

性花。

我国西北、华北各省广为栽培。欧洲、苏联高加索、小亚细亚、北非、巴尔干半岛等地均有栽培。模式标本采自北非。

箭杆杨很早栽培，至今未发现野生。有人认为起源于摩洛哥，有人认为起源于阿尔及利亚，有人认为起源于中亚。W. Bugala (*Arboretum kornickia* 12: 164. 1967) 认为是乌兹别克杨的栽培类型 *P. usbekistanica* Kam. ssp. *usbekistanica* cv. 'afghanica', 而伊朗植物志 (*Flora Iranica* No. 65/30. 4. 1969) 认为它是阿富汗杨 *P. afghanica* (Ait. et Hemsl.) C. K. Schneid. 的栽培类型，但根据 C. K. Schneider 的描述 (*Sargent, Pl. Wils.* 3: 28. 1916), 叶柄细，明显不扁 (*Petioles graciles, ut videtur non compressi*)。故从多数作者意见，仍作为黑杨的变种(或栽培类型)。

54. 小黑杨(辽宁林业科技) 图版 22: 4—5

Populus × *xiaohei* T. S. Hwang et Liang, 植物研究, 2(2): 109. 1982.

(*P. simonii* Carr. × *P. nigra* L.)

乔木，高 20 米。树干通直圆满；侧枝较多，斜上，与主干约成 45—60 度角；树冠长卵形；树皮光滑，灰绿色，皮孔条状，稀疏，原叶柄着生处下方有 3 条棱线；老树干基部有浅裂，暗灰褐色；萌枝淡灰绿色，于叶痕下方有 3 条明显棱线，短枝圆，淡灰褐色或灰白色。叶芽圆锥形，微红褐色，先端长渐尖，贴枝直立；花芽牛角状，先端向外弯曲，多 3—4 个集生，均有粘质。长枝叶常为广卵形或菱状三角形，先端短渐尖或突尖，基部微心形或广楔形；叶柄短而扁，带红色，苗期枝端初发叶时，叶腋内含黄色粘质；短枝叶菱状椭圆形或菱状卵形，长 5—8 厘米，宽 4—4.5 厘米，先端长尾状或长渐尖，基部楔形或阔楔形，边缘圆锯齿，近基部全缘，具极狭半透明边，上面亮绿色，下面淡绿色，光滑；叶柄先端侧扁，黄绿色，长 2—4 厘米，无毛。雄花序长 4.5—5.5 厘米，有花 50 余朵，雄蕊 20—30，花盘扇形，黄色，苞片纺锤形，黄色，先端褐色，条状分裂；雌花序长 5—7 厘米，果期长达 17 厘米。蒴果较大，卵状椭圆形，具柄，2 瓣裂；果有种子 5—10 粒。种子倒卵形，较大，红褐色。花期 4 月，果期 5 月。

北起黑龙江省爱辉县，南到黄河流域各省区均有栽植。

喜光，喜冷湿气候，喜生于土壤肥沃排水良好的砂质壤土上，生长快，适应能力很强，具有较强的抗寒、抗旱、耐瘠薄、耐盐碱的生物学特性。

材质细密，色白，心材不明显；木材供造纸、纤维、火柴杆和民用建筑等用，是东北、华北及西北平原地区绿化树种。

本种是中国林业科学院林业科学研究所于 1959 年经人工杂交而育成。自 1961 年始，先后在东北、华北及西北等地进行推广栽植，经过群众性的良种选育，区域试验，多年实践证明是速生丰产的好树种，在生长速度、抗寒、抗旱、抗病虫害等优良特性上均强于小叶杨和小青杨，特别在黑龙江省西部干旱、寒冷地区长势更好，10 年即可成为建筑材，可为我

国北方沙荒,干旱地区优良速生绿化树种。在群众性的杨树良种选育中,各地又形成一些小黑杨类型,如北京小黑杨、盖县小黑杨、白城小黑杨、嫩江小黑杨等,无论雄性或雌雄混合无性系,除树皮浅裂早晚,枝条棱线多少,略有差异外,形态上无显著区别,不能独立构成种或种以下等级,均作为小黑杨一个种处理。

55. 热河杨(东北木本植物图志)

Populus manshurica Nakai in Rep. First. Sci. Exped. Manch. 4 (4): 73. 1936; 刘慎谔等,东北木本植物图志, 118. 图版 17: 39. 图版 18: 1—2. 1955.

