

状,小枝无毛。1941年中井猛之进(T. Nakai)在其《东亚植物拾遗》中,根据采自朝鲜北部咸镜北道茂山郡的云杉标本发表两新种——*Picea tonaiensis* Nakai 与 *Picea intercedens* Nakai,认为这两种云杉与分布在朝鲜北部、苏联远东和我国东北地区的红皮云杉 *P. koraiensis* Nakai 相近似,其主要区别在:*P. tonaiensis* 的树皮灰色,小枝与叶枕密被红褐色细毛,球果绿色,种鳞上部边缘有皱纹;*P. intercedens* 的小枝与叶枕密生细直的短硬毛,球果顶端尖,种鳞先端微呈钝三角状;而红皮云杉 *P. koraiensis* 的树皮则呈灰红褐色,小枝无毛或叶枕间的凹槽内有少数细毛,球果顶端钝,橄榄绿色或带淡红色,种鳞先端宽圆。1942年,植木秀干又根据采自我国黑龙江省嫩江鹤山的云杉标本发表一新变种 *P. intercedens* Nakai var. *glabra* Uyeki,与原变种的差别仅在于小枝无毛。1958年竹内亮(M. Takenouchi)对我国东北地区的裸子植物进行了研究,他认为中井猛之进与植木秀干所发表的上述三种云杉可以成立,并引列了采自我国黑龙江和吉林地区的多号标本,说明上述三种云杉在我国东北小兴安岭及长白山山区均有散生树木。与此同时,他还指出 *P. intercedens* Nakai 小枝上毛的有无及其疏密均有变异,并非重要的特征,应将植木秀干发表的变种“var. *glabra*”予以归并。我们认为竹内亮的后一见解是正确的。

我们研究了采自东北林区的大量红皮云杉 *P. koraiensis* Nakai 标本,并在小兴安岭及长白山作了观察。由于红皮云杉分布广,适应性较强,在形态性状上,如树皮的颜色、小枝有毛或无毛、毛的疏密及粗细、球果顶端尖、钝或圆,以及种鳞先端宽圆或多少呈钝三角状等变异很大,均有中间类型,同时这些变异往往在同一地区生长的林木可以看到,常交叉出现,并无稳定的差异。因此,我们认为中井猛之进和植木秀干所发表的上述三种云杉与红皮云杉同属一种,应予归并。

5. 白扦(河北) 红扦、白儿松、罗汉松(河北),钝叶杉(中国裸子植物志),红扦云杉(东北木本植物图志),刺儿松(经济植物手册),毛枝云杉(中国东北裸子植物研究资料)

Picea meyeri Rehd. et Wils. in Sarg. Pl. Wilson. 2: 28. 1914, excl. specim. e Kansu.; Rehd. in Journ. Arn. Arb. 4: 122. 1923, excl. specim. e. Kansu., et Man. Cult. Trees and Shrubs 45. 1927, ed. 2. 24. 1940; Dalimore and Jackson, Handb. Conif. 317. 1923, ed. 3. 399. 1948, rev. Harrison, Handb. Conif. and Ginkgo. ed. 4. 345. 1966; Florin in Acta Hort. Gothoburg. 3: 2. 1927; Wils. in Journ. Arn. Arb. 9: 8. 1928; Beissn. u.

Fitsch. Handb. Nadelh. ed. 3. 243. 1930; Lacassagne in Trav. Lab. Forest. Toulouse II, 3 (1): 154. 1934; Kitagawa in Rep. Inst. Sci. Res. Manch. 3 (1): 47. 1939; 郝景盛, 中国裸子植物志 86. 1945; 再版 73. 1951, 不包括甘肃的植物; 刘慎谔等, 东北木本植物图志 90. 图版 4 (16). 1955; 竹内亮, 中国东北裸子植物研究资料 35. 图版 6 (13—25). 1958; 郑万钧等, 中国树木学 1: 149. 1961; 中国科学院植物研究所, 中国高等植物图鉴 1: 297. 图 594. 1972.——*Picea obovata* Ledeb. var. *schrenkiana* auct. non Carr.; Mast. in Journ. Linn. Soc. Bot. 18: 506. 1881.——*Picea asperata* auct. non Mast.; 周汉藩, 河北习见树木图说 10. 图 5. 1934, 北京师范大学生物系, 北京植物志, 上册 117. 图 54. 1962.

乔木, 高达 30 米, 胸径约 60 厘米; 树皮灰褐色, 裂成不规则的薄片脱落; 大枝近平展, 树冠塔形; 小枝有密生或疏生短毛或无毛, 一年生枝黄褐色, 二、三年生枝淡黄褐色、淡褐色或褐色; 冬芽圆锥形, 间或侧芽成卵状圆锥形, 褐色, 微有树脂, 光滑无毛, 基部芽鳞有背脊, 上部芽鳞的先端常微向外反曲, 小枝基部宿存芽鳞的先端微反卷或开展。主枝之叶常辐射伸展, 侧枝上面之叶伸展, 两侧及下面之叶向上弯伸, 四棱状条形, 微弯曲, 长 1.3—3 厘米, 宽约 2 毫米, 先端钝尖或钝, 横切面四棱形, 四面有白色气孔线, 上面 6—7 条, 下面 4—5 条。球果成熟前绿色, 熟时褐黄色, 矩圆状圆柱形, 长 6—9 厘米, 径 2.5—3.5 厘米; 中部种鳞倒卵形, 长约 1.6 厘米, 宽约 1.2 厘米, 先端圆或钝三角形, 下部宽楔形或微圆, 鳞背露出部分有条纹; 种子倒卵圆形, 长约 3.5 毫米, 种翅淡褐色, 倒宽披针形, 连种子长约 1.3 厘米。花期 4 月, 球果 9 月下旬至 10 月上旬成熟。

为我国特有树种, 产于山西(五台山区、管涔山区、关帝山)、河北(小五台山区、雾灵山区)、内蒙古西乌珠穆沁旗, 在海拔 1600—2700 米、气温较低、雨量及湿度较平原为高、土壤为灰色棕色森林土或棕色森林地带, 常组成以白桦为主的针叶树阔叶树混交林。常见的伴生树种有青扦、华北落叶松、臭冷杉、黑桦、红桦、白桦及山杨等。北京、北戴河、辽宁兴城、河南安阳等地有栽培。模式标本采自山西五台山。

为华北地区高山上部主要的乔木树种之一。木材黄白色、材质较轻软, 纹理直, 结构细, 比重 0.46。可供建筑、电杆、桥梁、家具及木纤维工业原料用材。宜作华北地区高山上部的造林树种。亦可栽培作庭园树, 北京庭园多有栽培, 生长很慢。

6. 青海云杉 (中国树木学) 图版 32: 10—17

Picea crassifolia Kom. in Not. Syst. Herb. Hort. Bot. Petrop. 4: