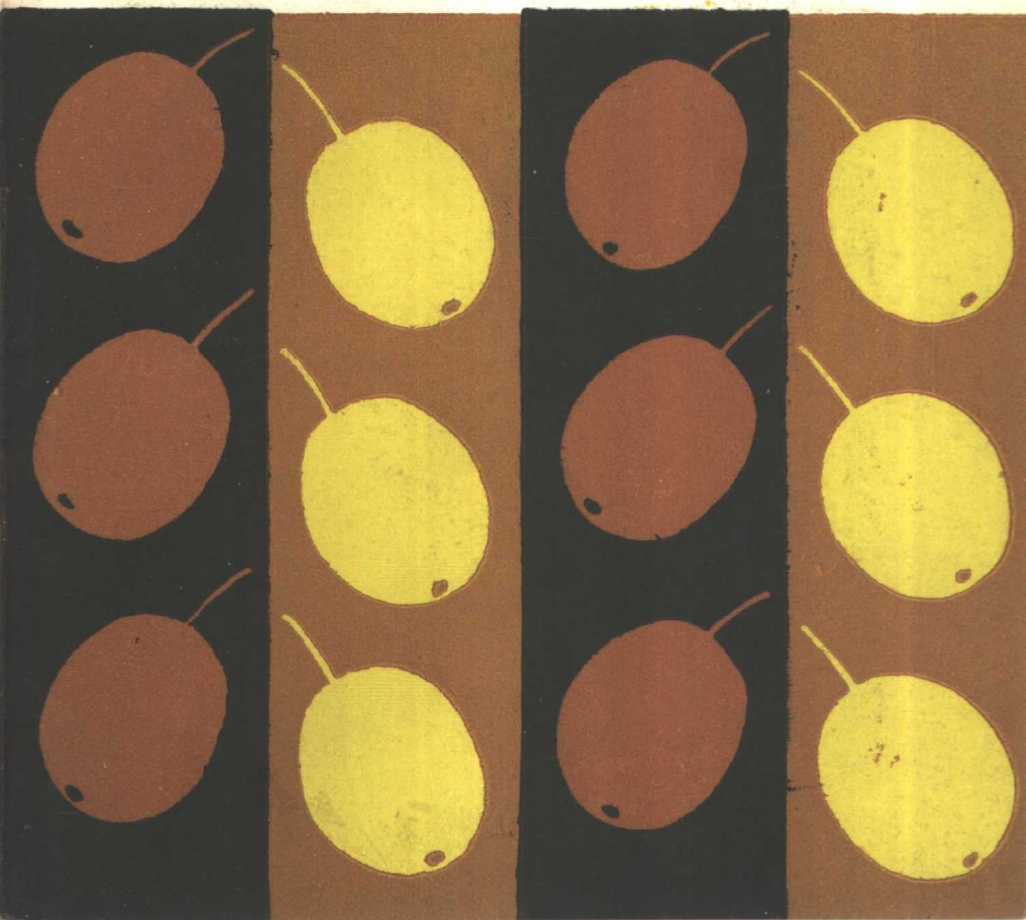


致富小丛书

罗汉果

福建科学技术出版社



致富小丛书

ZHI FU XIAO CONG SHU

罗汉果

张碧玉 周良才

福建科学技术出版社

一九八七年·福州

责任编辑：倪政敬

致富小丛书

罗 汉 果

张碧玉 周良才

*

福建科学技术出版社出版

(福州得贵巷27号)

福建省新华书店发行

闽侯青圃印刷厂印刷

开本787×1092毫米 1/32 2.5印张 50千字

1987年10月第1版

1987年10月第1次印刷

印数：1—3,300

ISBN 7—5335—0060—1/S·8

书号：16211·140 定价：0.45元

前 言

罗汉果是我国珍贵的特有的葫芦科植物，果实营养丰富。广泛应用于医药、食品、饮料和调味品等方面，其干果制品畅销于国内外市场并深受群众欢迎。它适宜于山区栽培，并具有投资少、收益快、产值高、创汇高、耐贮运等特点，是发展山区经济的一种经济作物。

