



云南药用植物栽培技术丛书

YUNNAN YAORYONG ZHIWU ZAIPEI JISHU CONGSHU

SHAREN

云南省科学技术厅 编

砂仁

云南出版集团公司
云南科技出版社

江苏工业学院图书馆

藏书章

云南科普计划资助项目

云南药用植物栽培技术丛书



YUNNAN YAOYONG ZHIWU ZAIPEI JISHU CONGSHU

SHAREN

周俊雄 杨承烈 编著

砂仁

云南省科学技术厅 编

云南出版集团公司
云南科技出版社
· 昆明 ·

图书在版编目 (C I P) 数据

砂仁/周俊雄, 杨承烈编著. —昆明: 云南科技出版社,
2006. 12

(云南药用植物栽培技术丛书)

ISBN 7-5416-2482-9

I. 砂... II. ①周... ②杨... III. 砂仁—栽培
IV. S567. 23

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 159064 号

云南出版集团公司

云南科技出版社出版发行

(昆明市环城西路 609 号云南新闻出版大楼 邮政编码: 650034)

昆明理工大学印务有限公司印刷 全国新华书店经销

开本: 850mm × 1168mm 1/32 印张: 1.75 字数: 40 千字

2006 年 12 月第 1 版 2006 年 12 月第 1 次印刷

印数: 1 ~ 3000 定价: 36.00 元 (共 12 册)

《云南药用植物栽培技术丛书》编委会

主 编 李树洁

副主编 赵世坤

编 委 (按姓氏笔画为序)

李 元 朱 平 周 铉 张红云

张嘉硕 吴广勋 罗天浩 秦 穆

前 言

云南省委书记白恩培提出：“要像打造云烟一样打造云药”。云南省人民政府《关于加快发展云药产业的决定》中指出：“建立云药规范种植体系。根据云药地道药材品种，制定云药原生药材种植环境标准、种质资源标准、栽培标准、采收加工标准，全面实施中药材种植质量管理规范。以科学技术为支撑，加快野生药用资源家种家养的发展，建设符合 GAP 要求的 100 万亩规范种植基地”。中药材种植体系建设是国家中药现代化科技产业（云南）基地建设的四大体系建设之一。

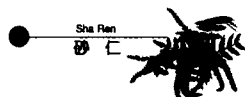
中医中药事业的发展需要大量的中药材，仅靠采集野生资源，一是数量不足；二是质量难以保证；三是破坏资源，甚至造成物种灭绝，影响可持续发展。只有通过人工驯化栽培，才能保证医药加工企业的原料供应，推动云药产业的可持续发展。

为了总结云南省中药材栽培的经验，向种植农户和企业推广，云南省老科技工作者协会邀请有关的教授、专家组成编辑小组，并委托对药用植物栽培有研究成果和实践经验的专家撰稿，经认真审稿后印刷出版。《云南药用植物栽培技术丛书》将按药材种类分册出版。

本书编写由于时间紧，疏漏之处在所难免，希望大家给予批评指正。

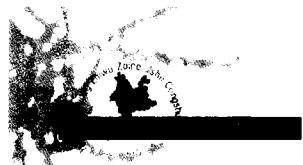
编辑组

2006 年 12 月

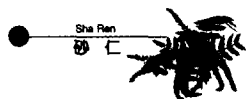


目 录

一、概 述	1
二、分类及形态特征	4
(一) 阳春砂仁	4
(二) 绿壳砂仁	6
(三) 海南砂仁	7
三、生物学特性	8
(一) 种子特性	8
(二) 植株生长特性	9
(三) 开花与结果	12
(四) 生态环境	16
四、栽培管理	19
(一) 繁 殖	19
(二) 栽 培	21
(三) 砂仁的传粉	25
(四) 落果及其预防方法	26
五、病虫害防治	29
(一) 病 害	29
(二) 虫 害	32



六、采收及加工.....	34
(一) 采 收	34
(二) 加 工	34
附录一：中药材 GAP 生产中禁止使用的农药种类 ...	37
附录二：中药材生产质量管理规范.....	38
参考文献.....	46



一、概 述

砂仁为姜科豆蔻属，多年生常绿草本植物，是阳春砂仁 (*Amomum villosum* Lour.)、绿壳砂仁 (*A. xanthioides* Wall.)、海南砂仁 (*A. longiligulare* Lour.) 的统称。《中华人民共和国药典》2000 年版收载。

