

以下低山丘陵地带,同时它们的形态特征也显著地不同,其区别在马尾松的针叶较细长,小枝下部着生雄球花的一段较长,雄球花较短,球果较长,基部圆,鳞盾平,鳞脐常下凹,无刺。因此,我们认为将巴山松作为一个独立的种较为自然。

20. **油松**(河北) 短叶松(中国植物志略),红皮松(河北东陵),短叶马尾松、东北黑松、紫翅油松(东北木本植物图志),巨果油松(中国东北裸子植物研究资料)

Pinus tabulaeformis Carr. *Traité Conif.* ed. 2. 510. 1867; Beissn. *Handb. Nadelh.* ed. 2. 438. 1909, Beissn. u. Fitsch. *ibidem* ed. 3. 410. 1930; Rehd. in *Journ. Arn. Arb.* 7: 22. 1926, *Man. Cult. Trees and Shrubs* 62. 1927, ed. 2. 43. 1940, et *Bibliogr.* 39. 1949; Wils. in *Journ. Arn. Arb.* 9: 7. 1928; 胡先骕、陈焕镛, *中国植物图谱* 1: 7. 图版 7. 1927; Florin in *Acta Hort. Gothoburg.* 3: 2. 1927; 周汉藩, *河北习见树木图说* 34. 图 8. 1934; Clinton-Baker and Jackson, *Illustr. New Conif.* 54. t. 71. 1935; 陈嵘, *中国树木分类学* 22. 图 12. 1937; Kitagawa, *Repert Inst. Sci. Res. Manch.* 3 (1): 48. 1939; Walker in *Contr. U. S. Nat. Herb.* 28: 594. 1941; 刘玉壶, *中研汇报* 1 (2): 151. 1947, 一部分; 邓叔群, *ibidem* 1 (3): 223. 1947; Dallimore and Jackson, *Handb. Conif.* ed. 3. 563. f. 100. 1948, rev. Harrison, *Handb. Conif. and Ginkgo.* ed. 4. 497. f. 97. 1966, excl. syn.: *Pinus henryi* Mast., *P. funebris* Kom., *P. wilsonii* Shaw; Florin in *Acta Hort. Berg.* 14: 348. 1948; 郝景盛, *中国裸子植物志*, 再版 59. 1951; 刘慎谔等, *东北木本植物图志* 95. 图版 6 (21). 1955; 吴中伦, *植物分类学报* 5 (3): 155. 图版 25. 图 17. 1956; 竹内亮, *中国东北裸子植物研究资料* 80. 图版 17. 1958; 郑万钧等, *中国树木学* 1: 203. 图 90 (1—4). 1961; 北京师范大学生物系, *北京植物志* 121. 图 60. 1962; 中国科学院植物研究所, *中国高等植物图鉴* 1: 311. 图 622. 1972.——*Pinus leucosperma* Maxim. in *Bull. Acad. Sci. St. Pétersb.* 16: 558. 1881.——*Pinus densiflora* Sieb. et Zucc. var. *tabulaeformis* (Carr.) Fort. ex Mast. in *Journ. Linn. Soc. Bot.* 26: 549. 1902.——*Pinus taihangshanensis* Hu et Yao, *静生汇报* 6 (4): 167. 1935, syn. nov.——*Pinus tokunagai* Nakai in *Rep. First Sci. Exped. Manch.* 4 (2): 164. t. 19 f. 24. 1935.——*Pinus tabulaeformis* Carr. var. *tokunagai* (Nakai) Takenouchi, *实验林时报* 3: 290. t. 9. 1941, et in *Journ. Jap. For. Soc.* 24: 123. 1942, *中国东北裸子植物研究资料* 84. 1958; 刘慎谔等, *东北木本植物图志* 97. 图版 6 (22). 1955.——*Pin-*

us tabulaeformis Carr. var. *bracteata* Takenouchi, l. c. 4: 1. f. 1. 1942.——*Pinus tabulaeformis* Carr. f. *jeholensis* Liou et Wang, 东北木本植物图志 97: 548. 1955.——*Pinus tabulaeformis* Carr. f. *purpurea* Liou et Wang, l. c.——*Pinus sinensis* auct. non Lamb.; Shaw in Sarg. Pl. Wilson. 2: 15. 1914, pro parte, et Gen. Pinus 60. 1914, pro parte; Rehd. in Journ. Arn Arb. 4: 120. 1923.

