

宽, 萼齿浅裂, 花柱细, 柱头 2 裂。翅果狭倒披针形, 长 3—5(—7) 厘米, 宽 0.4—0.7(—1.2) 厘米, 上中部最宽, 先端钝圆或具短尖头, 翅下延近坚果中部, 坚果圆柱形, 长 1.5—2 厘米, 宽约 2 毫米, 脉棱明显。花期 4 月, 果期 8—10 月。

原产美国东海岸至落基山脉一带, 生于河湖边岸湿润地段, 树姿美丽。我国引种栽培已久, 分布遍及全国各地, 多见于庭园与行道树。

本种树皮不含七叶苷和七叶素的有效成分, 故不能作秦皮药用。

本种与美国白栎 *F. americana* Linn. 甚易混淆, 后者是本属中最高大的种, 原产地树高有 48 米的记录, 但引入我国栽植时不如红栎生长良好。两者的区别是: 红栎顶芽圆锥形, 尖头, 老枝上的叶痕上缘截平, 小叶无柄或近无柄, 果翅下延超过坚果的 1/3, 几达中部; 白栎顶芽卵形, 钝头, 叶痕上缘凹形, 小叶柄长 0.5—1.5 厘米, 果翅下延不超过坚果的 1/3 处。

此外, 我国也见于栽培的绿栎 *F. pennsylvanica* Marsh. var. *subintegerrima* (Vahl) Fern. [*F. lanceolata* Borkh.: *F. pennsylvanica* Marsh. var. *lanceolata* (Borkh.) Sarg.] 与本种的区别仅在于毛被; 对于一些无毛或近无毛的类型就很难鉴别。有些美国学者把它们作为一个种来看待。

25. 象蜡树(四川, 中国树木分类学) 宽果栎(华北树木志) 图版 10: 4—6

Fraxinus platypoda Oliv. in Hook. Icon. Pl. 20: t. 1929. 1890; Lingelsh. in Engl. Pflanzenr. 72(IV-243): 39, f. 11, C. 1920; 陈嵘, 中国树木分类学 1062. 1937; 华北树木志 575, 图 611. 1984. — *F. inopinata* Lingelsh. in Publ. Arn. Arb. 4(4): 262. 1914 et in Engl. pflanzenr. 72(IV-243): 40, f. 11, A-B. 1920; 秦岭植物志 1(4): 72, 图 72. 1983; 云南植物志 4: 612. 1986.

落叶大乔木, 高达 28 米, 胸径达 1 米; 树皮灰褐色, 纵裂。冬芽大, 阔卵形, 密被褐色糠秕状毛, 渐变黑。小枝淡黄色, 被细柔毛或光滑无毛, 皮孔长椭圆形, 稀疏, 不明显, 在老枝上呈圆点状凸起。羽状复叶长 10—25(—30) 厘米; 叶柄长 5—6 厘米, 基部囊状膨大, 呈耳状半抱茎; 叶轴圆柱形, 上面具浅沟, 密被黄色短柔毛或秃净, 小叶着生处具关节; 小叶 7—11 枚, 薄革质, 长圆状椭圆形, 长 4—7 厘米, 宽 1—2.5 厘米, 顶生小叶与侧生小叶近等大, 最下方 1 对有时较小, 先端短渐尖, 基部钝圆或阔楔形, 略歪斜, 叶缘具不明显细锯齿, 上面深绿色, 无毛, 下面灰绿色, 沿中脉密被淡黄色长柔毛或秃净, 中脉在上面凹入, 下面凸起, 侧脉 12—15 对, 细脉不明显; 小叶无柄或近无柄。聚伞圆锥花序生于去年生枝上, 长 12—15 厘米, 有时基部具叶; 花序梗扁平, 初时被黄色曲柔毛, 渐秃净; 苞片阔线形, 长 1.2 厘米, 被毛或秃净; 花杂性异株, 无花冠; 两性花花萼钟状, 长约 1.5 毫米, 萼齿三角形, 雄蕊 2 枚, 长约 5 毫米, 花丝短, 雌蕊较短, 长 1—2 毫米, 柱头 2 叉裂。翅果长圆状椭圆形, 扁平, 长 4—5 厘米, 宽 7—10 毫米, 近中部最宽, 两端钝或急尖, 翅下延至坚果基部, 坚果扁平。花期 4—5 月, 果期 8 月。

