

多种经营丛书

泡桐栽培技术

蒋建平 李荣幸 编 著
程绍荣

农村读物出版社

一九八五年·北京

编著者的话

泡桐生长迅速，材质优良，经济价值高，是我国速生用材树种之一。推广泡桐栽培技术，可以促进“四旁”绿化，实现大地园林化，而且农桐间作能带来显著的经济效益。

我们根据二十多年来的研究成果和实践经验，又总结了各地推广泡桐栽培技术的先进经验，分别从泡桐的种类和品种、林学特性、生长规律、良种选育、壮苗培育、栽植技术、农桐间作、经营管理、病虫害防治等十个方面介绍了泡桐栽培技术，供生产上参考。由于水平有限，不当之处，欢迎广大读者批评指正。

1984年6月

目 录

一、大力发展泡桐的经济效益.....	(1)
二、泡桐的种类与品种.....	(6)
三、泡桐的林学特性.....	(21)
四、泡桐的生长规律.....	(29)
五、良种选育方法.....	(35)
(一) 优树选择 (二) 引种 (三) 杂种优势利用 (四) 泡桐的良种繁殖 (五) 泡桐良种化规划	
六、泡桐的壮苗培育.....	(51)
(一) 埋根育苗 (二) 播种育苗 (三) 留根育苗 (四) 埋条育苗	
七、栽植技术.....	(64)
(一) 造林地的选择 (二) 造林地的整地 (三) 造林密度 (四) 栽植方法 (五) 混交造林	
八、农桐间作.....	(73)
九、经营管理.....	(79)
(一) 修枝间伐 (二) 人工接干 (三) 幼林抚育 (四) 萌芽更新 (五) 泡桐的保护	
十、主要病虫害防治.....	(89)
(一) 泡桐丛枝病 (二) 炭疽病 (三) 黑痘病 (四) 根瘤线虫病 (五) 幼苗立枯病 (六) 蛴螬 (七) 地老虎 (八) 蝼蛄 (九) 大袋蛾 (十) 泡桐金花虫 (十一) 大青叶蝉	

一、大力发展泡桐的经济效益

泡桐是我国生长最快的用材树种之一，分布广泛，生长迅速，材质好，用途广，经济价值高，是华北、中原平原地区实行农田林网化和农桐间作较为理想的树种。

泡桐原产我国，在二十三个省、市、自治区有泡桐自然分布和人工栽培，是我国栽培历史最悠久的树种之一。泡桐生长快，成材早，经济收益大。在条件较好的情况下，5—6年即可成材利用。北方桐区中，河南省兰考县15年生兰考泡桐，胸径96.3厘米，年平均生长量为6.42厘米；山东省鄄城县7年生兰考泡桐，胸径36厘米，年平均生长量为5.1厘米；山西省绛县7年生毛泡桐，胸径28厘米，年平均生长量为4厘米；陕西省合阳县3年生兰考泡桐，胸径22厘米，年平均生长量为7.3厘米；山西省河津县马家庄9年生楸叶泡桐，在干旱条件下，树高12米，胸径35厘米，年平均生长量为3.9厘米。南方桐区中，福建省连城县4年生白花泡桐，胸径35厘米，年平均生长量为8.8厘米；湖南省长沙市10年生白花泡桐，胸径60厘米，年平均生长量为6厘米；湖北省建始县6年生川泡桐，胸径27厘米，年平均生长量为4.5厘米；江西省分宜县荒山林场5年生白花泡桐，胸径45厘米，年平均生长量为9厘米。这些泡桐速生的典型例子说明：泡桐生长极为迅速，如果全国适宜栽植泡桐的地区，都能有计划发展泡桐，初步估算：到1985年全国栽植泡桐达20亿株以上，

如以10年为一个轮伐期，每年可采伐2亿株；每株以0.3立方米计算，每年可采伐木材6000万立方米；1立方米木材按300元计算，每年可收入180亿元。这不仅能改善我国木材供应紧张状况，又能支援四化建设和外贸出口，增加经济效益。

