). Původní rozšíření zabírá zřejmě z. a stf. Asii, nejdále k západu do s. Malé Asie. V jv. Evropě byl pokládán alespoň zčásti za původní (např. DOMIN 1935), ale výsledky pylových analýz z Bulharska a Řecka ukazují, že ani v nejjihnější části Balkánského poloostrova není prokazatelná kontinuita s předglaciálním výskytem (FILIPOVIČ 1977, BOTTEMA 1980). Zdánlivě přirozený výskyt v různých částech jv. Evropy je pravděpodobně druhotný nebo nejvýš má povahu lokálních refugií (z. Srbsko). S ohledem na to je také zcela nepravděpodobná původnost ořešáku v hor. Podunají (WERNECK 1953). — Mapy: SOKOLOV et ILJINSKAJA 1951: 233; LMA 1955: 82; AFE 1976: 53 (vše s vyloučením Balkánu).

Význam: Pěstován jako užitkový strom především pro jedlá semena (vlašské ořechy) v sadech, zahradách, alejích i soliterně, jen zřídka lesnický. Semena (jádra) se užívají jako ovoce a pochutina v potravinářství; mají vysoký obsah olejů, bílkovin a minerálních látek.

Produkce dřeva, které je velmi kvalitní a používá se v nábytkářství, je druhotná (větší část čs. potřeby se kryje dovozem). Dříve se používaly listy v lékařství (především pro obsah tříslovin a naftochinonu juglonu), rubina jako zdroj hnědého barviva a vitamínu C, ze semen se lisoval olej apod. Pěstován, nebo alespoň úmyslně rozšiřován od pravěku, pylové analýzy u nás jej dokazují od doby bronzové, ojediněle i dřívě. Většího rozšíření dosáhl až v raném středověku. Podle vlastností plodů se rozlišují kameňáče s menšími ořechy a silnou, pevnou skořápkou, křapáče s velkými ořechy a tenkou skořápkou, papírky s menšími ořechy a velmi tenkou skořápkou a nejrozšířenější polopapírky se středně silnou skořápkou a plody různé velikosti. Všechny typy jsou dále tříděny podle velikosti nebo tvaru ořechu, popř. jiných vlastností. V současné době je v listině povolených sort 6 kultivarů domácího původu, vesměs typu polopapírků.

2. *Juglans nigra* L. — ořešák černý Tab. 12/1

Juglans nigra LINNAEUS Sp. Pl. 997, 1753.

Exsikáty: TAUSCH Dendrotheca Exot.-Bohem. sine no. — Extra fines: BAENITZ Herb. Dendrol., no 1526.

Strom až 25(-30) m vys. Mladé větvičky ± chlupaté, později olysalé, šedo- až červenohnědé, se světle hnědou dřeví; dřevo pevné, těžké, s tmavohnědým až nafialovělým jádrem a světlou úzkou bělí; borka hnědo- až černošedá, již po několika letech světleji rozpraskaná. Terminální pupeny 5-6 mm dl., hustě chlupaté. Listy lichozpeřené, zakrněním terminálního listku často druhotně sudozpeřené, v obrysu úzce podlouhlé, 20-50 cm dl., složené z (11-)15-19(-21) lístků, lístky kopinaté až vejčité s protaženou špičkou, terminální zpravidla menší než v následujících párech, nejdelší ve stf. části listu, 6-11 cm dl., pilovité, na svrchní straně lysé, naspodu roztroušeně chlupaté (jen na žilkách hustě chlupaté); řapík i vřeten listu žláznatě chlupaté. Samčí jehnědy 8-14 cm dl., 1,0-1,5 cm šir. Samičí květy ve 2-5četných koncových klasech, ramena blizny paličkovitá, bradavčitá, na okrajích načervenalá. Plod kulovitý nebo široce vejcovitý, 3,5-5,0 cm vel., na povrchu řídce chlupatý až olysalý, ± hrbolatý, při dozrávání černající, rubina nepuká; ořech kulovitý až vejcovitý, někdy smáčknutě kulovitý, 3-4 cm vel.; skořápka velmi silná, tvrdá, černoohnědá, hluboce zbrázděná, téměř bez lišt, v dol. části se 4 přehradkami (semeno 4laločné). V-VI. Ff.

2n = 32 (extra fines)

Ekologie a cenologie: V oblasti původního výskytu roste v listnatých lesích na hlubokých aluviálních půdách nebo ve vlhčích svahových lesích. Vůči mrazům je odolnější než *J. regia* (s výjimkou několika prvních let); je výrazně světlomilný. Vyžaduje hlubokou, živinami bohatou půdu s obsahem vápníku. Lesnický se pěstuje v sušších polohách lužních lesů, zřídka jinde.

Rozšíření v ČR: V parcích jako okrasná dřevina roztroušeně po celém území, lesnický pěstován hlavně v Panonském termofytiku (18. Jihomor. úv.: Židlochovice; Mutěnice; Kunovice), porůznu i jinde.

Celkové rozšíření: Původní ve v. USA až po předhůří Skalistých hor; introdukovan jako parková a lesnická dřevina do Evropy, stř. Asie, Číny aj. — Mapy: SOKOLOV et ILJINSKAJA 1951: 233; POKORNÝ 1952: 22; LMA 1955: 86.