近年来，罗汉果生产日益引起南方各省区的重视。为了普及罗汉果生产技术，促进其生产发展，我们根据多年来对罗汉果进行系统研究和产区实地调查的资料，编写了这本小册子。书中系统地阐述了罗汉果的生物学特性、种类和品种，具体地介绍其繁殖、栽培、采收和加工技术及病虫害防治等。希望它对提高罗汉果栽培技术，发展罗汉果生产有一定的帮助。

由于时间匆促，水平所限，错误和不足之处在所难免，敬请读者批评指正。

作 者

一九八七年四月

目 录

一、概论	
(一) 罗汉果生产意义与特点	(1)
(二) 罗汉果栽培历史及现状	(3)
二、罗汉果主要种、品种和野生、半野生类型	(5)
(一) 罗汉果属和主要种类	(5)
(二) 罗汉果的主要品种	(9)
(三) 野生、半野生类型	(13)
三、罗汉果的生物学特性	(15)
(一) 对环境条件的要求	(15)
(二) 生长与发育	(16)
四、罗汉果的繁殖技术	(29)
(一) 压蔓繁殖	(29)
(二) 嫁接繁殖	(36)
(三) 种子繁殖	(41)
五、罗汉果的栽培技术	(48)
(一) 果园的建立	(48)
(二) 果园的管理	(52)
(三) 人工授粉	(56)
(四) 克服花期不遇的途径	(58)
六、罗汉果的主要病虫害	(63)
(一) 主要病害	(63)
(二) 主要虫害	(65)

七、罗汉果的采收和加工.....	(67)
(一) 采收.....	(67)
(二) 加工.....	(68)

一、概 论

(一) 罗汉果生产意义与特点

罗汉果是我国特有的葫芦科植物，营养价值高，为传统出口的特产。产品远销日本、东南亚和港澳等国家和地区，在国际市场上享有很高声誉。

近年来我国罗汉果生产有较大的发展，广西、广东、湖南、云南、江西、福建等省区均有栽培，总产达5000多万个。广西的产量遥居首位，成为我国出口罗汉果的主要商品基地之一。

目前罗汉果的栽培有较大的发展并受到极大的重视，因为它具有以下意义和特点：

1. 营养价值高

罗汉果干果含有25.17—38.31%易为人体所吸收利用的糖类，其中葡萄糖5.17—15.19%，果糖10.20—17.55%，含有1%比蔗糖甜300倍的三萜甙新甜味素；蛋白质8.67—13.35%；每100克鲜果中含维生素丙313.28—510.40毫克；种仁含油量达41.07%，其中油酸和亚油酸占总脂肪酸的73.20%，是医药上治疗冠心病和预防血管硬化较理想的油脂。

2. 用途广

罗汉果是一种驰名中外的名贵药材。其味甘，性凉，无毒，有清肺止咳，润肺通便，清热解暑，祛痰，益肝，生津

消渴，促进胃肠机能，抑制哮喘和降压等功效。对慢性支气管炎、扁桃体炎、咽喉炎、百日咳和痰火咳嗽等均有良好治疗效果。

罗汉果叶可治癣，对金黄色葡萄球菌有较强的抑制作用。

块茎可用作农药，防治病虫害；还可用来治疗疮疖和无名肿毒。

罗汉果除干果出口外，还可加工成种类繁多的制品，如罗汉果露、罗汉果冲剂、罗汉果止咳糖浆等，在国内外市场上很受欢迎。

据报道，日本竹本常松教授从罗汉果中分离出1%比蔗糖甜300倍的优质新甜味成分，称为S—5，它是一种低热量的配糖体。在保健饮料、健康食品、饼干、点心和糖果中，加入罗汉果甜味素，能大大提高甜度，改变风味，促进着色。