泡桐木材是我国最轻的木材之一，它变形小，易干燥。桐木家具有良好的隔潮性，对保护衣物非常有利。桐木耐腐蚀性强，这与桐材内含单宁较多有关，单宁对菌类有较大的毒性，桐木的导管中侵填体多，能阻止空气在木材内流通，也能抑制菌类的生长。桐木声学性好，共鸣性强，是良好的乐器用材。在民用建筑上，还可用做梁、檩、椽、柱、门、地板及房间装板。在家具、农具方面，适合做箱、柜、桌、风箱、谷仓、铺板、食品箱、水车等。在工业方面，可用做木模、航空包装、航空模型、车船装板、造船、造纸等。

泡桐除桐材有多种用途之外，枝、叶、花、果均有利用价值。泡桐枝条可以解决农村部分烧柴，据调查：10年生左右的泡桐，平均每株可产枝柴700~800斤。泡桐叶、花营养物质丰富，是猪、羊爱吃的饲料，可以促进畜牧业的发展。泡桐叶含氮量很高，含氮量3.09%，超过了绿肥树种紫穗槐，一般10年生泡桐，可产鲜叶200斤左右，相当于26.6斤豆饼的肥效。据中国林业科学院鄢陵科技组和鄢陵县林科所测定，其营养成分和含氮、磷、钾量如表1、2。

泡桐的叶、花、果、皮、木材在医学上早已有应用。在《桐谱》一书中记载：泡桐叶“味苦寒，无毒”，主治恶蚀疮，能治各种痔疮，并杀体内外害虫。明代李时珍《本草纲目》指出：泡桐主治“消肿毒，生发”，“手足浮肿，发落再生，发白染黑”。河南省荥阳县以桐花治疗气管炎、喉

表1

泡桐营养成分的含量

单位: %

样 品	成 分	乙醚提 取 物	葡萄糖	可溶 性糖	淀粉	蛋白质	备 注
花	蕾	4.11	5.75	12.51	20.56	1.42	1. 为兰考泡桐、 毛泡桐、楸叶泡桐 三种泡桐单株的平 均值。
花		4.65	3.99	10.58	8.16	2.26	
叶		11.35	3.96	4.87	1.75	2.88	
幼	果	4.55	7.22	8.04	1.64	1.00	2. 乙醚提取物主 要为脂肪类物质。

表2

泡桐叶氮、磷、钾含量比较

单位: %

项 目	样 品	泡桐叶	柳树叶	加杨叶	大官 杨叶	小叶 杨叶	毛白 杨叶	北京 杨叶
氮		2.963	2.393	1.686	2.858	1.815	3.517	2.955
磷		0.194	0.153	0.128	0.181	0.132	0.243	0.135
钾		0.4144	0.2048	0.4799	0.4143	0.2917	0.3889	0.4047

炎、百日咳、口腔炎、肺炎、腮腺炎等疾病。山西用桐皮配方治浮肿，用桐花和酸枣仁配制内服药治头昏、肝火盛。河南医学院和河南医学科学研究所，用泡桐果及花治疗慢性支气管炎，临床疗效见表3。

表3

单果、复果、泡桐花临床疗效比较

组别	例数	临 控		显 效		好 转		无 效		总有 效率	显 效率
		例	%	例	%	例	%	例	%		
单果组	924	241	26.1	292	31.6	290	31.3	101	11.0	89.0	57.7
复果组	811	263	32.4	189	23.3	271	33.4	88	10.8	89.1	55.7
泡桐花组	494	178	36.0	125	25.3	140	28.3	51	10.3	89.7	61.2

