

2600—3500 米地带。在太白山及玉皇山尚有成片纯林。模式标本采自太白山。

木材性质与用途与红杉略同。可作秦岭高山地带的造林树种,惟生长迟缓。

Larix chinensis 是 *L. Beissner* 根据 *P. G. Giraldi* 在秦岭太白山所采的标本命名的。后来多数植物分类学工作者则认为与红杉 *L. potaninii* Batalin 系属同种。我们认为不应将其可以区别的特征视为变异性状,两者的形态性状有着稳定而明显的差异,地理分布亦不相连,因此,仍应将特产于秦岭太白山一带的落叶松作为独立种。它与红杉的区别在其当年生长枝淡褐黄色、淡黄色或淡灰黄色;雌球花的苞鳞先端具急尖头;球果成熟后种鳞显著地张开;中部的种鳞扁圆形或倒三角状圆形,长宽几相等或宽大于长,背面近中部有密生平伏长柔毛;苞鳞先端平截或宽圆,中央有中肋延伸的长急尖头。

6. 红杉(四川) 落叶松(中国裸子植物志)

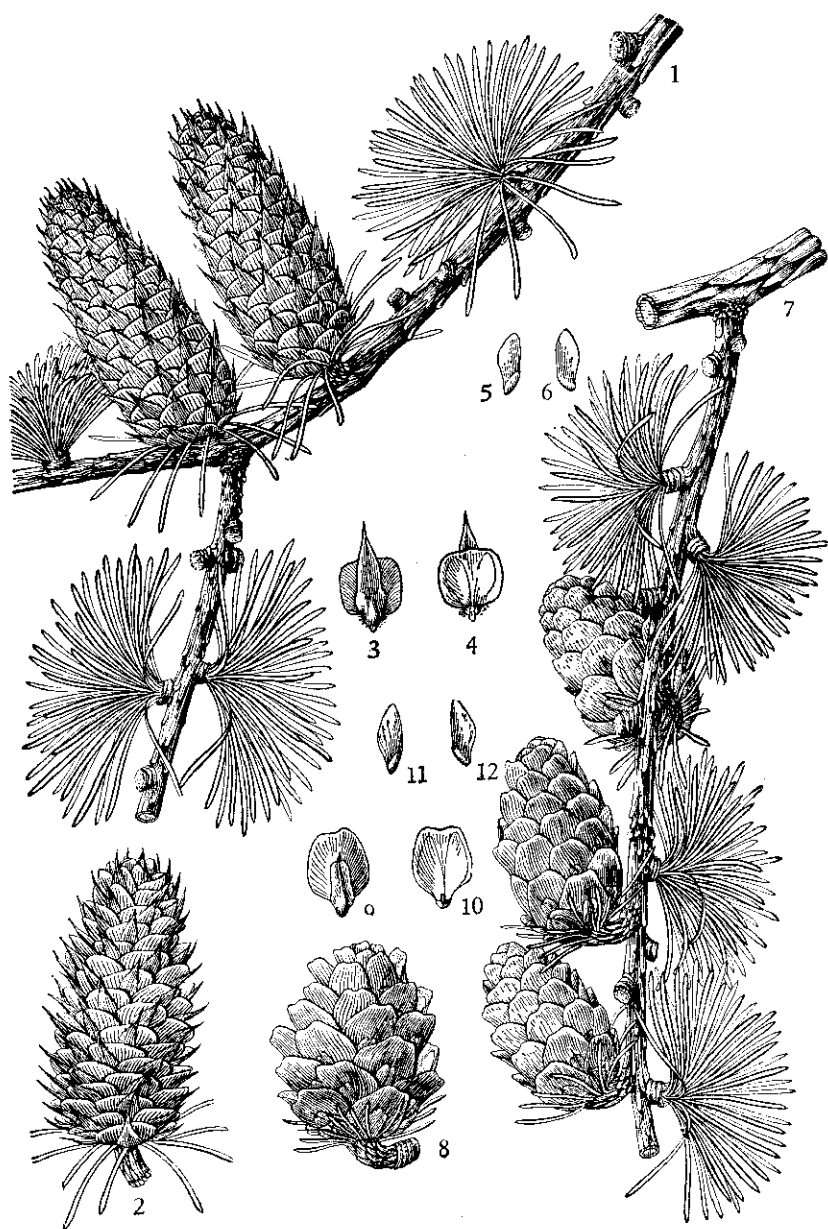
Larix potaninii Batalin in *Acta Hort. Petrop.* 13: 385. 1893; Mast. in *Gard. Chron. ser. 3.* 39: 178. f. 68. 1906; Beissn. in *Mitt. Deutsch. Dendr. Ges.* 15: 95. 1906, et *Handb. Nadelh. ed. 2.* 307. 1909, Beissn. u. *Fitsch. ibidem ed. 3.* 290. 1930, excl. syn. *L. chinensis* Beissn. et icon. orig.; Bean in *Kew Bull.* 23: 173. cum tab. 1910; Clinton-Baker, *Illustr. Conif.* 3: 80. cum tab. 1913; Rehd. et Wils. in *Sarg. Pl. Wilson.* 2: 18. 1914, excl. syn. *L. chinensis* Batalin; Chun, *Chinese Econ. Trees* 6. f. 3. 1921; Rehd. in *Journ. Arn. Arb.* 4: 121. 1923, excl. syn. et plant. *Shensi., Man. Cult. Trees and Shrubs* 50. 1927, excl. syn. *L. chinensis* Beissn. ed. 2. 32. 1940, excl. syn. *L. chinensis* Beissn., et *Bibliogr.* 28. 1949, excl. syn. *L. chinensis* Beissn.; Dallimore and Jackson, *Handb. Conif.* 297. 1923, ed. 3. 372. 1948, rev. Harrison, *Handb. Conif. and Ginkgo.* ed. 4. 313. 1966, excl. syn. *L. chinensis* Beissn.; Florin in *Acta Hort. Gothoburg.* 3: 2. 1927, et in *Acta Hort. Berg.* 14 (8): 367. 1948; 胡先骕、陈焕镛, *中国植物图谱* 1: 2. 图版 2. 1927; Wils. in *Journ. Arn. Arb.* 9: 8. 1928; Ostenf. and Syrach L. in *Biol. Meddel. Dansk. Vidensk. Selsk.* 9 (2): 17. f. 4. 1930, excl. syn. *L. chinensis* Beissn. et plant. *Shensi. et Yunnan.*; Orr in *Notes Bot. Gard. Edinb.* 18: 129. 1933, pro parte; Dallimore in *Curtis's Bot. Mag.* 157: t. 9338. 1934; 陈嵘, *中国树木分类学* 28. 图 16. 1937; Cheng in *Trav. Lab. Forest. Toulouse V*, 1 (2): 101. 1939; 郝景盛, *中国裸*