罗汉果鲜果中含有丰富的维生素C。据测定，每100克鲜果中含维生素C313.28—510.40毫克，比甜橙（45毫克/100克）、温州蜜柑（30毫克/100克）、苹果（5毫克/100克）、葡萄（4毫克/100克）、柿（16毫克/100克）高出5—126倍，比当今公认的维生素C含量较高的中华猕猴桃（120—400毫克/100克）还要高。可算是稀有的天然维生素原料。

3. 结果早、经济效益高

罗汉果是进入结果期最早的果树之一，一般定植后2—3年结果。当生态条件适宜，在加强肥水管理的条件下，青皮果品种在定植的当年就有50—60%植株结果，定植后的第二年即进入丰产，定植后第三年平均株产20—30个果，亩产4000—6000个。

罗汉果一年种，多年收，投资少，投效快、效益高，果实耐贮运，适宜于山区栽培而又不与粮争地。所以，发展罗汉果生产，也是南方山区人民治穷致富的有效途径之一。

（二）罗汉果栽培历史及现状

罗汉果原产于我国的广西、广东、湖南、江西和贵州等省区的亚热带山区。广西永福县、临桂县交界的山区是栽培罗汉果的起源中心，种质资源丰富，种类繁多，为引种驯化、改良品种提供了宝贵的原始材料。

清光绪11年（1885年）广西永宁州志（即现广西永福县）就有罗汉果作药用记载。清光绪31年（1905年）广西临桂县志对罗汉果有较详细记述“罗汉果大如柿，椭圆中空，味甜性凉，治癆嗽”，由此可知，罗汉果在药用上已有近百年的历史。

200多年来，广西劳动人民在长期的罗汉果生产实践中，创造和积累了极为丰富的栽培管理经验。如园地选择、土壤管理、压蔓繁殖、人工授粉、采收、埋土防寒、烘烤加工等等。

解放前罗汉果仅在广西永福、临桂两县山区交界地方零星栽培，产量不多。解放后逐渐扩大了生产。广西罗汉果年收购量如下：50年代63—180万个；60年代30—324万个；70年代299—1,295万个；80年代初已达5,000万个，比50年代收购量增加26.78—79.37倍。从栽培地区看，50年代仅桂林地区的两个县有种植，80年代初广西的八个地区50多个县，栽培面积达3万多亩，500多万株，成为我国罗汉果商品出口基地。

目前我国南方各省相继引种，向山区发展罗汉果生产。湖南省零陵地区1982年产果25万多个；广东的花县已引种成功；福建的永春县亦开花结果。罗汉果生产的前景是十分喜人的。

二、罗汉果主要种、品种和 野生、半野生类型

罗汉果在植物分类学中属于葫芦科(Cucurbitaceae)罗汉果属(*Siraitia* Merr)。本属分两个亚属,约7种,分布中国南部、印度支那半岛和印度尼西亚。中国有4种。

(一) 罗汉果属和主要种类

1. 罗汉果属—*Siraitia* Merr。

多年生攀援草本;块茎肥大,茎、蔓有棱沟,常被红色或黑色疣状腺鳞,或无腺鳞。叶具长柄,叶片膜质或纸质,卵状心形或长卵状心形,两面密布红色或黑色疣状腺鳞或稀无腺鳞;卷须分2叉,或极稀不分叉,在分叉点上下同时旋卷。雄花序总状或圆锥状,常具1—2枚叶状苞片;花萼筒短钟状或杯状,裂片5,短三角形,三角状披针形至披针形;花冠黄色,裂片5,卵形、长圆形或卵状披针形,基部常具3—5枚鳞片;雄蕊5,两两基部靠合,1枚分离,花丝基部膨大,花药1室,药室S形折曲或弓曲。雌花单生、双生或3—7朵生于一总梗顶端;退化雄蕊3—5枚,腺体状;花萼裂片和花冠裂片形状似雄花,但较之为小;子房卵球形或长卵球形,花柱短粗,顶端3浅裂,柱头膨大,3裂;胚珠多数,水平生。果实球形,扁球形或长圆形。种

