

图版 69. 图 100. 图版 72. 3. 图 1—5. 1955; 中国高等植物图鉴 1: 392. 图 783. 1974.——*Betula ermanii* Cham. var. *costata* Regel in Nouv. Mém. Soc. Nat. Moscou 13 (2): 123. t. 13. fig. 1—6. 1861.——*Betula ulmifolia* Sieb. et Zucc. var. *costata* Regel in Bull. Soc. Nat. Moscou 38(2): 414. 1865.——*Betula ulmifolia* auct. non Sieb. et Zucc.; Schneid., Ill. Handb. Laubholzk. 1: 101. fig. 53 o—o'. 54 k—k'. 1904. p. p. max.

乔木, 高可达 30 余米。树皮黄褐色或暗褐色, 层片状剥裂, 枝条红褐色, 无毛; 小枝褐色, 密生黄色树脂状腺体, 多少有毛。叶厚纸质, 卵形或长卵形, 长 3.5—7 厘米, 宽 1.5—4.5 厘米, 顶端渐尖至尾状渐尖, 基部圆形或近心形, 边缘具细尖重锯齿, 上面幼时被毛, 下面具或疏或密的腺点, 沿脉疏被长柔毛, 脉腋间具密髯毛, 侧脉 9—16 对; 叶柄长 8—20 毫米, 疏被短柔毛或无毛。果序单生, 直立或下垂, 矩圆形, 长 1.5—2 厘米, 直径约 1 厘米; 序梗长 2—5 毫米, 疏被短柔毛及树脂腺体; 果苞长 5—8 毫米, 除边缘具纤毛外, 其余无毛, 中裂片长矩圆形, 顶端钝, 侧裂片矩圆形或近圆形, 顶端圆, 微开展或近直立, 长仅及中裂片的 1/3。小坚果倒卵形, 长约 2.5 毫米, 无毛, 膜质翅宽仅为果的 1/2。

产于东北、河北。生于海拔 600—2400 米的山坡或散生于针叶阔叶混交林中。苏联也有。模式标本采自苏联哈巴罗夫斯克(伯力)。

心材黄红色, 边材白色, 木质较松, 粗糙, 干后易裂, 可用作支柱和一般板材。

亚组 4. 柴桦亚组——Subsect. 4. *Fruticosae* Regel in DC., Prodr. 16 (2): 162. 1868. p. p.——*Betula* sect. *Humiles* W. D. Koch, Syn. Fl. Germ. Helv. ed. 2. 761. 1843; Schneid. Ill. Handb. Laubholzk. 1: 103. 1904. et in Sarg., Pl. Wils. 2: 480. 1916.——*Betula* sect. *Nanae* Regel, Bull., Soc. Nat. Moscou 38 (2): 407. 1865. et in DC., Prodr. 16 (2): 162. 1868. pro Subsect. *Nanae*; Kuzeneva Фл. СССР 5: 281. 1936.——*Betula* sect. *Fruticosae* Regel l. c. 38 (2): 406. 1865; Kuzeneva l. c. 5: 285. 1936.——*Betula* subgen. *Fruticosae* Nakai in Bot. Mag. Tokyo 29: 40. 1915.

灌木或小灌木。叶通常较小, 侧脉仅 2—7 对。小坚果具明显的膜质翅。

本亚组有下列 6 种。

17. 油桦(东北木本植物图志) 图版 29: 1—3

Betula ovalifolia Rupr. in Bull. Acad. Sci. St. Pétersb. 15: 378. 1857; Кузенева, Фл. СССР 5: 289. 1936; 刘慎谔, 东北木本植物图志 203. 图版 73. 图 108. 图版 74. 2. 图 1—8. 1955; 中国高等植物图鉴 1: 394. 图 787. 1972.——*Betula reticulata* Rupr., l. c. 561.——*Betula fruticosa* Pall. var. *ruprechtiana* Trautv. in Mém. Sav. Étr. Acad. Sci. St. Pétersb. 9: 254. 1859.——*Betula humilis*

Schrank, *ε ruprechtii* *ζ reticulata* *η ovalifolia* Regel in Nouv. Mém. Soc. Nat. Moscou 13 (2): 109. t. 8. fig. 40—47. t. 9. fig. 56—67. 1861. — *Betula fruticosa* auct. non Pall.; Kom. in Acta Horti Petrop. 22: 50. 1903. p. p.; H. Winkl. in Engler, Pflanzenreich 19 (IV—61): 87. 1904. p. p.; Schneid. in Sarg., Pl. Wils. 2: 482. 1916.

