



6264
6

云南主要鞣料植物

云南人民出版社出版

云南主要鞣料植物

云南省林业科学研究所

72年

云南主要鞣料植物

云南省林业科学研究所

*

云南人民出版社出版

(昆明市书林街100号)

昆明市印刷厂印刷 云南省新华书店发行

*

开本: $787 \times 1092 \frac{1}{32}$ 印张: $6 \frac{13}{16}$

1972年7月第一版 1972年7月第一次印刷

印数: 1—5,200

统一书号: 16116·159 定价: 四角二分

毛主席语录

备战、备荒、为人民。

人民群众有无限的创造力。他们可以组织起来，向一切可以发挥自己力量的地方和部门进军，向生产的深度和广度进军，替自己创造日益增多的福利事业。

中国人民有志气，有能力，一定要在不远的将来，赶上和超过世界先进水平。

目 录

前 言

植物鞣料基本知识

云南主要鞣料植物

厚皮香.....	(8)	思茅松.....	(44)
羊蹄甲.....	(10)	丽江铁杉.....	(46)
滇橄榄.....	(12)	云南铁杉.....	(48)
黑荆树.....	(14)	变叶山龙眼.....	(50)
圣诞树.....	(16)	安纳士.....	(52)
麻 栎.....	(18)	冈 栎.....	(54)
栓皮栎.....	(20)	大头茶.....	(56)
毛杨梅.....	(22)	银木荷.....	(58)
旱冬瓜.....	(24)	印度木荷.....	(60)
刺包栎.....	(26)	扁圆果蒲桃.....	(62)
云南红豆杉.....	(28)	四棱蒲桃.....	(64)
黄果冷杉.....	(30)	羊屎果.....	(66)
长苞冷杉.....	(32)	樱叶杜英.....	(68)
大果红杉.....	(34)	云南大沙叶.....	(70)
川西云杉.....	(36)	尖叶算盘子.....	(72)
丽江云杉.....	(38)	短柄樱桃.....	(74)
尼西云杉.....	(40)	火把果.....	(76)
高山松.....	(42)	常绿蔷薇.....	(78)

西藏花楸.....	(80)
楹 树.....	(82)
香须树.....	(84)
亮叶围涎树.....	(86)
黄 檀.....	(88)
密花豆.....	(90)
枫 香.....	(92)
银穗柳.....	(94)
矮杨梅.....	(96)
西南桦.....	(98)
板 栗.....	(100)
滇南大叶栎.....	(102)
齿叶瓦山栲.....	(104)
高山栲.....	(106)
红河栲.....	(108)
甜 槠.....	(110)
红 锥.....	(112)
印度栲.....	(114)
湄公栲.....	(116)
小果锥栗.....	(118)
元江栲.....	(120)
粗轴栲.....	(122)
南亚锥栗.....	(124)
野板栗.....	(126)
耳叶石栎.....	(128)
包 栎.....	(130)

桂叶柯.....	(132)
柯氏石栎.....	(134)
隐果石栎.....	(136)
猪 栎.....	(138)
泥椎柯.....	(140)
鸡山柯.....	(142)
截果栎.....	(144)
多变石栎.....	(146)
绿 柯.....	(148)
砚山石栎.....	(150)
榲 栎.....	(152)
齿叶榲栎.....	(154)
洛氏扫把栎.....	(156)
红 栎.....	(158)
野青冈.....	(160)
高山黄栎.....	(162)
长穗高山栎.....	(164)
毛叶青冈.....	(166)
洛氏青冈.....	(168)
黄背栎.....	(170)
光叶高山栎.....	(172)
大叶黄栎.....	(174)
山黄麻.....	(176)
歪叶榕.....	(178)
大果山香圆.....	(180)
酸 枣.....	(182)

槭花黄杞.....(184)	法氏密花树.....(194)
短翅黄杞.....(186)	密花树.....(196)
齿叶黄杞.....(188)	水锦树.....(198)
瓦山水胡桃.....(190)	铅背蕨.....(200)
东京枫杨.....(192)	薯 蓣.....(202)

附录：云南主要鞣料植物中名、学名对照表

前 言

在植物中，含有丰富鞣质的植物，叫鞣料植物。有些植物虽含有鞣质，但含量或纯度比较低，没有实际利用价值，不能叫鞣料植物。鞣料植物中含鞣质的部分，是制造栲胶的原料，有重要的价值。

栲胶是一种重要的工业原料，用途很广。栲胶溶液用于鞣制皮革，可以使生皮变为不会腐烂的皮革，能使皮质变柔软和不易透水。栲胶在渔业上是很好的染网防腐剂，在蒸气机车上可作软水剂，在冶金工业上可作吸附剂，在化学工业上可作煤染剂。此外，在石油钻探、纺织印染、铸铁以及医药卫生等方面，也都需要大量的栲胶。因此，大力发展栲胶生产，对促进我国社会主义建设，满足人民生活需要，繁荣农村经济和增加社员收入，都有着重要的意义。