子多数，水平生，近圆形、卵形或阔卵形，表面具沟纹或平滑，无翅或稀具木栓质翅。

2. 亚属及种

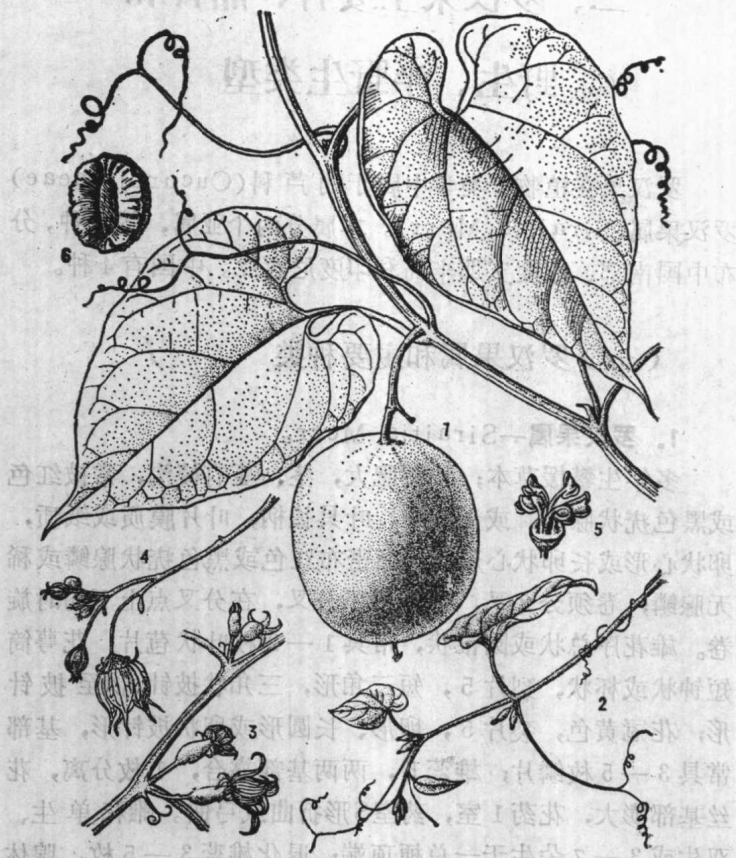


图1 罗汉果

1.果实 2.结果枝 3.花蕾 4.雄花枝
5.雌蕊 6.种子(何顺清 绘)

(1) 罗汉果亚属 (亚属 1) 及种

药室S形折曲；种子近圆形，较大，有沟纹，无翅或有木栓质翅；植株密被红色或黑色疣状腺鳞和疏生或密生柔毛。

本亚属 4 种，分布印度支那、泰国和中国大陆南部；我国有 2 种：

A. 罗汉果 *Siraitia grosvenorii* (Swingle) C. jeffrey

又叫光果木鳖 (《中国高等植物图鉴》)，见图 1。主要特征是：花萼裂片短三角形，先端披针状，尾尖；花冠裂片长圆形，先端急尖或尾尖；药室S形折曲；种子近圆形，直径大于 1 厘米，边缘有沟纹，无翅。

产于广西、广东、贵州、湖南南部和江西等。广西已成为重要经济植物栽培，其中以永福、融安和临桂三县产量最大。

B. 翅子罗汉果 *Siraitia siamensis* (Craib) C. jeffrey

又叫凡力 (广西壮语)、红汞藤 (广西那坡)，见图 2

主要特征：花萼裂片短三角形，先端钝，花冠裂片卵形或长圆形，先端钝；子房较大，开花时直径 9—10 毫米；种子具三层翅，翅木栓质，边缘具不规则齿，居中的翅宽 3—5 毫米，两侧翅较狭，宽 1—2 毫米；嫩蔓和幼叶密被红色疣状腺鳞，手摸时即染成红色，故有“红汞藤”之称。