子植物志 74. 图 8. 1945, 不包括陕西太白山的植物及异名: *L. chinensis* Beissn. et *L. mastersiana* Rehd. et Wils.; Walker in Contr. U. S. Nat. Herb. 28: 593. 1941; 郑万钧等, 中国树木学 1: 165. 图 74 (1—5). 1961; Gaussen, Gymnosp. 507. 524. 427. 1966; 中国科学院植物研究所, 中国高等植物图鉴 1: 304. 图 608. 1972; Bobr. in Novit. Syst. Pl. Vascul. 9: 6. 1972, excl. syn. *L. chinensis* Beissn.—*Larix thibetica* Franch. in Journ. de Bot. 13: 262. 1899.—*Larix mastersiana* auct. non Rehd. et Wils.; Florin in Acta Hort. Berg. 14 (8): 367. 1948.

Larix potaninii* Batalin var. *potaninii 图版 43: 1—6

乔木, 高达 50 米, 胸径 1 米; 树皮灰色或灰褐色, 纵裂粗糙; 枝平展, 树冠圆锥形, 小枝下垂, 幼枝有毛, 后渐脱落, 一年生长枝红褐色或淡紫褐色, 很少淡黄褐色, 直径 1.5—3 毫米, 有光泽, 通常无毛, 稀叶枕之间的凹槽内有短毛, 二年生枝红褐色或紫褐色, 老枝和短枝灰黑色; 短枝直径 3—4 毫米, 顶端叶枕之间密生黄褐色柔毛; 冬芽卵圆形, 褐色或深褐色, 有光泽, 外层芽鳞先端尖, 微开展, 边缘具睫毛。叶倒披针状窄条形, 长 1.2—3.5 厘米, 宽 1—1.5 毫米, 先端渐尖, 上面中脉隆起, 每边有 1—3 条气孔线, 下面沿中脉两侧各有 3—5 条气孔线, 表皮有乳头状突起。着生雄球花的短枝通常无叶, 雄球花长 5—7 毫米, 径约 4 毫米; 雌球花紫红色或红色, 生于有叶短枝的顶端, 苞鳞通常直, 稀上端微反曲。球果矩圆状圆柱形或圆柱形, 近基部较宽, 上部微渐窄, 幼时红色或紫红色, 后呈紫褐色或淡灰褐色, 长 3—5 厘米, 径 1.5—2.5 厘米, 种鳞 35—65 枚; 中部种鳞近方形或圆形, 长 0.8—1.3 厘米, 宽 0.8—1.1 厘米, 先端平截或微圆, 稀微凹, 边缘稍内曲, 背部有淡褐色细小瘤状突起和短毛; 苞鳞矩圆状披针形, 紫褐色, 通常直伸, 长 1.4—1.8 厘米, 基部宽, 中部常微窄缩, 上部渐窄, 先端渐尖或微急尖, 稀急尖, 露出部分直或微反曲; 种子斜倒卵圆形, 淡褐色, 具不规则的紫色斑纹, 长 3—4 毫米, 径约 2 毫米, 连翅长 7—10 毫米, 种翅倒卵形, 宽约 4 毫米; 子叶 5—7 枚, 针形, 横切面三角形, 长 1.4—1.8 厘米, 上面每边有 2—6 条气孔线, 下面无气孔线, 初生叶条形, 两面中脉隆起, 上面无气孔线或先端有 1—2 条不完整的气孔带, 下面每边有粉白色气孔带。花期 4—5 月, 球果 10 月成熟。