砂仁以成熟干燥的果实入药，味辛，性温，无毒，归脾、胃、肾经，具有温胃健脾、理气化湿、温中止呕、安胎之功效，常用于湿浊中阻、胃纳呆滞、脾胃虚寒、腹泻呕吐、妊娠恶阻、胎动不安之症。贾所学《药品化义》谓：“砂仁辛散，气味俱厚，主散结导滞，行气下气，取其香气能和五脏，随所引药通行诸经，若呕吐恶心，寒湿冷，腹中作痛，以此温中调气，若脾胃闷，宿食不消，酒毒伤胃，以此散滞化气，若胎气恶阻，腹痛少食，胎胀不安，以此运行和气。”自唐代以来，我国诸多史书均有记载，砂仁在我国已有 1300 多年的应用历史，是中医用药配方，中药生产的常用药。据 1985 年《全国中成药产品目录》统计，以砂仁为主要原料的中成药品种达 104 种之多，如：保济丸、胃肠宁（胶囊、片、颗粒）、定坤丹、参苓白术散、香砂养胃丸、香砂六君丸、人参健脾丸（胶囊、片）、追风丸、当归调经



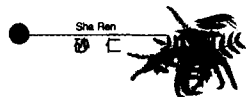
丸(片)、国公酒等。此外,砂仁还是食品香料行业的重要原料,被国家列入了既是药品又是食品的名录,其用途较为广泛,全国年需要量 250 万千克左右。20 世纪 60 年代以前,我国所需砂仁 90% 依靠国外进口。20 世纪 60 年代初,国家六部委联合发布“加强南药生产,减少进口”的通知后,我国南方,福建、广东、广西、云南积极响应。云南省西双版纳州勐腊县于 1964 年到广东省阳春县引种 1.5 千克阳春砂仁种子在勐腊种植,经云南省药材公司和版纳州三县医药公司的努力,40 年来,在西双版纳州三县推广种植了 10 万亩砂仁,年产量近 60 万千克。20 世纪 70 年代后,红河州、思茅地区、德宏州、文山州也加大了砂仁的种植,现在全省砂仁面积约 20 万亩,产量 100 万千克。近年来,据有关资料显示,云南砂仁产量已超过广东,砂仁品质优于广东。砂仁主要成分为挥发油,挥发油中主要含:醋酸龙脑酯、 α -蒎烯、 β -蒎烯、茨烯、 β -月桂烯、柠檬烯、芳樟醇、龙脑、樟脑等。

砂仁的主要药理作用:

(1) 对胃肠道平滑肌的作用,砂仁种子提取液,能明显加强豚鼠离体回肠的节律运动,增加肠胃蠕动。

(2) 抗溃疡作用,砂仁 0.3 ~ 0.6 克/千克灌胃给药,对小鼠应激性溃疡有明显抑制作用。

(3) 镇痛作用,砂仁 0.3 ~ 0.6 克/千克给小鼠灌胃给药,有明显的镇痛作用。

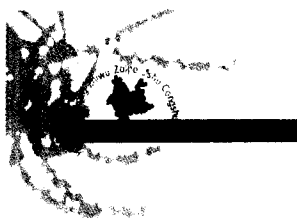


阳春砂仁主要分布于广东、云南、广西、福建。主产地区为：广东阳春、信宜、高州、广宁、封开、新兴，云南勐腊、勐海、景洪、马关、绿春、思茅、勐连、潞西、瑞丽，广西武鸣、防城、隆安、百色、灵山、扶绥，福建长泰、永春、同安。

阳春砂仁是我国特有品种，质量优于绿壳砂仁、海南砂仁。《中国药学大辞典》记载：“阳春砂仁饱满坚实，气味芳烈”，“春砂仁产于广东阳春县为最，以蟠龙山为第一”。阳春县志记载：“密产蟠龙特色夸，医林珍品重春砂”。自 1980 年以来，云南省阳春砂仁生产发展迅速，果大，饱满，气味芳烈，因生态环境优于广东，授粉昆虫种类繁多，坐果率高，无须人工授粉，产量已超越广东。

绿壳砂仁：原名缩砂密、西砂仁，始载于唐代《本草拾遗》。宋代掌禹《药性本草》：“缩砂密出波斯国，味苦辛”，《海药本草》：“缩砂密生西海及西戎等地，波斯诸国多以安东道来”，说明我国早期使用的砂仁是从国外进口，多从伊朗、缅甸、越南、柬埔寨、泰国、印尼进口。20 世纪 50 年代末，在云南与老挝、缅甸接壤地区发现了野生绿壳砂仁，但产量少；20 世纪 60 年代后被逐渐推广的阳春砂仁所取代。

海南砂仁，品质较差，主要产地是海南澄迈、崖县，广西博白、陆川，多为地方习用品。



二、分类及形态特征

(一) 阳春砂仁

为姜科 (Zingiberaceae) 豆蔻属, 多年生常绿草本植物 (图1)。株高 1.5 ~ 3 米, 根茎圆柱, 匍匐茎上有节, 节上具筒状膜质棕色鳞片。茎直立, 无分枝。叶二列, 叶片披针形, 长 20 ~ 30 厘米, 宽 3 ~ 7 厘米; 中脉