Pinus tabulaeformis* Carr. var. *tabulaeformis 图版 56: 8—13

乔木,高达 25 米,胸径可达 1 米以上;树皮灰褐色或褐灰色,裂成不规则较厚的鳞状块片,裂缝及上部树皮红褐色;枝平展或向下斜展,老树树冠平顶,小枝较粗,褐黄色,无毛,幼时微被白粉;冬芽矩圆形,顶端尖,微具树脂,芽鳞红褐色,边缘有丝状缺裂。针叶 2 针一束,深绿色,粗硬,长 10—15 厘米,径约 1.5 毫米,边缘有细锯齿,两面具气孔线,横切面半圆形,二型层皮下层,在第一层细胞下常有少数细胞形成第二层皮下层,树脂道 5—8 个或更多,边生,多数生于背面,腹面有 1—2 个,稀角部有 1—2 个中生树脂道,叶鞘初呈淡褐色,后呈淡黑褐色。雄球花圆柱形,长 1.2—1.8 厘米,在新枝下部聚生成穗状。球果卵形或圆卵形,长 4—9 厘米,有短梗,向下弯垂,成熟前绿色,熟时淡黄色或淡褐黄色,常宿存树上近数年之久;中部种鳞近矩圆状倒卵形,长 1.6—2 厘米,宽约 1.4 厘米,鳞盾肥厚、隆起或微隆起,扁菱形或菱状多角形,横脊显著,鳞脐凸起有尖刺;种子卵圆形或长卵圆形,淡褐色有斑纹,长 6—8 毫米,径 4—5 毫米,连翅长 1.5—1.8 厘米;子叶 8—12 枚,长 3.5—5.5 厘米;初生叶窄条形,长约 4.5 厘米,先端尖,边缘有细锯齿。花期 4—5 月,球果第二年 10 月成熟。

为我国特有树种,产吉林南部、辽宁、河北、河南、山东、山西、内蒙古、陕西、甘肃、宁夏、青海及四川等省区,生于海拔 100—2600 米地带,多组成单纯林。其垂直分布由东到西、由北到南逐渐增高。辽宁、山东、河北、山西、陕西等省有人工林。为喜光、深根性树种,喜干冷气候,在土层深厚、排水良好的酸性、中性或钙质黄土上均能生长良好。模式标本采自北京。

心材淡黄红褐色,边材淡黄白色,纹理直,结构较细密,材质较硬,比重 0.4—0.54,富树脂,耐久用。可供建筑、电杆、矿柱、造船、器具、家具及木纤维工业等用材。树干可割取树脂,提取松节油;树皮可提取栲胶。松节、松针(即针叶)、花粉均供药用。

油松的种群和名称原来很乱,经前人不断整理,现已比较明确。本种分布很广,变异较大。胡先骕、乐天宇于 1935 年将河南太行山果松岭海拔 2500 米(?)的一种树

干丛生的油松鉴定为太行松 *Pinus taihangshanensis* Hu et Yao, 据我们实地调查研究, 这种丛生的现象是因幼树顶芽损伤, 侧枝代替主干, 或因幼树丛生, 其后干基彼此愈合的结果, 与遗传特性无关, 故予归并。中进猛之进 (T. Nakai) 将河北雾灵山所产的油松定名为 *Pinus tokunagai* Nakai, 而竹内亮 (M. Takenouchi) 认为是油松的一个变种, 改为 “var. *tokunagai* (Nakai) Takenouchi”, 我们认为其主要特征(中进猛之进所称的“侧生短枝”, 或竹内亮所称的“缩短枝”) 是在一定环境条件下大树生长缓慢的表现, 而生长旺盛的幼树就不存在这种现象。这种所谓“短枝上的叶密生”的现象, 在油松分布区的很多地方可以看到, 不能据此成立新种或新变种, 而应并入油松。刘慎谔、王战的大果油松(变型) “f. *jeholensis* Liou et Wang” 其主要特征为“球果较大, 长达 7 厘米”。这种较大的球果在河北、山西、陕西等地的油松标本中亦可见到, 系属变异型, 故予归并。同样紫翅油松(变型) “f. *purpurea* Liou et Wang” 的种翅带暗紫褐色也不是一个稳定的性状, 亦予归并。

经过整理, 本种群保留下列两个变种。

黑皮油松(变种) (东北木本植物图志)

Pinus tabulaeformis Carr. var. *mukdensis* Uyeki, 朝鲜林业试验场报告 4: 1916; 刘慎谔等, 东北木本植物图志 97. 1955. — *Pinus mukdensis* Uyeki ex Nakai in Bot. Mag. Tokyo 33: 195. 1919.