Význam: Často pěstován pro ozdobu v parcích a sadech a lesnický pro kvalitní dřevo, užívané především v nábytkářství; též jako podnož pro roubování *J. regia*. Plody jsou z hlediska ovocnářského nepoživatelné. Introdukovan do Evropy v 17. století, k nám až v 19. století (sadovnický Lednice 1803, Konopiště 1831, lesnický Ždánice 1822).

3. *Juglans cinerea* L. — ořešák popelavý

Tab. 11/2

Juglans cinerea LINNAEUS Syst. Natur., ed. 10, 2: 1272, 1759.

Exsikáty: TAUSCH Dendrotheca Exot.-Bohem., sine no. — Extra fines: BILTMORE Herb., no 556b.

Strom až 25 m vys. Mladé větvičky hustě žláznatě chlupaté, červenohnědé, s tmavohnědou dřevinou; terminální pupeny žláznatě plstnaté. Dřevo měkčí a lehčí než u předešlých druhů, jádro žlutohnědé; borka světle- až tmavošedá, již po několika letech rozpraskaná. Listy lichozpeřené, 25-50(-70) cm dl., z 11-19(-23) lístků, lístky kopinaté až vejčité s protaženou špičkou, terminální zpravidla menší než v nejbližších párech, nejdelší ve stř. části listu,

3. *Carya* NUTT. — ořešovec

Carya NUTTAL Gen. North Amer. Pl. 2: 220, 1818, nom. cons. — Syn.: *Hickoria* [„Hickorius“] RAFIN. Fl. Ludovic. 109, 1817.

Lit.: MAGIC D. (1958): Hikória a jej pestovanie v lese. Lesn. Čas. 4: 258-314. — HANDS R. C. (1972): The hickories (North American *Carya* sp.). Horticulture, Boston, ser. n. 50: 18-19. — MANNING W. E. (1976): The northern limits of the distribution of hickories in New England. Rhodora 75: 34-51.

Statné stromy s kmenem většinou jednoduchým; dřev 1-2letých větviček plná. Pupeny kryté plstnatými šupinami. Listy lichozpeřené, s 5-7(-9) pilovitými lístky, největší zpravidla terminální a v I. jařmu. Samčí jehnědy většinou ve stopkatých svazečcích; samičí květy v několikakvětých, ± vzpřímených klasech (plody jednotlivé nebo po několika na konci větviček). Plod nepravá pec-

6-12 cm dl., pilovité, na spodní straně hustě chlupaté a žláznaté; řapík i větveno listu hustě chlupaté a žláznaté. Samčí jehnědy 8-12 cm dl., 0,5-1,0 cm šir. Samicí květy v koncových hroznech, hustě žláznaté chlupaté, ramena blízky větvenovitá, asi 10 mm dl., bradavčitá, jasně červená. Plod vejcovitý, k vrcholu zašpičatělý, 4-6 cm dl., 3-4 cm šir., žláznatě chlupatý, lepka-vý, rubina za zralosti nepuká; ořech úzce vejcovitý až vejcovitý, na vrcholu ostře zašpičatělý, asi 4,5 cm dl., 2,5 cm šir.; skořápka silná, tvrdá, hluboce zbrázděná, se 4 podélnými lištami (zř. až 8, pak jsou 4 z nich výraznější), v dol. části se 2 přehrádkami (semeno 2laločné). V(-VI). Ff.

2n = 32 (extra fines)

Ekologie a cenologie: V oblasti původního výskytu roste v listnatých lesích na bohatých aluviálních půdách. Je odolnější k nízkým teplotám než *J. regia* a *J. nigra*; vyžaduje hlubokou, živinami i humusem bohatou půdu. U nás se pěstuje pokusně na j. Moravě v sušších polohách lužních lesů.

Rozšíření v ČR: Pěstován v parcích po celém území, lesnický v Panonském termofytiku (18. Jihomor. úv.: Židlochovice; Mutěnice; Kunovice).

Celkové rozšíření: Původní ve v. USA na západ až po předhůří Skalistých hor (vystupuje výše než *J. nigra*). — Mapy: SOKOLOV et ILJINSKAJA 1951: 233; POKORNÝ 1952: 22; LMA 1955: 86.

Význam: Dosti často pěstován jako parková dřevina, pokusně též lesnický. Do Evropy introdukovan v 17. století, k nám až v 19. století (Lednice 1811, Konopiště 1831, Praha-Kinského sady před r. 1834, Královská obora 1835).

Poznámka: Kromě uvedených druhů se zřídka pro ozdobu pěstují i další, např. *J. mandshurica* MAXIM. z v. Asie, *J. ailanthifolia* CARRIÈRE (= *J. sieboldiana* MAXIM.) a *J. cordiformis* MAXIM. z Japonska, *J. rupestris* ENGELM. z j. části Severní Ameriky aj. V kultuře se též vyskytují kříženci, např. *J. × sinensis* DODE (*J. ailanthifolia* × *regia*).

Tab. 11: 1 *Juglans regia*, 1a - samičí květy, 1b - samičí jehněda. -- 2 *J. cinerea*, samičí květy, 2a - plody, 2b - ořech, 2c - příčný průřez ořechem.