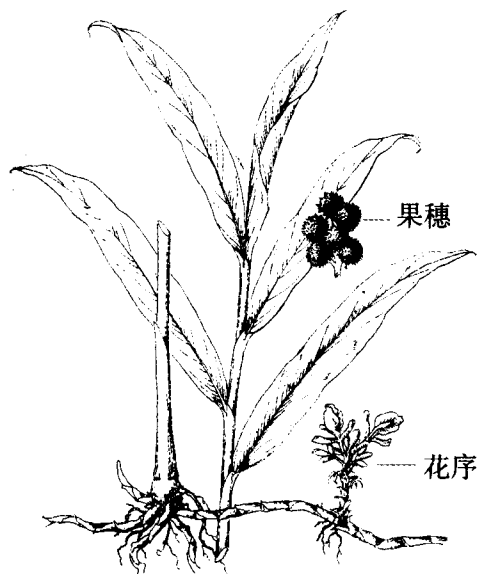
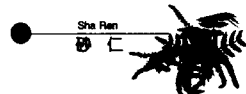


图1 阳春砂仁 (冯翔昆绘)



明显，两侧有多数致密、平行的羽状脉斜向上伸出；顶端具尾状细尖头，基部近圆形，无柄，叶上可见少数凹陷的方格状网纹；叶舌长3~5毫米，棕红色（是阳春砂仁特征之一），顶端平或微凹。

花：两性，两侧对称，穗状花序。自匍匐茎抽出，总花柄长4~6厘米，上披鳞片状鞘，小苞片管状长约1.3厘米，膜质褐色，花萼管长1.7~2厘米，白色顶三齿裂，花管长约1.8厘米。花冠裂片倒卵状长圆形，长约1.6厘米，宽约7厘米，白色，唇瓣十分显著，圆匙形，宽约1.6厘米。顶端具突出，二裂，反卷，黄色的小尖头，中肋凸起，黄色嵌紫红斑，余白色，侧生退化雄蕊在唇瓣基部两侧，仅存遗迹，为两个紫红色的痂状斑。发育雄蕊1枚，花丝长约5毫米，宽约2毫米，向中线前弯曲，使长约6毫米的花药室紧贴在圆匙形的唇瓣中央。药隔附属体三裂，中央裂片半圆形而反卷，高约3毫米，宽约4毫米，两边具宽2毫米的耳。雌蕊柱头近球形，嵌于药隔顶，花柱细长，柱头高于花药，顶端有一半圆形的下凹小孔，子房下位三室球形，有细毛。

果：为不开裂蒴果，椭圆形，直径1.5~2.5厘米。果皮具细密的软刺，紫红色（阳春砂仁特征之二），干时卵圆形，褐色。种子集结成团，具三钝棱中有白色隔膜，将种子分成三瓣，每瓣种子5~26粒（云南所产阳春砂仁每瓣种子达32粒）。种子为不规则多面体，直径2~3毫米，表面棕红色或褐色。



(二) 绿壳砂仁

又名缩砂密、西砂仁、青壳砂，植株较阳春砂仁高，可达3米，叶舌绿色，鲜果成熟时呈青绿色，果刺基略宽，这是绿壳砂仁的特征（图2）。



图2 绿壳砂仁（冯翔昆绘）

(三) 海南砂仁

又名长舌砂仁，果小于阳春砂仁及绿壳砂仁，叶舌较阳春砂仁、绿壳砂仁长，可达2~3厘米，品质差(图3)。

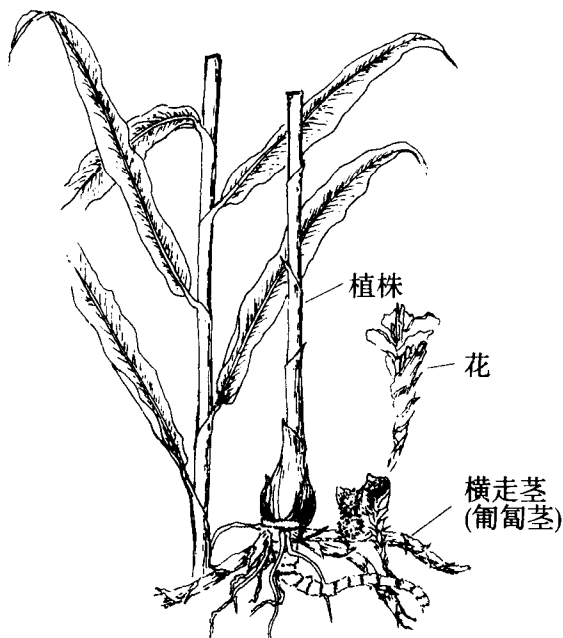


图3 海南砂仁 (冯翔昆绘)