灌木, 高 1—2 米; 树皮灰褐色; 枝条暗褐色, 无毛或疏被毛, 疏生树脂腺体; 小枝褐色, 密被黄色长柔毛和短柔毛, 被或疏或密的树脂腺体。叶椭圆形, 宽椭圆形, 菱状椭圆形, 菱状卵形或倒卵形, 长 3—5.5 厘米, 宽 2—4 厘米, 顶端圆钝或锐尖, 基部宽楔形, 楔形或近圆形, 边缘具细而密的齿牙状单锯齿; 上面绿色, 下面粉绿色, 幼时两面密被白色长柔毛, 后渐无毛或疏被毛, 或仅沿脉疏被毛, 下面密被腺点, 侧脉 5—7 对; 叶柄长 3—7 毫米, 幼时密被白色长柔毛; 果序直立, 单生, 矩圆形, 极少近圆球形, 长 1.5—3 厘米, 直径 7—12 毫米; 序梗短, 长 2—6 毫米, 疏被短柔毛; 果苞长 5—8 毫米, 仅边缘具纤毛, 余则无毛, 基部楔形, 上部具 3 枚裂片, 中裂片矩圆形, 较少卵形, 顶端圆, 侧裂片卵形或矩圆形, 直立或微开展, 稍短于中裂片。小坚果椭圆形, 长约 3 毫米, 宽约 1.5 毫米, 顶端疏被毛, 膜质翅宽为果的 1/2 至 1/3。

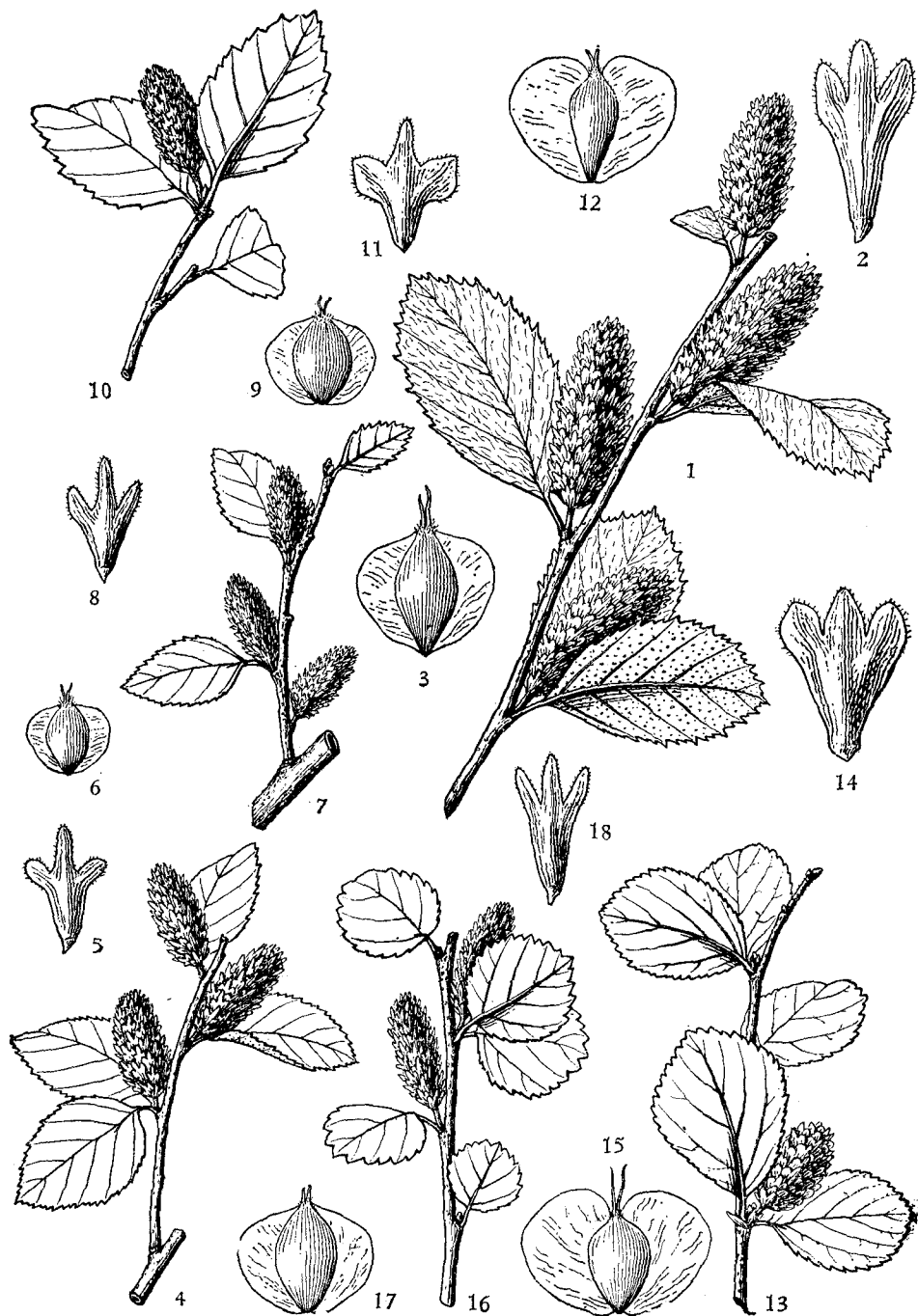
产于黑龙江南部及东南部、吉林长白山。生于海拔 500 米—1200 米的潮湿地区、苔沼沼泽区以及沿河湿地, 集生成丛。苏联远东地区、朝鲜北部也有。模式标本采自苏联。