上表说明，单果、复果、泡桐花总有效率一致，但临控率复果和泡桐花均高于单果。其配制方法如下：

(1)单味泡桐果组

水煎剂：用干泡桐果 50 克，水煎，每日服 3 次，一次 20~30 毫升，50 日为一疗程。

单味泡桐果乙醇粗提片：每日服 3 次，1 次 5 片，50 日为一疗程。

(2)复方泡桐果组（乙醇粗提片）

每日服 3 次，1 次 10 片，50 日为一疗程。

(3)泡桐花组（乙醇粗提片）

每日服 3 次，1 次 5 片，50 日为一疗程。

(4)泡桐花蒸馏液组

泡桐花注射液，肌肉注射每天 1 次，1 次 6 毫升。泡桐花口服液，每天 3 次，1 次 15 毫升，二者分别连续治疗，30 日为一疗程。

此外，还可按中西医结合诊断分型辨证加味治疗，也可获得较好的疗效。

泡桐树姿优美，花色鲜艳，叶片大而有毛，它分泌的粘

液，可以阻挡灰尘，净化空气。泡桐抗二氧化硫气体污染的能力较强，在离二氧化硫污染源200米处生长良好，在二氧化硫及氯气污染地区试栽，表现抗性较强。在氟化物污染区，1公斤叶片(干重)能吸氟95克。因此，泡桐不仅是优良的用材树种，也是城市和工矿区绿化的好树种。

泡桐根系分布较深，具有分层分布的特点。树冠稀疏，透光良好，可以和农作物间作，充分利用土壤水分、养分及光能。平原地区大面积农桐间作和农田防护林结合，构成我国独具风格的农田防护林新体系，可以改善农田小气候，促进农作物稳产高产，获得农、桐双丰收。

二、泡桐的种类与品种

(一) 泡桐属的基本特征

泡桐为落叶乔木，树皮灰色、灰褐色或灰黑色，幼树平滑，老树纵裂。树冠多呈圆锥形、卵圆形或伞形，侧枝比较粗大，枝叶较为稀疏。泡桐为假二杈分枝，顶芽越冬后常常枯死；小枝粗壮，髓腔大，皮孔明显。叶大，卵形，全缘或有浅裂，多为对生，苗期可见三叶轮生或单叶互生。聚伞花序和花序枝出自当年生枝的顶端叶腋，7—8月份出现，10月份形成，落叶后，复合成圆锥花序，每一个聚伞花序多由3~5朵花组成，聚伞花序总梗的长短或有无，不同种类差别明显。花蕾具柄，有毛，近圆形或倒卵形，不具鳞片，7—8月份开始出现，翌年3—5月份开花。花大，白色或紫色，花萼肥厚，钟状或倒圆锥状，五裂，多有毛。花冠钟形或漏斗形，五浅裂，冠内常有黄色条纹和紫斑。雄蕊4枚，雌蕊1枚，花柱细长，柱头略向下弯。子房上位，二室，三角状卵形，中轴胎座，胚珠多数。蒴果卵形或椭圆形，胎座肉质。种子多数，小而轻，长圆形，有膜质翅。

(二) 泡桐属的主要种类

泡桐在植物分类学上属玄参科泡桐属。该属约有10余种，包括白花泡桐、鄂川泡桐、楸叶泡桐、山明泡桐、兰考

泡桐、毛泡桐、川泡桐、台湾泡桐和南方泡桐。

1. 白花泡桐 又称福氏泡桐或大果泡桐(见图1)