(2) 无鳞罗汉果亚属 (亚属 2) 及种

药室弓曲而决不呈S形折曲；种子卵形或阔卵形，表面平滑，长小于 1 厘米；植株不被黑色疣状腺鳞而仅被柔毛。

本亚属 3 种，非洲—亚洲间断分布，除亚属模式种外，

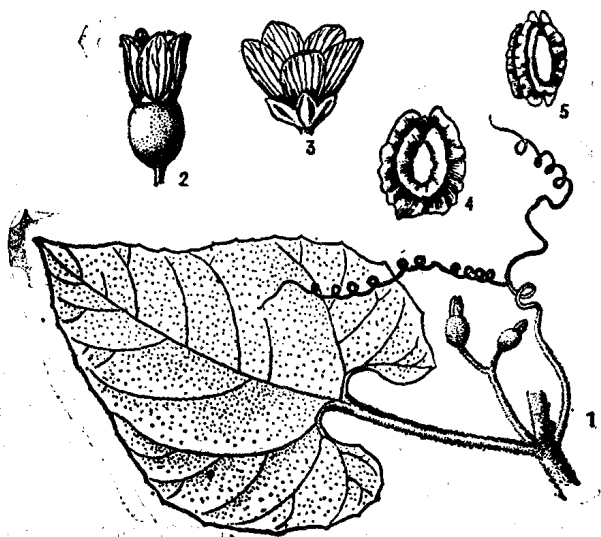


图2 翅子罗汉果

- 1.雌花枝 2.雌花 3.雄花 4.种子正面观
5.种子侧面观 (何顺清仿自《广西植物》)

其它2种分布中国南部、泰国和马来西亚的沙巴。中国2种。

A. 无鳞罗汉果 *Siraitia borneensis* (Merr.) C. jeffrey

主要特征是：卷须分2叉；叶片不分裂或稀有不规则波状浅裂。

分布我国广东、云南以及泰国、马来西亚。

B. 台湾罗汉果 *Siraitia taiwaniana* (Hayata) C. jeffrey

主要特征是：卷须不分叉；叶片3浅裂。产于台湾。

分种检索表

1. 药室S形折曲；种子近圆形，直径大于1厘米，有沟纹，无翅

或有木栓质翅，植株密被黑色或红色疣状腺鳞和疏生或密生柔毛
(亚属1罗汉果亚属)

2. 种子不具翅，中央稍凹陷，有放射状沟纹；花萼裂片短三角形，长宽均为3-4毫米，顶端钻状尾尖；花冠裂片长圆形，先端急尖；植株初被柔毛，后渐脱落……罗汉果

2. 种子具三层翅，翅木栓质，边缘有不规则钝齿；花萼裂片宽三角形，长3-5毫米，宽7-9毫米，先端急尖；花冠裂片卵形或长圆形，先端钝圆；植株密被柔毛，不甚脱落……翅子罗汉果

1. 药室弓曲而决不呈S形折曲；种子卵形或阔卵形，表面平滑，长小于1厘米；植株不被黑色疣状腺鳞而仅被柔毛(亚属2. 无鲜罗汉果亚属)

2. 卷须分2叉；叶片不分裂或稀有不规则波状浅裂……无鳞罗汉果

2. 卷须不分叉；叶片3浅裂……台湾罗汉果

(二) 罗汉果的主要品种

罗汉果种质资源十分丰富。品种、品系和野生类型种类繁多。在生产上主要栽培品种以果形、果毛分为长果形与圆果形两类。凡是果实椭圆形、卵状椭圆形、梨形、长圆柱形均属长果类；凡是果实圆形、扁圆形、梨状短圆形均属圆果类。

1. 青皮果(图3)