本种极似柴桦 *B. fruticosa* Pall., 以树皮灰褐色, 幼枝和幼叶的两面均密被长柔毛, 叶较大, 背面绿白色具密而较大的腺点, 果苞之侧裂片多为直立等特征相区别。

18. 柴桦 (东北木本植物图志) 图版 29: 4—6

Betula fruticosa Pall., Reise Prov. Russ. Reich. 3 (2): 758. t. K. k. fig. 1—3. 1776; Regel in DC., Prodr. 16 (2): 169. 1868; Kom. in Acta Horti Petrop. 22: 50. 1903. p. p.; Schneid., Ill. Handb. Laubholzk. 1: 103. fig. 56 d—e. 57 b—b. 1904. et in Sarg., Pl. Wils. 2: 482. 1916. p. p.; H. Winkl. in Engler, Pflanzenreich 19 (IV—61): 87. 1904. p. p.; Nakai in Bot. Mag. Tokyo 29: 43. 1915; Rehd. in Journ. Arn. Arb. 4: 155. 1923; Кузенева, Фл. СССР 5: 286. 1936; 陈嵘, 中国树木分类学 152. 1937. excl. syn.; 刘慎谔, 东北木本植物图志 204. 图版 75. 图 109. 图版 79. 2. 图 1—8. 1955; 中国高等植物图鉴 1: 394. 图 788. 1972. — *Betula palustris* auct. non Salisb.; Rupr. in Bull. Acad. Sci. St. Pétersb. 15: 376. 1857. — *Betula gmelinii* auct. non Bge.; 刘慎谔, 文献同上 202. 图版 73. 图 107. 图版 74. 1. 图 1—7. 1955.

灌木, 高 0.5—2.5 米; 树皮白色; 枝条暗紫褐色或灰黑色, 密生树脂腺体, 无毛; 小枝褐色, 微粗糙, 有时被极短的柔毛, 密被树脂腺体。叶卵形或长卵形, 有时宽卵形, 长 1.5—3 (—4.5) 厘米, 宽 1—2 (—3.5) 厘米, 顶端锐尖, 有时圆钝, 基部圆形或宽楔形, 边



1—3. 油桦 *Betula ovalifolia* Rupr.: 1. 叶与果序; 2. 果苞; 3. 小坚果。4—6. 柴桦 *Betula fruticosa* Pall.: 4. 叶与果序; 5. 果苞; 6. 小坚果。7—9. 甸生桦 *Betula humilis* Schrank: 7. 叶与果序; 8. 果苞; 9. 小坚果。10—12. 砂生桦 *Betula gmelinii* Bge.: 10. 叶与果序; 11. 果苞; 12. 小坚果。13—15. 扇叶桦 *Betula middendorffii* Trautv. et Mey.: 13. 叶与果序; 14. 果苞; 15. 小坚果。16—18. 圆叶桦 *Betula rotundifolia* Spach: 16. 叶与果序; 17. 果苞; 18. 小坚果。(吴彰桦绘)