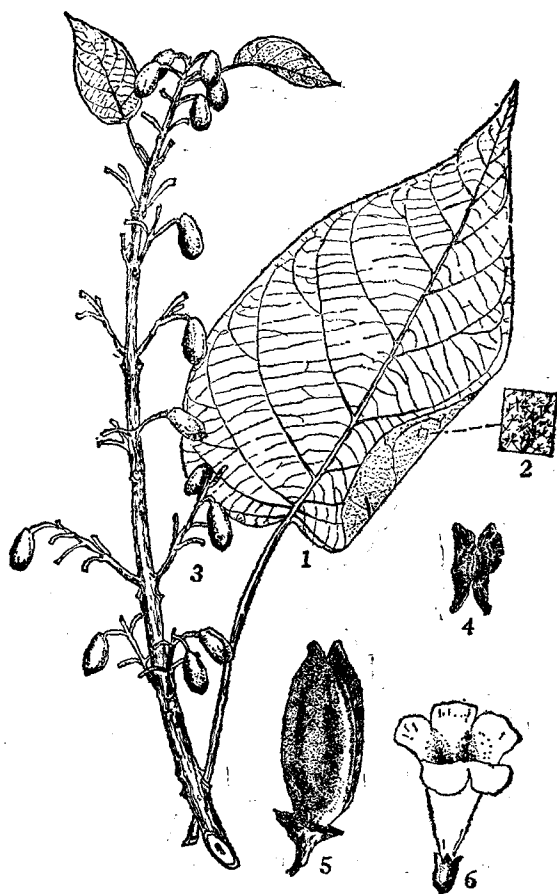


图1. 白花泡桐

1. 叶 2. 叶背放大 3. 花序及花蕾
4. 种子 5. 果实 6. 花

白花泡桐生长迅速，适应性强，容易自然接干，对丛枝病有较强的抗性，是泡桐属中的一个优良种类。

树干通直，连续接干性强。分枝角度较大，树冠多呈圆锥形或卵圆形。树皮较粗糙，幼时多为淡褐色。叶片较小，多为长卵状心形，叶色浓绿，正面少毛，有光泽，背面密被星状毛或无柄树枝状毛。花序圆柱形或狭圆锥形，分枝短粗。聚伞花序总梗与花柄近等长。花蕾大，长倒卵形。花萼长，浅裂，反卷达 $1/4$ ，脱毛早，光滑。花冠长、大，漏斗形，长 $8\sim 11$ 厘米，冠幅 $7.5\sim 8.5$ 厘米，白花或淡紫色，里面常具大紫斑。果大，椭圆形，长 $6\sim 10$ 厘米，直径 $3\sim 4$ 厘米，果壳厚 $3\sim 5$ 毫米，表面有细毛，不粘。

白花泡桐广泛分布于长江流域、东南沿海各省及台湾、四川、云南、山东、陕西、河南均有引种。

2. 楸叶泡桐 又称小叶泡桐 (见图2)

主干通直，尖削度小；侧枝细短，分枝角度小，能连续接干。树冠较窄，常呈圆锥形或卵圆形，枝叶较密。叶片较小，叶色浓绿，叶形狭长，呈长卵状心形，叶片常下垂。叶背被树枝状毛，无柄或近无柄。花序狭圆锥形或圆柱状，分枝短粗，角度小，聚伞花序总梗与花柄近等长。花蕾长倒卵形，花萼倒圆锥状钟形，浅裂约 $1/3$ ，毛逐渐脱落。花冠细长呈漏斗形，长 $7\sim 9.5$ 厘米，冠幅 $4.0\sim 4.8$ 厘米，淡紫白色，里面具小紫斑，花药无花粉。蒴果细小，椭圆形，长 $3.5\sim 6.0$ 厘米，直径 $1.8\sim 2.4$ 厘米，先端常向一边偏斜，成熟前表面有细毛，不粘，果皮厚 $2\sim 3$ 毫米。