乔木。幼枝灰黄色,无毛,萌发枝有明显腺点。芽长椭圆状披针形,先端急尖,长8—14毫米,色暗有粘性。叶菱状三角形、菱状椭圆形或广菱状卵圆形,长7.5厘米,宽5.5厘米,先端渐尖,基部圆形或楔形,边缘圆齿状锯齿,有缘毛或无,上面绿色,无皱纹,下面淡绿色,无毛;叶柄长,圆柱形,长1.7—5.2厘米。

产辽宁西部、内蒙古东部。生于干燥平原。模式标本采自内蒙古赤峰与辽宁建平之间。

本种发现于赤峰建平之间,我们尚未见到符合记载的标本,暂记供今后研究参考。Kitagawa, (1979) Neo-Lineam. Fl. Mansh. 将本种降为小叶杨 *P. simonii* Carr. 的变种。对照原记载的描述,作为小叶杨的变种是不恰当的。

56. 额河杨 图版 21: 1—2

Populus × *jrtyshensis* Ch. Y. Yang, 植物研究, 2 (2): 112. 图 2. 1982.

乔木。树皮淡灰色,基部不规则开裂,树冠开展;小枝淡黄褐色,被毛,稀无毛,微有棱。叶卵形、菱状卵形或三角状卵形,长5—8厘米,宽4—6厘米,先端渐尖或长渐尖,基部楔形、阔楔形、稀圆形或截形,边缘半透明,具腺圆锯齿,上面淡绿色,两面沿脉有疏绒毛,下面较密;叶柄先端微侧扁,被毛,稀无毛,略与叶片等长。雄花序长3—4厘米,雄蕊30—40,花药紫红色;雌花序长5—6厘米,有花15—20朵,轴被疏毛,稀无毛。蒴果卵圆形,2—(3)瓣裂。花期5月,果期6月。

