

团 体 标 准

T/FJZYC 09—2024

砂仁规范化生产与加工技术规程

Specification for standardized production and processing technology of
Amomum villosum

2024 - 01 - 29 发布

2024 - 02 - 01 实施

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 产地选择.....	1
5 种质与种子要求.....	2
6 种子收集.....	2
7 育苗.....	2
8 田间管理.....	3
9 老园更新.....	4
10 有害生物防治.....	4
11 采收.....	4
12 加工.....	4
13 质量要求.....	5
14 标签和标志、包装、放行、贮运.....	5
15 档案记录.....	5
附录 A（资料性） 砂仁主要病害及防治方法.....	6
附录 B（资料性） 砂仁主要虫害及防治方法.....	7
附录 C（资料性） 砂仁干果感官指标.....	8
附录 D（资料性） 砂仁干果理化指标.....	9
附录 E（资料性） 砂仁生产记录表.....	10
参考文献.....	11

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由福建省中药材产业协会提出并归口。

本文件起草单位：福建省供销合作经济学会、长泰县农产品流通协会、福建质蕙科技有限公司、漳州市长泰区农业经济作物站、长泰县新美春砂仁专业合作社、长泰县兴龙禹果蔬专业合作社、华安县经济作物站、长泰县高层智彬春砂仁种植专业合作社、华安县陂博中药材专业合作社。

本文件主要起草人：杨志军、王玉明、柴卫星、薛卫东、庄兰夏、庄尹宏、刘小龙、林俊杰、杨智彬、林少芬、李万城。

砂仁规范化生产与加工技术规程

1 范围

本文件规定了砂仁生产及加工技术规程的术语和定义、生产基地选址、育苗、定植、有害生物防治、采收、加工、产品质量、标签、标志、包装、贮运。

本文件适用于福建砂仁生产及加工。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 2721 食品安全国家标准 食用盐
- GB 2761 食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量
- GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
- GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量
- GB 3095 环境空气质量标准
- GB 5084 农田灌溉水质标准
- GB 5749 生活饮用水卫生标准
- GB 15618—2018 土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）
- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材质及制品
- GB/T 4806.8 食品安全国家标准 食品接触用纸和纸板材料及制品
- GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱
- GB/T 8321 农药合理使用准则
- SB/T 11150 中药材气调养护技术规范
- SB/T 11182 中药材包装技术规范
- NY/T 1276 农药安全使用规范 总则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 砂仁 *amomi fructus*

秋季采收姜科植物阳春砂 *Amomum villosum* Lour.的成熟果实，经晒干或低温干燥后形成的成品。

3.2 丛芽数 *clumpy bud*

从种子苗萌发出的能够用做繁殖材料的总数。

4 产地选择

4.1 生产基地选址

宜选择漳州市及具有相应气候条件的区域。

4.2 光照

半阴生植物，忌阳光直射，1年~2年生苗要求荫蔽度70%~80%，3年后植株进入开花结果期，荫蔽度以50%~60%为宜。

4.3 水分

喜湿润，怕干旱，孕蕾期至开花结果期空气相对适宜湿度80%以上。

4.4 环境要求

空气质量应符合GB 3095的要求，灌溉用水质量应符合GB 5084的要求，土壤中污染物含量应等于或低于GB 15618—2018中农用地土壤污染风险筛选值要求。

4.5 地块选择

宜选择交通便利、排灌方便的自然林、人工林或人工遮荫条件下坡度在30°以下的丘陵山地，地块底土为黄泥土，表土层以肥沃、疏松，富含腐殖质，并夹有小石砾的森林土壤为宜。

5 种质与种子要求

5.1 种质要求

应使用经过鉴定的砂仁。农家品种或选育品种应加以明确。

5.2 种子要求

种子应使用当年或前一年秋季采收，籽粒饱满、黑褐色、无病、有浓烈辛辣味的成熟种子，净度 \geq 97%，千粒重 \geq 10 g，发芽率 \geq 50%，水分 \leq 20%。

6 种子收集

6.1 留种

宜选择高产、健壮、果粒大、种子饱满、无病虫害的植株作为采种母株。

6.2 采种

8月下旬至9月中旬，果实呈深紫色，种子为深褐色或黑色，有浓烈辛辣味时进行采收，剪下果序，捡选大粒鲜果，置于干燥阴处沙藏，贮藏时间不宜超过6个月。将果实脱粒取种备用。

7 育苗

7.1 种子育苗

7.1.1 苗床准备

播种前1个月开垦，林地全面深翻30 cm左右，每亩施腐熟农家肥或有机肥1 250 kg~1 500 kg作底肥。整平耙细做床，宽100 cm，高25 cm~35 cm，长度视地形而定。畦面平坦，中间略呈龟背形。