植株生长健壮。叶片卵状心形，先端急尖；叶柄长3.5—6.0厘米，粗0.30—

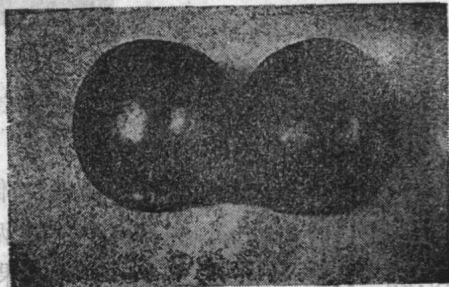


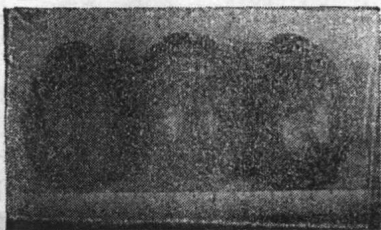
图3. 青皮果

0.45厘米；花期6—10月；子房近圆形，果圆球形，纵径5.12—6.80厘米，横径4.90—6.30厘米，鲜果重59.44—97.72克，果面由基部至顶部具脉纹，被柔毛；每100克鲜果含维生素C343.52毫克，可溶性固形物16.3%；可食部分占全果90.55%；种子近圆形，千粒重140克。

青皮果为高产、适应性强、早结果、早丰产、品质中等的品种，在生产上栽培面积最大，产量占总产的95%左右。山区、低丘陵或平原地区均能生长，但在平原地区栽培易感染根结线虫病。

2. 拉江果(图4)

又称拉江籽。由长滩果实生苗选育出。植株生长较强。叶片心脏形，先端渐尖；叶柄长6.0—8.0厘米，粗0.15—0.25厘米；花期6—10月；果实椭圆形，长圆形或梨形，纵径6.11—7.16厘米，横径4.58—5.87厘米，鲜果重52.20—97.56克，果面密被锈色柔毛；每100克鲜果中含维生素C355.52毫克，可溶性固形物17.3%；可食部分占全果91.5%。种子椭圆形，千粒重120克。



本品种品质好，适应性较强，适合山区或丘陵地区栽培的优良品种。

图4 拉江果

3. 长滩果(图5)

产于广西永福县龙江公社保安长滩地方而得名。植株长势中等，叶片心脏形，先端渐尖，叶柄长5.5—8.0厘米，柄粗0.25—0.35厘米；花期7—10月；果实长椭圆形或卵状椭圆形，纵径6.96—7.91厘米，横径4.62—6.07厘米，鲜果重

44.44—91.44克，最大果重112克，果皮细嫩，被稀柔毛，果面具明显细脉纹9—10条，果顶微凹；每100克鲜果含维生素C459.38毫克，可溶性固形物含20.5%；



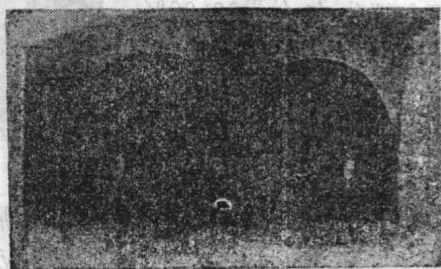
图5 长滩果

可食部分占全果94.07%；种子长椭圆形，千粒重127克。

长滩果为栽培品种中品质最佳，但要求较高的栽培技术与生态条件，现栽培面积逐渐减少，成为濒危品种。

4. 冬瓜汉 (图6)

植株生长健壮。叶片三角状心脏形，叶柄长4.00—5.50厘米，粗2.50—4.00厘米；花期6—10月；果实长圆柱形，两端平截，果面密被柔毛，具六棱形，纵径6.10—7.51厘米，横径5.10—6.19厘米，鲜果重71.6—85.0克；每100克鲜果含维生素C487.72毫克，可溶性固形物



16.1%；可食部分占全果

图6 冬瓜汉

90.50%；种子瓜子形，千粒重146克。

本品种果大、整齐、高产优质，适应海拔500—800米山区栽培。

5. 红毛果 (图7)

植株生长健壮。嫩蔓、子房、幼果密被红色疣状腺鳞；