三、生物学特性

(一) 种子特性

种子呈不规则的卵形或长块形，有棱角。较小的一端有凹陷的发芽孔，较大的一端为合点。种脊沿腹面呈一纵沟，背面平坦。种皮黑褐色，表面具皱纹。外胚乳白色、肥厚，贮存丰富的淀粉粒。内胚乳含淀粉粒。胚埋藏在外胚乳中，白色，略呈圆柱状，下部直接为内胚乳包被，顶部为发芽孔盖（图4）。

种子的发芽能力同成熟度关系甚大，成熟的种子发芽率高，未成熟的种子发芽率低。种子的种皮由具有厚角质层的表皮细胞层、油细胞层等组成，所以透性差，种子不易吸水 and 呼吸而发芽。因此，擦薄种皮，提高其透性，能使种子提早发芽和发芽整齐，但要注意不能伤及外胚乳，否则易被微生物

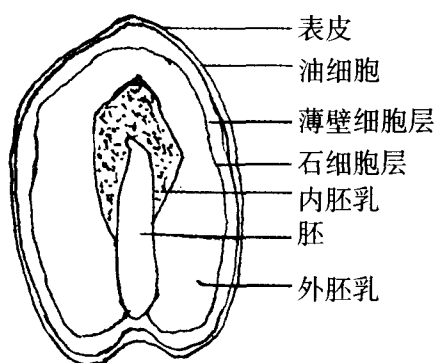
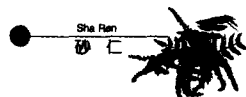


图4 砂仁种子纵切面简图



侵人为害，使种子丧失发芽力。

果实经暴晒或烘熏，会使种子丧失发芽力。

种子在适宜的温度、湿度和通气条件下发芽。种子播后，吸水膨胀，在日平均气温 26°C 左右时，于播后约 20 天，胚轴突出发芽孔，呈圆柱状，以后向下萌发幼根和侧根，以吸取土壤水分和养分。再经数天，胚芽向上萌发，锥状，外为芽鞘包被。此时，胚轴也不断伸长而使幼芽出土。吸器也随之伸长，连结幼芽与胚乳。因此，播种不宜过深，以利幼芽出土。幼芽出土后芽鞘开裂，长出第一片绿叶，成为绿色的幼苗。

幼芽萌发后，一方面通过幼根从土壤中吸收养分，一方面吸收胚乳的营养物质。内胚乳约于苗长 1~2 片叶，外胚乳约于苗长 3~5 片叶后基本耗尽。因此，必须适时施稀薄水肥，以保证幼苗有充足的养分。

（二）植株生长特性

幼苗生长到具 10 片叶，高约 15 厘米时，开始分生匍匐茎，匍匐茎以后生长成直立茎，构成一次分生植株。当这次分生匍匐茎，顶芽向上生长 10 天左右时，在它的前段又萌发下一次匍匐茎，一般有两条能够生长成直立茎。如此不断分生，进行增殖。分生植株，一次比一次高大，直至达到一定高度后，才相对地稳定下来。分株苗种植后，也同样不断分生植株。一些产区将连结在一起的各次分生植株称为株系，将大片相连或交错在一起



的株系叫做群体。

一次分生植株的生长，可分为匍匐茎伸长期、出笋期、幼苗期、壮苗期、老苗期和匍匐茎宿存期。

(1) 匍匐茎伸长期：从匍匐茎萌发至顶芽开始向上生长为匍匐茎伸长期。匍匐茎萌发以7~9月份最多。春季至秋季萌发的匍匐茎，历期50~90天；秋末至春初历期180天左右。

(2) 出笋期：匍匐茎顶芽向上生长至第1片叶出现前为出笋期。4~5月份和10~11月份出笋最多。夏季出笋期为20天左右，冬季为90天左右。

(3) 幼苗期：植株生长1~9片叶时为幼苗期。夏季历期50天左右，冬季90天左右。

(4) 壮苗期：植株具有10片叶以上至出现顶叶，直立茎基部膨大形成球状茎，下一次分生植株长成直立茎时为壮苗期。历期300~420天。

(5) 老苗期：顶叶出现至直立茎枯死时为老苗期。历期90~210天。

(6) 匍匐茎宿存期：直立茎枯死、匍匐茎存活至枯死为匍匐茎宿存期。历期差异较大，有的30~60天，有的长达300多天。

生产上按不同季节将生长的幼苗分别称为春苗、夏苗、秋苗和冬苗。夏苗生长较快，1个月可长4~5片叶；冬苗生长较慢，1个月约长1片叶左右。出现顶叶的植株，一般具有22~40片叶。