乔木, 树皮深灰色, 二年生以上小枝灰褐色或深灰色。

产于沈阳北陵、鞍山千山、医巫闾山及河北承德。模式标本采自沈阳。

在鞍山千山的松林中, 黑皮油松有两种类型: (1) 树皮较厚, 深纵裂; (2) 树皮较薄, 龟纹状浅裂。这两种类型的生长快慢与其形态有无联系, 有待进一步研究。

扫帚油松(变种) (东北木本植物图志)

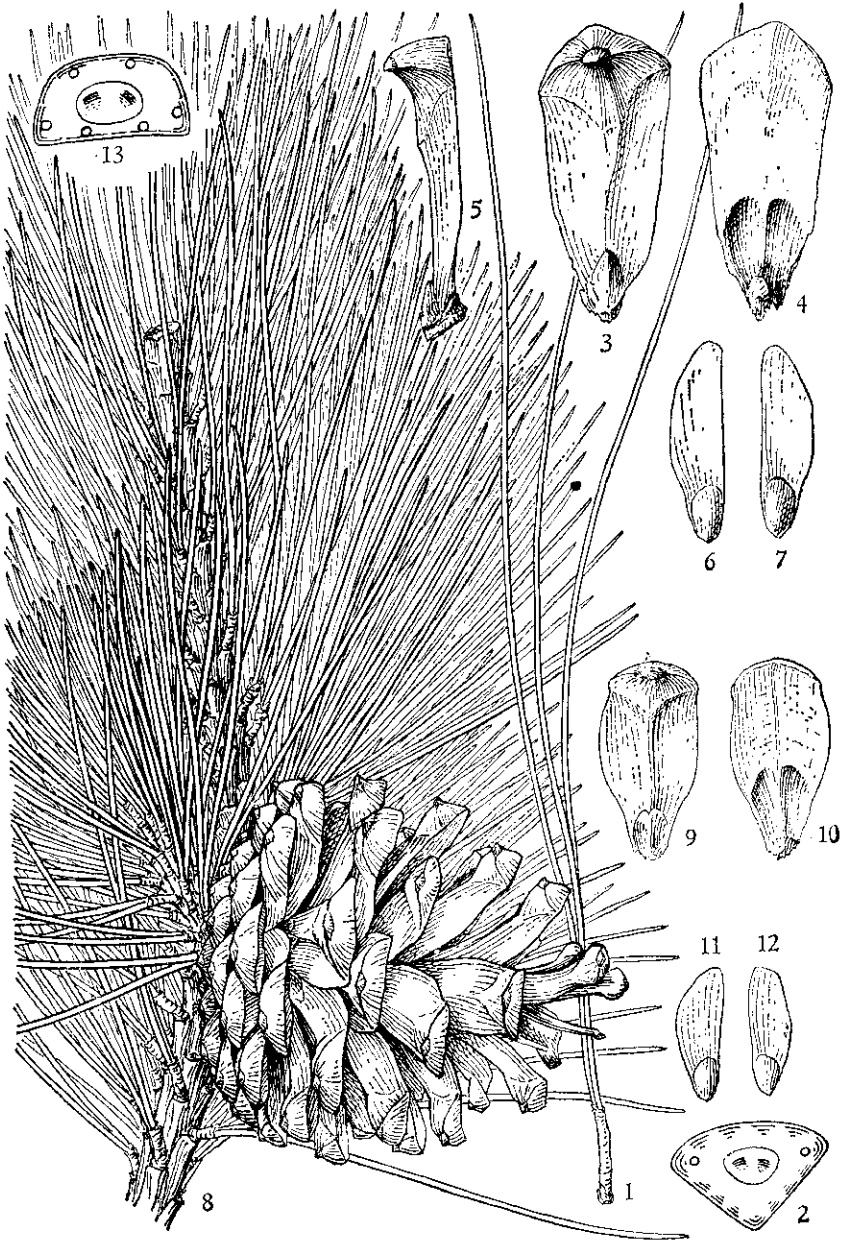
Pinus tabulaeformis Carr. var. *umbraculifera* Liou et Wang, 东北木本植物图志 97. 548. 1955.

小乔木, 仅下部主干明显, 上部大枝向上斜伸, 形成扫帚形树冠。

产于辽宁鞍山千山慈祥观附近。可作庭园树。模式标本采自辽宁千山。

21. 高山松(中国树木学) 西康油松(中国树木分类学), 西康赤松(中国裸子植物志) 图版 57:7-12

Pinus densata Mast. in Journ. Linn. Soc. Bot. 37: 416. 1906, et in Repert. Sp. Nov. 4: 108. 1907; Shaw in Sarg. Pl. Wilson. 1: 2. 1911, pro parte; Patschke in Bot. Jahrb. 48: 658. 1913; 吴中伦, 植物分类学报 5 (3):



1—7. 西藏长叶松 *Pinus roxburghii* Sarg. 1. 一束针叶; 2. 针叶的横切面; 3—5. 种鳞背腹面及侧面; 6—7. 种子背腹面。8—13. 油松 *Pinus tabulaeformis* Carr. var. *tabulaeformis*, 8. 球果枝; 9—10. 种鳞背腹面; 11—12. 种子背腹面; 13. 针叶的横切面。(冯晋庸绘)