为我国特有树种, 产于甘肃南部(舟曲、岷县)和四川岷江流域上游、大小金川流域、道孚、乾宁至康定等地, 西南部有少量分布; 生于海拔 2500—4000 米, 气候温凉或干寒, 棕色森林土或山地草甸森林土地带。以四川北部及西部高山地区分布为广, 常与鳞皮冷杉、川西云杉等阴性针叶树种组成混交林, 在海拔 3800—4000 米比较干寒



1—6. 红杉 *Larix potaninii* Batalin var. *potaninii*, 1. 球果枝; 2. 球果; 3. 种鳞背面及苞鳞; 4. 种鳞腹面及苞鳞上端; 5—6. 种子背腹面。7—12. 华北落叶松 *Larix principis-rupprechtii* Mayr, 7. 球果枝; 8. 球果; 9. 种鳞背面及苞鳞; 10. 种鳞腹面; 11—12. 种子背腹面。(张荣厚绘)

的高山地带常成单纯林。红杉喜光照,适应性强,能耐干寒气候及土壤瘠薄的环境,能生于森林垂直分布上限地带;在气候温凉、土壤深厚、肥润、排水良好的山坡地带生长迅速,宜作分布区的造林树种。模式标本采自四川康定。

边材淡黄色,心材红褐色,纹理直,结构细,材质较轻软,比重 0.45,耐水湿。可供建筑、电杆、桥梁、器具、家具及木纤维工业原料等用。树干可割取松脂,树皮可提栲胶。

大果红杉(变种) (植物分类学报) 图版 41: 7—12

***Larix potaninii* Batalin var. *macrocarpa* Law**, 植物分类学报 13 (4), 84. 图 25.7—12.1975.——*Larix potaninii* auct. non Batalin; Wils. in Journ. Arn. Arb. 7: 46. 1926, pro parte; Hand.-Mzt. Symb. Sin. 7: 14. 1929, pro parte; Orr in Notes Bot. Gard. Edinb. 18: 129. 1933, pro parte.

本变种与红杉的主要区别在其球果较大,长 5—7.5 厘米,径 2.5—3.5 厘米;种鳞多而宽大,约 75 枚,长 1.4—1.6 厘米,宽 1.2—1.4 厘米,质地通常较厚;苞鳞长 1.7—2.2 厘米,宽 4—5 毫米;种子长约 5 毫米,径 3 毫米,连同种翅长 1.2—1.4 厘米,种翅宽约 5 毫米。着生雌球花的短枝上无正常叶,仅有 10 余枚变型叶;短枝粗壮,直径 4—8 毫米,顶端叶枕之间通常无毛或近无毛,稀具密毛。

产于四川西南部、西藏东南部及云南西北部海拔 2700—4000 米高山地带。模式标本采自四川木里。

木材性质和用途与红杉相似。可作分布区内的造林树种。

组 2. 落叶松组 Sect. *Larix*——Sect. *Pauciseriales* Patschke in Bot. Jahrb. 48: 651. 652 1913.

小枝不下垂;球果卵圆形或长卵圆形;苞鳞较种鳞为短,不露出或微露出。

本组我国有下列 6 种,其中 2 种系引种栽培。

7. **新疆落叶松(新拟)** 西伯利亚落叶松(中国树木分类学),俄国落叶松(中国裸子植物志) 图版 44: 1—8

***Larix sibirica* Ledeb.** Fl. Alt. 4: 204. 1833; Carr. Traité Conif. 274. 1855; Herder in Acta Hort. Petrop. 12: 101. 1892; Kent, Veitch's Man. Conif. ed. 2. 402. 1900; Clinton-Baker, Illustr. Conif. 2: 61. cum tab. 1909; Beissn. Handb. Nadelh. ed. 2. 317. f. 76. 1909; Beissn. u. Fitch. ibidem ed. 3. 305. 1930; Rehd. Man. Cult. Trees and Shrubs 51. 1927,