7.1.2 种子处理

种子用等量的细沙擦薄种皮，至有明显的砂仁香气为止，用水漂去杂质，晾至手握无粘性即可。

7.1.3 播种期

秋播宜当年9月底前，春播宜惊蛰至清明节。

7.1.4 播种方法

在苗床上撒播，撒播后覆1 cm~2 cm厚的细碎火烧土并覆盖稻草或树叶。每亩播种2.5 kg~3 kg。

7.1.5 苗期管理

出苗时在阴棚架上加覆盖物，荫蔽度以80%~90%为宜。幼苗长出7片~8片叶时，荫蔽度控制在70%左右。苗高3 cm~5 cm时选苗，去弱留强。保持土壤湿润。及时采用人工方法清除杂草。寒潮时覆盖塑料薄膜。

7.1.6 起苗及运输

4月至5月，种子苗高 ≥ 30 cm，丛芽数 ≥ 3 个时起苗。起苗前2 d~3 d应适当灌水。沿床面水平方向将幼苗移出，带土装入筐中。需运输的种苗抖去泥土，100株扎成一把，装入筐中。应随起、随选、随运、随栽。长途运输的种苗，应放于阴湿处，经常淋水以免凋萎。

7.2 分株繁殖

7.2.1 分株取苗

宜选择历年丰产、生长健壮、穗大果多、无病虫、株高60 cm~110 cm、叶片数5片~10片的植株，且带1个~2个新萌发的带有鲜红色嫩芽、长度 ≥ 30 cm的匍匐茎作为分株苗。分株苗应剪去1/2~1/3的叶片。

7.3 定植

7.3.1 整地

定植前1个月地块全面深翻30 cm以上，每亩施腐熟农家肥或有机肥1 250 kg~1 500 kg作底肥。整畦，畦宽100 cm~150 cm，畦沟宽30 cm~50 cm。

7.3.2 定植时间

3月至5月，9月至10月阴雨天进行。

7.3.3 定植密度

种子苗每亩栽植1 200~1 500株，分株苗每亩栽植800~1 000株。

7.3.4 定植方法

将苗的匍匐茎向下或水平放置，使新生匍匐茎顶端露出土面，用松土覆盖。老根茎覆土6 cm~9 cm厚，基部压实，穴面略低于地面。定植后淋定根水。

8 田间管理

8.1 水管理

适时灌溉，雨季及时清沟排水。

8.2 追肥

在花芽分化期、座果期、出笋期适量追肥。

砂仁果期增施1次~2次钾肥。

8.3 中耕除草

定植后一年到二年，每年除草2~3次。第3年后每年在开花前和收果后进行人工除草。

8.4 荫蔽度

定植一年到二年荫蔽度应保持70%~80%，3年后荫蔽度应保持50%~60%。

8.5 清园

收果后割除老株，清出园外。

8.6 授粉

保护产地周边传粉昆虫，应避免使用杀虫剂；在缺少传粉昆虫的种植地，应进行人工授粉。

9 老园更新

20年以上老园收果后应修剪，割去枯、弱、病残株，及在过密处间割匍匐茎上的幼嫩植株，每平方米保留30株左右。

10 有害生物防治

10.1 主要有害生物

主要病害有茎枯病、炭疽病等，主要虫害有潜甲、灰蝶，果期有老鼠。

10.2 病害防治

对发生病害的地块，及时清除病株及其根茎，烧毁或深埋，化学防治时农药使用应符合GB/T 8321和NY/T 1276的规定，砂仁主要病害及防治方法见附录A。

10.3 虫害防治

以农业防治和物理防治为主，推广生物防治，化学防治时农药使用应符合GB/T 8321和NY/T 1276的规定，砂仁主要虫害及防治方法见附录B。

10.4 鼠害防治

果实成熟期设置鼠夹，可用炒香的谷、糠或杂粮与敌鼠纳盐以100:1拌匀，制成毒饵进行诱杀。

11 采收

11.1 采收时间

8月下旬至9月中旬，果实由鲜红色转为紫红色，种子由白色变为褐色或黑色，嚼之有浓烈辛辣味时采收。

11.2 采收方法

用小刀或剪刀将果序剪下，收果后再剪去过长的果序柄，应避免践踏根茎。

12 加工

12.1 场地要求

加工场所应远离污染源。应宽敞、明亮、干净，地面硬实、平整，墙面洁净无污垢。

12.2 干燥法

将采收的鲜果集中在加工场所，将果穗分剪成单果，并剪去烂果、穗顶未成熟的嫩果，除去杂草、砂土等杂质，清洗干净，于通风阴凉处摊开晾放，避免堆捂。采下的砂仁果穗晒干或低温烘干至含水量不超过15%。进一步检查干燥好的砂仁果穗分剪成单果，除去干燥过程中开裂的果实。清洗用水符合GB 5749的要求。砂仁干果感官指标见附录C。

12.3 盐渍法（药食两用）

清洗晾干的砂仁果实与食用盐按（2~3）:10比例混合，不加水翻滚搅拌，12 h搅拌一次，连续3 d，保持砂仁果实完整，清洗用水符合GB 5749的要求，食用盐符合GB 2721的要求。

鉴于福建省漳州市长泰区域长期采用盐渍法加工药食两用阳春砂仁，故应严格执行国家有关食品安全生产加工相关规定执行。

13 质量要求

13.1 质量要求

干燥加工的砂仁见《中华人民共和国药典》砂仁项下的质量要求。农残、污染物限量、真菌毒素限量等应分别符合GB 2761、GB 2762、GB 2763的要求。砂仁干果理化指标见附录D。