产我国新疆(额尔齐斯河及克朗河流域)。模式标本采自额尔齐斯河(北屯)。

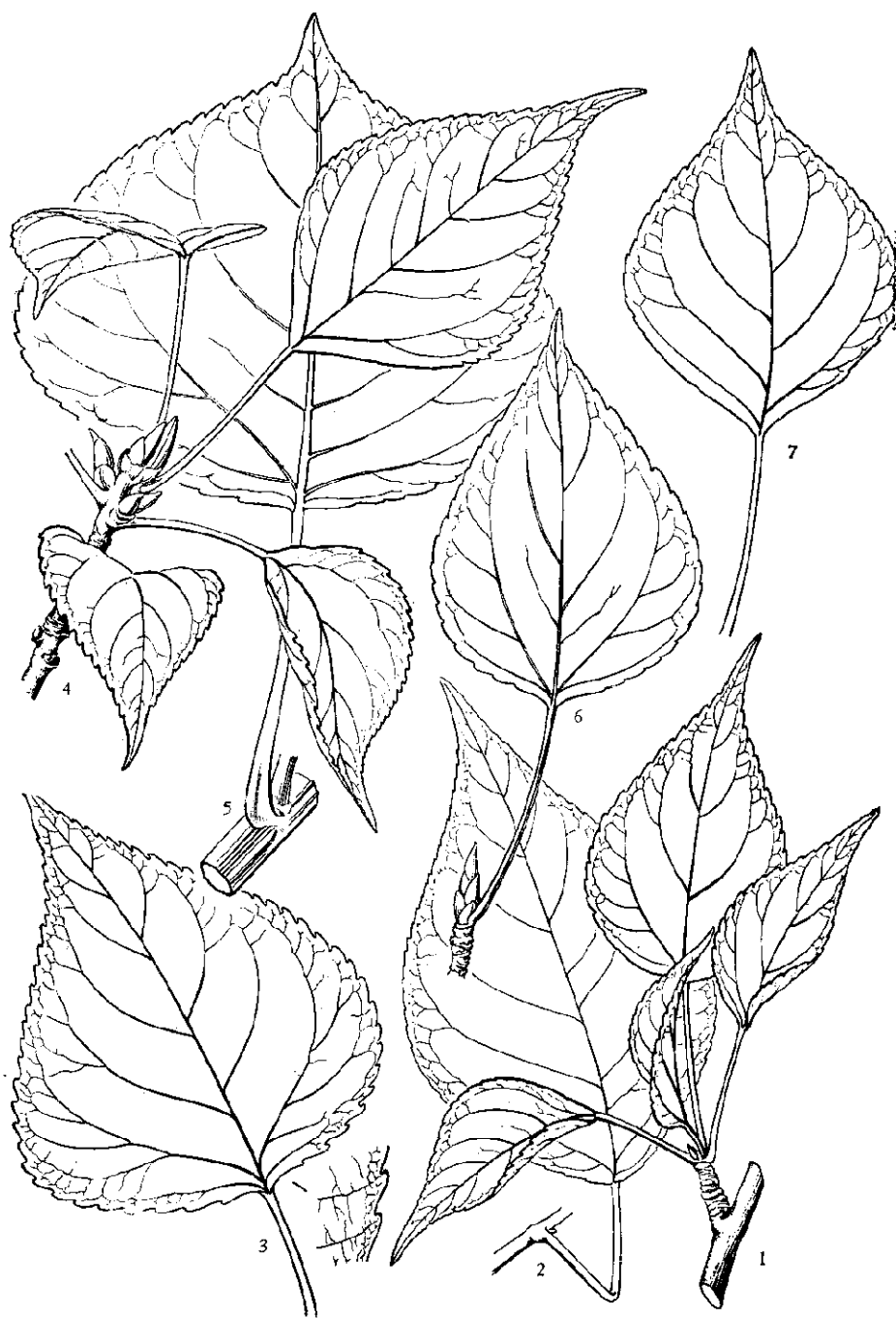
生于林缘、林中空地及沿河沙丘,自成群落,少与苦杨混生,而在苦杨密林中则完全不生长。此种杨树由于是天然杂种,故其冠形、叶形都多变化。阿尔泰地区各城乡广为栽培。

57. 北京杨 图版 22: 6

Populus × *beijingensis* W. Y. Hsu, 植物研究, 2 (2): 111. 1982.

(*P. nigra* L. var. *italica* (Moench.) Koehne × *P. cathayana* Rehd.)

乔木,高25米。树干通直;树皮灰绿色,渐变绿灰色,光滑;皮孔圆形或长椭圆形,密集;树冠卵形或广卵形。侧枝斜上,嫩枝稍带绿色或呈红色,无棱。芽细圆锥形,先端外曲,淡褐色或暗红色,具粘质。长枝或萌枝叶,广卵圆形或三角状广卵圆形,先端短渐尖



1—2. 中东杨 *Populus* × *berolinensis* Dipp: 1. 枝叶, 2. 长枝叶。3. 加杨 *P.* × *canadensis* Moench: 叶和叶缘。4—5. 小黑杨 *P.* × *xiaohai* T. S. Huang: 4. 叶枝, 5. 萌枝叶。6. 北京杨 *P.* × *beijingensis* W. Y. Hsu: 叶枝。7. 小钻杨 *P.* × *xiaozhuanica* W. Y. Hsu et Liang: 叶。(张桂芝绘)