产于陕西、甘肃、湖北、四川、贵州、云南等省。生海拔 1 200—2 800 米山坡与溪谷的杂木林中。模式标本采自湖北。

Lingelsheim 根据四川西部的标本发表了 *F. inopinata* Lingelsh. 其特征为小枝和叶轴被毛, 翅果顶端钝。但本种的毛被因生境、树龄以至枝干部位不同而变异, 翅果顶端的形状在本属各个种来说也不稳定。在大量的标本中无法区别是二个不同的种或变种, 所以归并。又日本许多学者近来认为日本产的 *F. spaethiana* Lingelsh. 也是本种的同物异名。

组 5. 欧栲组——Sect. *Fraxinus*——Subsect. *Bumelioides* Endl. Gen. 573. 1840; Lingelsh. in Engl. Pflanzenr. 72(IV-243): 47. 1920; Karpatis in Fedde, Rep. Sp. Nov. 81: 180. 1970——Sect. *Bumelioides* (Endl.) V. Vassil. in Fl. URSS. 18: 492. 1952.

小叶较大。花序长或短, 花疏离; 花无花萼, 无花冠; 翅果扭曲。

本组模式种: *Fraxinus excelsior* Linn.

约 15 种。我国产 2 种。

26. 水曲柳(东北, 中国树木分类学) 东北栲(华北树木志) 图版 11: 1—2

Fraxinus mandschurica Rupr. in Bull. Phys. Math. Acad. Sci. St. Pétersb. 15: 371. 1857; Hemsl. in Journ. Linn. Soc. Bot. 26: 86. 1889; Kom. Fl. Mansh. 3(1): 246. 1905; 陈嵘, 中国树木分类学 1062, 图 946. 1937; V. Vassil. in Fl. URSS. 18: 492, f. 25, 9. 1952; 东北木本植物图志 467. 1955; 中国高等植物图鉴 3: 347, 图 4647. 1974; 华北树木志 572, 图 607. 1984. ——*F. nigra* Marsh. var. *mandschurica* (Rupr.) Lingelsh. in Engl. Pflanzenr. 72(IV-243): 57. 1920. ——*F. nigra* ssp. *mandschurica* (Rupr.) S. S. Sun in Bull. Bot. Res. 5(1): 60. 1985——*F. mandschurica* ssp. *brevipedicellata* S. Z. Qu & T. C. Cui in Acta Bot. Bor.-Occ. Sinica 8(2): 130. 1988.

落叶大乔木, 高达 30 米以上, 胸径达 2 米; 树皮厚, 灰褐色, 纵裂。冬芽大, 圆锥形, 黑褐色, 芽鳞外侧平滑, 无毛, 在边缘和内侧被褐色曲柔毛。小枝粗壮, 黄褐色至灰褐色, 四棱形, 节膨大, 光滑无毛, 散生圆形明显凸起的小皮孔; 叶痕节状隆起, 半圆形。羽状复叶长 25—35(—40) 厘米; 叶柄长 6—8 厘米, 近基部膨大, 干后变黑褐色; 叶轴上面具平坦的阔沟, 沟棱有时呈窄翅状, 小叶着生处具关节, 节上簇生黄褐色曲柔毛或秃净; 小叶 7—11(—13) 枚, 纸质, 长圆形至卵状长圆形, 长 5—20 厘米, 宽 2—5 厘米, 先端渐尖或尾尖, 基部楔形至钝圆, 稍歪斜, 叶缘具细锯齿, 上面暗绿色, 无毛或疏被白色硬毛, 下面黄绿色, 沿脉被黄色曲柔毛, 至少在中脉基部簇生密集的曲柔毛, 中脉在上面凹入, 下面凸起, 侧脉 10—15 对, 细脉甚细, 在下面明显网结; 小叶近无柄。圆锥花序生于去年生枝上, 先叶开放, 长 15—20 厘米; 花序梗与分枝具窄翅状锐棱; 雄花与两性花异株, 均无花冠也无花萼;



1—3. 美国红栎 *Fraxinus pennsylvanica* Marsh., 1. 果枝; 2. 两性花; 3. 雄花。4—6. 象蜡树 *F. platypoda* Oliv., 4. 营养枝; 5. 两性花; 6. 果枝。(何冬泉绘)