

属植物混生。模式标本采自广西钦州。

槟榔柯、菴耳柯和本种组成小自然群，其特征是壳斗的小苞片线状或针状，自近于平展的碟状壳斗向下弯垂；坚果的果脐深凹陷，但三者各有其明显的区别特征。

123. 槟榔柯 米哥(广西龙州) 图版 66

Lithocarpus areca (Hick. et A. Camus) A. Camus in Riv. Sci. 18: 39. 1932 et Chenes 3: 892. 1954, Atlas pl. 443. 1948. — *Pasania areca* Hick. et A. Camus in Ann. Sci. Nat. ser. 10, 3: 404, f. 4. 1921. — *P. longinux* Hu in Acta Phytotax. Sin. 1: 111. 1951.

乔木，高 10—15 米，小枝灰白色，无毛，有皮孔。叶纸质，倒披针形或狭长椭圆形，长 13—25 厘米，宽 3.5—5.5 厘米，两端狭尖，基部下延，叶缘上部有少数浅裂的锐齿或兼有全缘，中脉在叶面微凸起，侧脉每边 9—15 条，在叶面微凹陷，支脉明显，两面同色，无毛或脉腋上有丛毛；叶柄长 0.5—1.5 厘米。雄穗状花序单穗腋生，稀有短分枝而成圆锥状，长 5—8 厘米，花多而密集，花丝纤细，颇长，花序轴纤细；雌花序长 4—10 厘米，常雌雄同序，雌花生于花序轴的下中，故果序甚短；雌花每 3—5 朵一簇，通常 1 花结实，雌蕊卵状三角形；壳斗幼嫩时小苞片短线状，长 2—4 毫米，成熟时延长至 8 毫米；坚果橄榄状椭圆形，或长圆锥形，高 40—50 毫米，宽 20—35 毫米，上部有 3 条纵向略呈钝角的脊棱，顶端尖，栗褐色，无毛，果壁厚 2—3 毫米，基部平坦，果脐凹陷，深 2—3 毫米，口径 8—15 毫米。花期 10 月，果次年 11 月成熟。

产广西西部（那坡、龙州）、云南东南部（麻栗坡）。生于海拔 800—1 500 米常绿阔叶林中。越南北部也有分布。

5. 三棱栎属 *Trigonobalanus* Forman

in Taxon 11: 140. 1962; in Kew Bull. 17(3): 381. 1964.

常绿乔木。单叶互生或 3 叶轮生；具托叶，托叶分离或合生。花单性，柔荑花序或直立穗状花序，雌雄异序或同序，同序时雌花位于花序的下部。雄花（1—）3—7 朵簇生于花序轴上，每簇具 1 基生苞片和 2 侧生苞片，花被 6 裂，覆瓦状排列；雄蕊 6 枚，与花被裂片对生，花药大（如栎属 *Quercus*），宽卵圆形，基部心形，近背着但不为丁字着，纵裂，花丝约为花药长的 2 倍；雌花单生或 3—7 朵簇生于花序轴上，下面有 3—5 枚苞片，花被 6 裂，裂片覆瓦状排列，有 6 枚退化雄蕊；子房 3 室，每室有 2 枚胚珠；花柱 3，弯曲，柱头头状。壳斗包着坚果基部，3—5 裂，近轴一裂片常退化，外壁被横向排列的鳞片。每 1 壳斗内有坚果 1—3（—7）枚，坚果三棱形，顶端有宿存的花被和花柱，果实边缘具翅或无翅，果实内壁被绒毛。

属模式：*Trigonobalanus verticillata* Forman

3 种，分布于南美洲和亚洲。轮叶三棱栎 *T. verticillata* Forman 分布亚洲南部马来西亚和印度尼西亚的几个岛屿，高大三棱栎 *T. excelsa* Lozano 分布南美洲赤道附近的哥伦

比亚, 三棱栎 *T. doichangensis* (A. Camus) Forman 分布泰国中部以北至我国云南南部。本属种类不多, 但形态上差异很大, 叶有互生或轮生, 壳斗内的坚果 1 至数个, 多达 27 个, 染色体 $2n=42\pm$, 分布区为南美洲和亚洲的间断分布, 故 Nixon & Crepet (均系统学家) 1989 将其分为三属。三棱栎具互生叶, 显系三属中最原始的类型, 但以 *Trigonobalanus* Forman 的模式为产于马来西亚至印度尼西亚的 *Tr. verticillata* Forman, 故如分为三属, 则三棱栎应用 *Formanodendron doichangensis* (A. Camus) Nixon et Crepet 一名。

我国有 1 种。

1. 三棱栎(云南植物研究) 图版 67

Trigonobalanus doichangensis (A. Camus) Forman in Kew Bull. 17(3): 387. f. 3. 1964; Y. C. Hsu et al. in Acta Bot. Yunnan. 3: 213. 1981; 中国树木志 2: 2283. 图 1154. 1985; Huang et Y. T. Chang in Bull. Bot. Res. 6(2): 104. 1986. — *Quercus doichangensis* A. Camus in Bull. Soc. Bot. Fr. 80: 355. 1933 et Chenes 1: 665, 1936–38.

常绿乔木, 高达 21 米, 树皮深灰色, 条状开裂。小枝幼时被锈色柔毛, 老时暗褐色, 密被灰白色圆形和椭圆形皮孔。叶互生, 革质; 叶片椭圆形或卵状椭圆形, 长 7—12.5 (—18) 厘米, 宽 3—6 厘米, 顶端钝尖或凹缺, 基部楔形并延伸至叶柄, 全缘, 侧脉每边 8—11 条, 幼叶两面密被锈色星状毛, 不久即脱落; 叶柄长 5—12 毫米; 托叶分离, 三角形, 被短柔毛, 早落, 托叶痕不明显。雄花序长 8—14 厘米, 呈之字形曲折, 被锈色绒毛, 雄蕊长 2.5 毫米, 无毛, 花药长 0.75 毫米; 花粉三棱球形, 大小为 27.3×27.3 微米, 萌发孔在赤道区明显突出, 孔区外壁加厚, 表面为颗粒—拟网状纹饰; 雌花序穗状, 长 8—10 厘米, 壳斗具长约 2 毫米的短柄, 通常包着果 1—3 个, 如包着 1 果, 壳斗浅裂为 2 枚远轴的圆形裂片和十分退化的第三枚近轴的裂片, 壳斗直径 3—4 毫米, 高约 2 毫米; 壳斗内如包着 3 果时, 壳斗裂为 4 枚远轴圆形裂片和十分退化的第五枚近轴裂片, 径向长 3—4 毫米, 切向长 7 毫米, 高约 2 毫米, 外壁有横列鳞片, 密被锈色颗粒状毛。果的轮廓呈宽卵形, 明显具 3 翅, 直径 4—5 毫米, 高约 5 毫米, 顶端有宿存花被裂片和花柱, 果外壁被锈色绒毛, 果脐三角形, 长约 1.5 毫米。花期 11 月, 果期翌年 3 月。

产于云南澜沧、孟连、西盟等县。生于海拔 1000—1600 米的常绿阔叶林中, 最高分布可达海拔 1900 米。

木材纹理通直, 材质坚硬, 心材边材明显, 气干密度 0.92 克/立方厘米, 是我国珍稀树种。

6. 栎属 *Quercus* L.