楸叶泡桐分布于山东、河南、河北、山西、陕西等省，主要栽培区域为沿黄河流域的浅山丘陵区，以山东的胶东地

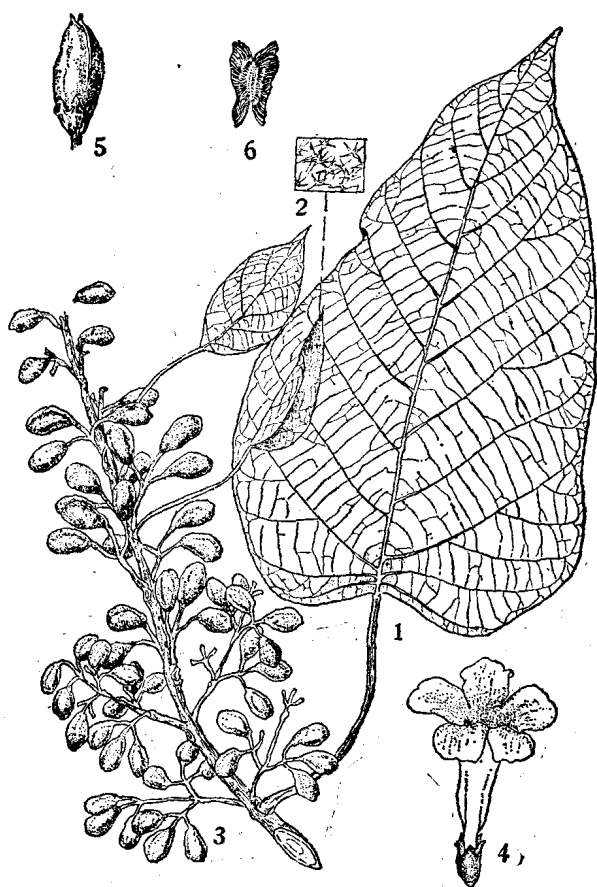


图2. 楸叶泡桐

1. 叶 2. 叶背放大 3. 花序及花蕾 4. 花
5. 果实 6. 种子

区和河南的伏牛、太行山区为主。

楸叶泡桐以干形和材质优良著名，但生长稍慢，易感染泡桐丛枝病。

3. 鄂川泡桐

树形与白花泡桐近似，叶卵状至长卵状心形，成熟叶厚、革质，叶面光滑有光泽，背面密生具短柄的树枝状毛。花序枝较长，呈狭圆锥形。聚伞花序总梗短于花柄近两倍，萼浅裂 $1/3 \sim 1/4$ ，萼筒较细长，开花时毛一般不脱落。花紫色，长 $7 \sim 8$ 厘米，内有小紫斑，花冠漏斗状。果椭圆形，长 $4 \sim 6$ 厘米，表面有毛，不粘，果形与楸叶泡桐相似。

分布于湖北的恩施地区和四川东部，多生长在海拔 $200 \sim 600$ 米的丘陵山地。

4. 兰考泡桐 又称河南桐、大桐(见图3)

侧枝较粗大，分枝角度较大，树冠稀疏，呈卵圆形或广卵形，由于多利用徒长枝进行阶段性接干，树冠多呈二棚楼状。树干尖削度大，连续接干能力差。叶较大，卵圆形或广卵形，叶面略有光泽，背面具无柄或短柄的树状分枝毛。花序狭圆锥形或圆柱形，分枝短粗，角度较小，聚伞花序总梗与花柄近等长。花蕾倒卵形。萼倒圆锥状钟形，浅裂 $1/3$ ，逐渐脱毛。花紫色，长 $8 \sim 11$ 厘米，内有紫斑及紫线。果卵形或卵圆形，长 $3 \sim 5$ 厘米，直径 $2 \sim 3$ 厘米，果皮中厚，成熟前有细毛，先端稍具粘腺。