14 标签和标志、包装、放行、贮存

14.1 标签和标志

包装袋应有清晰标签，不易脱落或者损坏；包装图示标识应符合GB/T 191的规定，标明品名、规格、产地、批号、包装日期、生产单位等。

14.2 包装

作为药材的包装应符合SB/T 11182的规定。作为食品的包装应符合GB 4806.7和GB 4806.8的要求。运输包装应符合GB/T 6543的规定。

14.3 放行

应制定符合企业实际情况的放行制度，有审核批生产、检验等的相关记录。不合格品有单独处理制度。

14.4 贮存

应采用完全密闭的方法贮藏，置于干燥、通风、无污染的专用仓库中；不得与有毒、有异味、有腐蚀性货物混贮；定期检查，防止虫蛀、霉变、腐烂、泛油等情况发生。宜采用现代气调贮藏方法，应符合SB/T 11150的规定。

14.5 运输

运输工具必须清洁卫生，不得与有毒有害、有异味、有腐蚀性等货物混运，运输途中应防止挤压、碰撞、日晒、雨淋，装卸时应轻搬轻放，严禁抛掷。

15 档案记录

15.1 生产档案

所有记录档案须有专人管理并维护，生产记录档案应保存3年以上。

15.2 生产记录表

生产记录表见附录E。

15.3 追溯管理

规模以上生产主体宜实施中药材生产追溯管理。

附录 A
(资料性)
砂仁主要病害及防治方法

砂仁主要病害及防治方法见表A.1

表A.1 砂仁主要病害及防治方法

病害名称	推荐防治方法	施药安全间隔期(d)
根腐病	10 亿个/克枯草芽孢杆菌可湿性粉剂 150~200 克/亩灌根 5%大蒜素微乳剂 120 ml~150 ml/亩灌根	7~10
软腐病	12%中生菌素可湿性粉剂 40~50 克/亩喷雾 5%大蒜素微乳剂 120 ml~150 ml/亩喷雾	7~10
叶斑病	10%多抗霉素 800~900 倍液喷雾	7~10
炭疽病	1.5%苦参·蛇床素 30~35 克/亩喷雾	7-10

附 录 B
(资料性)
砂仁主要虫害及防治方法

砂仁主要虫害及防治方法见表B.1

表B.1 砂仁主要虫害及防治方法

虫害名称	推荐防治方法（补充使用方法，例如喷雾，还是喷淋，还是灌根等）	施药安全间隔期(d)
潜甲	11%蛇床子素微乳剂 150-180 毫升/亩	7~10
灰蝶	1.5%苦参碱可溶液剂 3 000 倍液	7~10

附 录 C
(资料性)
砂仁干果感官指标

砂仁干果感官指标见表C.1

表C.1 砂仁干果感官指标

等级	描述	
	共同点	区别点
优等品	果形：呈椭圆形或卵圆形，有不明显的三棱，长 1.5 cm~2 cm，直径 1 cm~1.5 cm； 果皮：果皮薄而软； 色泽：棕褐色至黑褐色； 外形：密生刺状突起，顶端有花被残基，基部常有果梗，有细皱纹，外被淡棕色膜质假种皮； 气味：气芳香而浓烈，味辛凉、微苦； 无霉果黑果，无杂质。	果实成熟，红褐色种子数不多于 5%
合格品		果实成熟适度，红褐色种子数不多于 10%

附录 D
(资料性)
砂仁干果理化指标

砂仁干果理化指标见表D.1

表D.1 砂仁干果理化指标

项目	优等品	合格品
挥发油/% (ml/g) \geq		3.0
乙酸龙脑酯 (C ₁₂ H ₂₀ O ₂) /% (ml/g) \geq		1.0
挥发油和乙酸龙脑酯指标均以干燥品计算。		

附 录 E
(资料性)
砂仁生产记录表

砂仁生产记录表见表E.1

表E.1 砂仁生产记录表

企业名称				
基地位置				
种苗来源		种苗类型		
种植时间		种植面积		
种苗繁育	种子育苗	播种时间		
	分株繁殖	分株取苗时间		
栽培施肥管理	施肥时间			
	肥料名称			
	施肥数量			
	施肥方法			
栽培病虫害防治	病虫害名称			
	症状			
	农药种类			
	配制浓度			
	用药时间			
	用药方式			
	用药数量			
采收记录				
采收日期		采收品种		
采收地点				
种植年限		产量		
外观特征				
记录人		技术负责人		
产地初加工记录				
加工日期		加工地点		
加工方法				
加工量		干重		
干品外观特征				
记录人		技术负责人		
质量检测				
挥发油% (ml/g)		乙酸龙脑酯 (C ₁₂ H ₂₀ O ₂) (ml/g)		
农残		真菌毒素		
污染物				
检测机构		技术负责人		

参 考 文 献

- [1] 国家药典委员会 《中华人民共和国药典》（2020 年版）
[2] 《中药材生产质量管理规范》（国家药监局 农业农村部 国家林草局 国家中医药局2022年第22号公告）
-

全国团体标准信息平台