我省自然条件优越，野生植物种类多，数量大，有许多树种都是很好的鞣料植物，发展栲胶生产有广阔前途。为了进一步贯彻毛主席“备战、备荒、为人民”的伟大战略方针，自力更生，奋发图强，发展我省的栲胶工业，我们组织了三结合的栲胶资源调查队，重点对八个专（州）、四十六个县、一百一十六个公社的鞣料植物进行了调查，采集了样品二百一十多种。经用皮粉振荡法分析（按干基计算），其中单宁含量在百分之七以上和纯度超过百分之五十，有提炼价值的共九十八种。现将这九十八种鞣料植物的调查

材料整理出书，供有关部门参考。

在编辑本书时，我们根据资源数量、单宁含量和纯度高低，从九十八种树种中选了十种作为重点列在前面。这十种中的黑荆树和圣诞树目前虽处于引种、推广阶段，但因生长迅速，繁殖容易，单宁含量和纯度都特别高，是建立人工鞣料基地颇为理想的树种，所以亦被列为重点。在这九十八种树种中，如高山松、思茅松、西南桦等，虽然含单宁量稍低，但资源丰富，又是森林工业主要采伐对象，可以结合木材采伐获得大量栲胶原料，所以亦被选入。

本书所介绍的鞣料植物，目前只有少数几种已用于栲胶生产，其余各树种尚需进行生产工艺条件和鞣革性能等试验研究。这次调查，由于人力、时间的限制，未能对全省鞣料植物进行普查，某些主要鞣料植物，可能被遗漏。另外，对各种鞣料植物的形态特征、习性和分布状况的介绍，以及植物图的绘制，可能有不确切和错误的地方。希望广大工农兵读者对本书提出宝贵意见，以便再版时修改补充。

编 者

一九七二年三月

植物鞣料基本知识

(一) 栲胶原料的采集和储存

为了保证栲胶工厂的正常生产和产品的质量，必须作好原料的采集和储存工作。

1. 原料的采集

鞣料的采集季节不同，其单宁含量也有所不同。一般来说，属树皮或根皮类的一年四季均可采剥，但以夏至后到次年立春前单宁含量较高，宜于采集。此外，不同树龄，其单宁含量亦有较大差异，一般中龄林的单宁含量较幼龄林和过熟林高。

采剥树皮和根皮时，要根据护林政策，注意保护资源，持续利用，不能滥砍滥剥。一些乔木和灌木，可结合木材采伐进行剥皮。采集树皮、根皮前，应除尽表面杂质，再行剥取，剥下的整块树皮、根皮可扎成捆，碎皮也应尽量收集起来利用。

果壳一般在果实成熟阶段采收，或在果实落地后立即拣收。采收时，注意避免杂质掺入，影响质量。有些果壳，如壳斗科植物的壳斗，表面的硬刺含单宁较丰富，要注意保护。

为了保证栲胶原料持续供应，应有计划地发展理想的鞣料植物，建立原料基地。

2. 原料的干燥

采集来的新鲜原料含有大量水分，若不及时干燥，会发霉变质，减少单宁含量和降低纯度，必须等充分干燥后，才能储存和运往外地。

原料可日晒或摊在通风地方进行干燥，切忌堆积，以防发霉；不能用直接火烘烤，这会破坏单宁，降低栲胶质量。在干燥过程中，应避免掺入泥土和其它杂质。

3. 原料的储存

原料经充分干燥后，分类分级储存在干燥通风的地方。树皮、根皮可放在室外，先在地面铺一层杂木，再铺上木板，把树皮纵横交叉堆成楞垛，堆成正方形或圆形都可以，顶上成三角形，用帆布或油布盖好；也可用席包、麻袋等包装入库储存。壳斗一般储存在简易仓库。仓库应按南北向建造门窗，库底有木栅或地板，原料每堆2—3尺隔一层木栅，便于通风，用麻袋装放储存也可。

在储存中，要防止雨淋，以免单宁流失。还要注意防火或自燃，经常检查有无霉烂，定期打开窗户，使空气流通。储存期限，最好不超过一年。

(二) 单宁的通性和分类

单宁是栲胶的主要成分。它能溶于水和丙酮、乙酸乙酯、酒精等有机溶剂，但不溶于乙醚、石油醚、氯仿、二硫化碳及苯等其它溶剂；味苦涩，有收敛性，能被生皮吸收，使之成革。它与三价铁盐呈有色反应，生产时应避免采用铁质容器；与动物胶、生物硷、金属盐（钠盐除外）生成不溶