兰考泡桐分布于河南、山东、河北、山西、陕西、湖北、安徽等省，生长迅速，适应性强，是北方的一个主要栽培种。

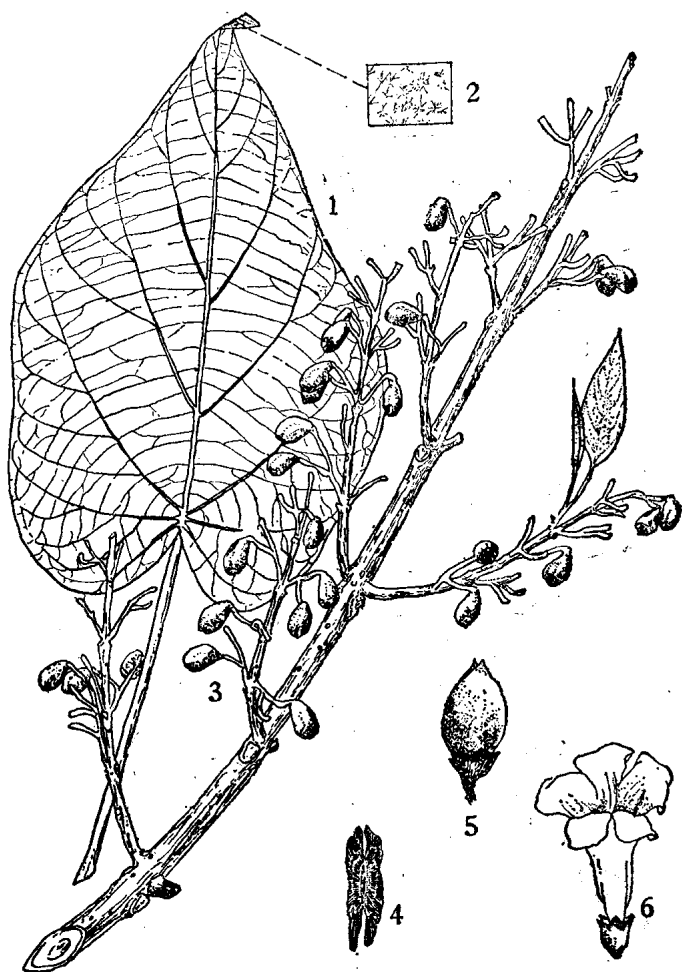


图3. 兰考泡桐

1. 叶 2. 叶背放大 3. 花序及花蕾

4. 种子 5. 果实 6. 花

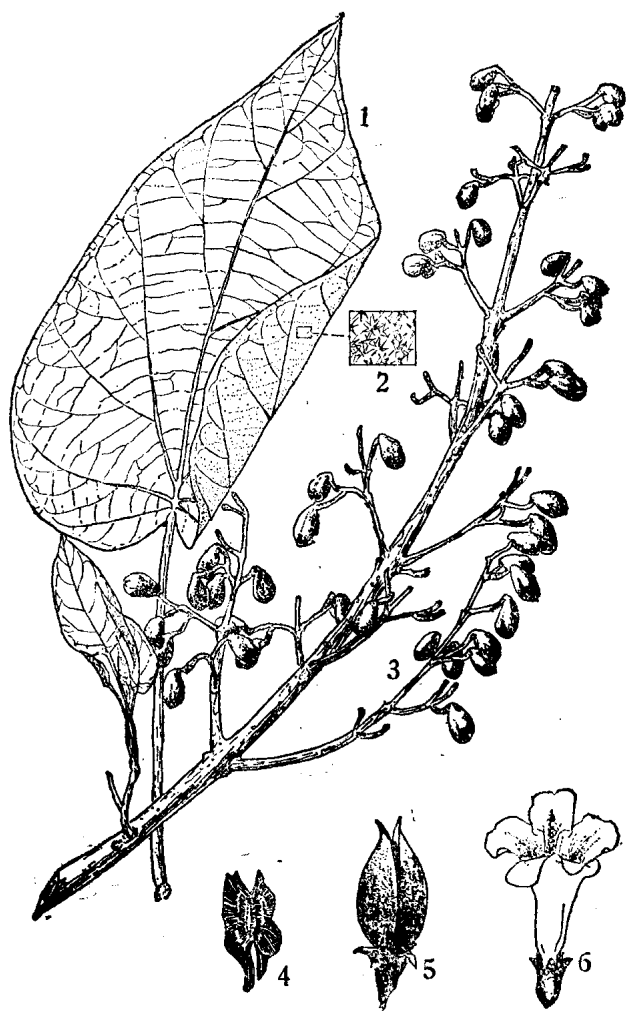


图4. 山明泡桐

1. 叶 2. 叶背放大 3. 花序及花蕾 4. 种子 5. 果实 6. 花

5. 山明泡桐 (见图 4)

树形与兰考泡桐相近。叶较大，叶片狭长，呈长卵形或椭圆状长卵形，叶色浓绿，叶面无毛，有光泽，背面具无柄的树状分枝毛或星状毛，排列紧密，叶形与楸叶泡桐近似。花序小，圆柱状或狭圆锥形，分枝短粗，角度小，聚伞花序总梗与花柄近等长。花蕾大，长倒卵形，花萼倒圆锥状钟形，逐渐脱毛，浅裂 $1/4$ 。花冠近钟状漏斗形，长 $8\sim9.5$ 厘米，冠幅 $6\sim7$ 厘米，淡紫白色，内有紫线条和小紫斑。花药白色或紫褐色，无花粉。果卵形或椭圆状卵形，长 $5\sim6$ 厘米，直径 $3.0\sim3.5$ 厘米，果皮中厚，成熟前有细毛，不粘，宿萼裂片略反卷，常不结果。

山明泡桐分布于河南西南部和湖北北部的浅山丘陵地区，在较粘重的土壤上生长较好，在平原地区生长接近于兰考泡桐。

6. 毛泡桐 (见图 5)

侧枝粗大，分枝角度大，树冠宽，多呈广卵形或圆形，干性差，不易自然接干。叶大，卵形、广卵形或近圆形，叶面有直立单毛，无光泽，背面被有长柄的树状分枝毛，初时还有粘质腺毛。花序广圆锥形，分枝细长柔软，聚伞花序总梗与花柄近等长。花蕾近圆形，花萼深裂过半，毛不脱落。花紫色，花冠长 $5\sim7$ 厘米，冠幅 $3.5\sim4$ 厘米，里面紫斑和紫线变化较大。果卵形至近圆形，皮薄，厚 1 毫米，表面有粘腺，结果多。

毛泡桐分布范围最广，北起辽宁南部，南至长江流域，东自山东、江苏，西至甘肃、陕西均有分布。毛泡桐生长较慢，接干能力差，但适应性强，比较耐寒，材质较好。

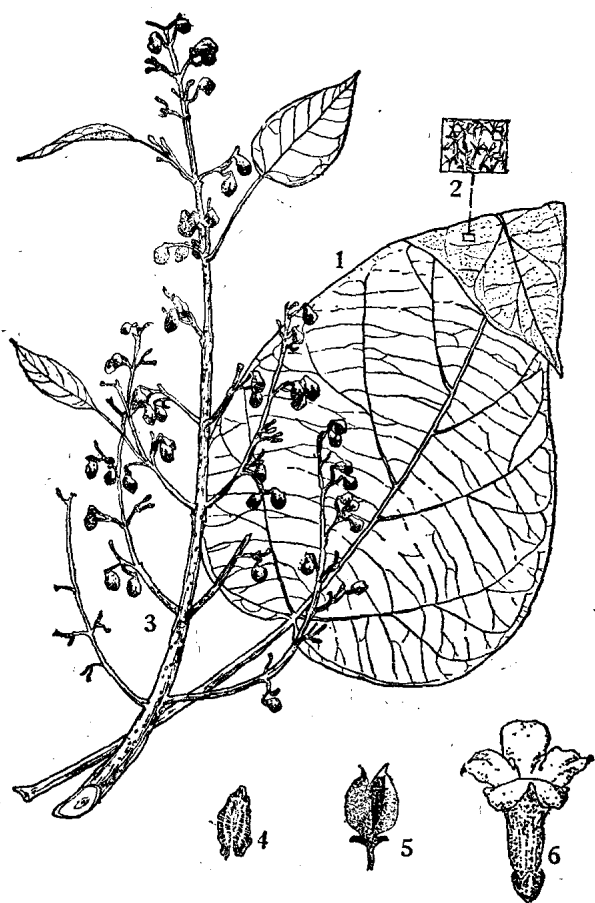


图5. 毛泡桐

1. 叶 2. 叶背放大 3. 花序及花蕾 4. 种子 5. 果实 6. 花

7. 台湾泡桐 (见图6)

侧枝较大，平展，树冠呈广卵形或伞形，接干能力差。
叶卵圆状或广卵状心形，多毛，常有大量粘质腺毛，粘手。