性化合物，易氧化，在空气中能吸收氧，氧化后颜色会变暗，生产中应尽量避免长期暴露在空气中。

根据单宁的化学组成和化学键特征，通常将单宁分为水解类单宁和凝缩类单宁两大类。

1. 水解类单宁

这类单宁分子中含有酯键或配糖键，分子中各个基团系通过氧原子联系，遇稀酸、弱碱、酵素作用或加热时，易分解（水解）形成没有鞣性的简单物质。在我省的鞣料植物中，属于水解类单宁的有羊屎果、常绿蔷薇、毛杨梅、板栗、齿叶瓦山栲、红锥、猪栲、刺包栲、麻栲、长穗高山栲等。

2. 凝缩类单宁

这类单宁的分子里具有单一的碳架，组成分子的苯核均以碳键相联结，分子结构稳定，在较高的温度下，或在稀酸和稀碱的作用下并不水解，而缩合为不溶于水的红粉。在我省鞣料植物中，云南红豆杉、长苞冷杉、丽江云杉、云南铁杉、大头茶、厚皮香、密花豆、毛叶青冈、大叶黄栌、柯氏石栲等都属于凝缩类单宁。

此外，还有一些鞣料植物的单宁介于水解类和凝缩类之间，属于混合类单宁。一般根据定性分析的结果，若偏重于水解类，则单宁的主要部分属水解类；若偏重于凝缩类，则单宁的主要部分属凝缩类。在我省的鞣料植物中，如四棱蒲桃、滇橄榄、香须树、滇南大叶栲、桂叶柯等，单宁的主要部分属于水解类；黄果冷杉、大果红杉、印度木荷、圣诞树、黑荆树等，单宁的主要部分属于凝缩类。

(三) 植物鞣料的质量

衡量鞣料质量的好坏有两个标准，即单宁的含量和单宁的纯度。单宁含量一般用百分数表示。百分数越高，表示所含单宁越多，其质量就越好。例如滇橄榄树皮含单宁23——25%，就是指每百斤绝干树皮含单宁23斤到25斤。栲胶工业一般要求植物鞣料的单宁含量在7%以上。

单宁纯度（简称纯度）是另一个衡量鞣料质量的标准。从植物鞣料提制栲胶的过程中，随着单宁有一些物质被水溶解而浸提出来。这类物质虽然具有不同的化学性质，但都有不能鞣革的共性，因此称为“非单宁”。非单宁的主要组成物质是糖、有机酸、植物蛋白、无机盐、色素和树脂等。单宁的纯度，系指单宁量占非单宁和单宁总量（即水溶物量）的百分数。其计算公式如下：

$$\begin{aligned}\text{纯度}(\%) &= \frac{\text{单宁量}}{\text{单宁量} + \text{非单宁量}} \times 100\% \\ &= \frac{\text{单宁量}}{\text{水溶物量}} \times 100\%\end{aligned}$$

鞣料中单宁纯度越高，证明鞣料的质量越好。栲胶工业要求鞣料的单宁纯度在50%以上。

云南主要鞣料植物

厚 皮 香

别 名 细香叶、细红香、红簇树、色皮树、染布树。

形态特征 常绿灌木或小乔木；小枝灰色，无毛。叶聚生枝顶，革质，长椭圆状披针形或椭圆状倒卵形，长5—10厘米，宽2—3厘米，先端钝或短尖，基部楔形，下延，两面平滑无毛，侧脉不明显，中脉在叶面凹下，在叶背凸起。花黄色，单生叶腋。果肉质，球形，果皮近革质，子房上位，花柱及萼片宿存。

习性和分布 生于海拔1000—2500米地区，以1300米以上地区较多。常生在次生灌丛和林缘，常绿栎林内也有生长。我省思茅、临沧、保山、楚雄、昆明等专(州)各县及元阳、绿春、广南、石屏等地都有分布。

化验结果 单宁属凝缩类。树皮含单宁30.16%，纯度76.88%。每2.5吨气干树皮可生产1吨栲胶。



厚皮香 (茶科 厚皮香属)

1. 果枝; 2. 花枝; 3. 花; 4. 花去花瓣和雄蕊后示萼片和雌蕊; 5. 果实。

羊 蹄 甲

别 名 红花紫荆、羊紫荆、红紫荆、弯叶树、大白花。

形态特征 中等乔木。叶革质，圆形或心形，长7—10厘米，宽9—13厘米，先端二裂为羊蹄状，裂片先端圆，裂深为全叶的 $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ ，基部圆形、截形至心形，叶背有微毛。花白色或淡红色，常杂以紫红色，成繖房花序，直径约10厘米，无梗或具短梗，子房有毛，萼管圆筒状。荚果扁平，长约20厘米，宽约1.5厘米。花期在3—4月，10月果熟。

习性和分布 喜光，较耐干旱。我省海拔800—1300米的河谷两侧及荒坡分布较多，上限可达1650米。省内澜沧、勐海、景洪、勐腊、景东、景谷、元阳、龙陵、昌宁、路西、陇川、石屏、金平、永德等地都有分布。

化验结果 单宁主要部分属凝缩类。树皮含单宁21.6%，纯度69.81%。每2.5—3吨气干树皮可生产1吨栲胶。