

团 体 标 准

T/YNZYC 0062—2022

## 绿色药材 草果病虫害防控技术规程

Green Medicinal Materials Technical Regulation for Prevention and Control of the  
Amomum tsao-ko Diseases and Pests

2023 - 01 - 10 发布

2023 - 01 - 17 实施

## 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有可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由云南省中药材种植养殖行业协会提出并归口。

本文件起草单位：云南省农业科学院药用植物研究所、云南省农业科学院环境资源研究所、福贡县农业技术推广中心、云南省中药材种植养殖行业协会、贡山县农业农村局、怒江昂可达生物科技有限公司、怒江州生产力促进中心、怒江州林业和草原生态修复与产业发展工作站、西畴县农业农村局、金平县经济作物技术推广站。

本标准主要起草人：张金渝、杨天梅、杨佩文、杨美权、张春华、苏豹、杨维泽、李纪潮、杨绍兵、许宗亮、陈秀花、唐乙云、陈晓虹、起明菊、蒋宏、尹忠全、左应梅、杨永红、朱新焰、王丽、李新华、李后江、黄国敏。

# 绿色药材 草果病虫害防控技术规程

## 1 范围

本文件规定了草果主要病虫害种类、防控原则、防控技术措施、废弃物处理以及档案管理。  
本文件适用于云南草果病虫害的绿色防控。

## 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/T8321(所有部分) 农药合理使用准则

GB/T 27614 生物防治物和其他有益生物的输入和释放准则

NY/T 393 绿色食品农药使用准则

NY/T 1276 农药安全使用规范

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**经济阈值 Economic threshold**

指应采取防治措施阻止病虫害种群密度扩大，以免达到经济损失允许水平的病虫害密度，又称防治指标。

## 4 草果主要病虫害

### 4.1 主要病害

主要病害有叶斑病、病毒病、疫病、果（穗）腐病、根腐病（萎蔫病）等。

### 4.2 主要虫害

主要害虫有螟虫、舞毒蛾、木毒蛾、斑蛾、叶蝉、飞虱、皱腹潜叶甲等。

### 4.3 病虫害生物学特性、为害症状及发病流行规律

各病原物生物学特性、田间发病症状、发病程度及病害传播流行条件参见附录A。各虫害田间为害症状、为害程度及传播流行条件参见附录B。

## 5 防控原则

树立“绿色植保”理念，遵照“预防为主，综合防治”的植保方针，以农业防治、物理防治、生物防治和科学用药等绿色防控技术防治草果病虫害，严格遵守农药安全间隔期，将病虫害为害损失控制在经济阈值之下，保障产品质量和环境安全。

## 6 防控技术措施

### 6.1 检疫

种苗调运应按照国家相关规定进行报检。不从疫区调运种苗，对调入种苗进行隔离种植、观察，在排除带病隐患及虫害的危险性后，才能推广种植。

## 6.2 农业防治

### 6.2.1 种苗处理

种苗移栽前，用多菌灵可湿性粉剂和春雷霉素浸种50 min，然后用清水冲洗后晾干再种植。

### 6.2.2 调整生长环境

保持庇荫度在50%~70%，改善通风透光条件。

### 6.2.3 合理施肥

测土配方施肥，增施中微量元素肥。

### 6.2.4 清理病残枝

及时清除田间病残枝，集中无害化处理。

## 6.3 物理防治

### 6.3.1 灯光诱杀

害虫发生前期开始使用振频式杀虫灯，1 hm<sup>2</sup>~2 hm<sup>2</sup>设置一台，诱杀鳞翅目鞘翅目等害虫的成虫。

### 6.3.2 性诱剂诱杀

根据害虫发生种类选择相应的性诱剂，在成虫发生前或始发期，设置性诱捕器45个/hm<sup>2</sup>~75个/hm<sup>2</sup>，诱杀鳞翅目害虫成虫。

## 6.4 生物防治

生物防治应符合GB/T 27614 的规定。

### 6.4.1 病害的生物防治

利用生物菌剂或生物农药防治病害。药剂选用种类参见附录 A。

### 6.4.2 虫害的生物防治

保护或释放天敌昆虫，利用天敌昆虫杀灭害虫。天敌昆虫种类参见附录 C。

用生物农药杀灭害虫，生物农药种类参见附录 B。

## 6.5 化学防治

### 6.5.1 病害化学防治

分别于初发病期开始第一次用药，每间隔5 d ~7 d一次，共3次~4次。药剂选用种类参见附录 A。

### 6.5.2 虫害化学防治

根据虫害发生情况，在发生初期和盛发中期使用。根据为害程度，发病较轻的田块防控1次~3次，发病较中等及以上田块3次以上，每次间隔7 d~10 d。药剂选用参见附录 B。

### 6.5.3 用药原则

用药符合NY/T 393，严禁使用国家明令禁止和限制使用的农药，禁用防治剂名录参见附录D。

### 6.5.4 注意事项

按照使用说明配制药液进行防治，使用规范符合NY/T 1276。施药后4 h内如遇降雨须重新施药。结合草果各类病害发生流行情况，适当增加或减少防治次数，不同年度间防治药剂轮换施用。常用量、

最高用量、最多施用次数、安全间隔期，需严格参照使用说明。农药合理使用按GB/T 8321农药合理使用准则规定进行。

## 7 废弃物处理

生产过程中的塑料软盘、农膜、杂草、色板、肥料包装物等废弃物，及时收集到回收箱内，带离生产区集中进行无害化处理。

## 8 档案管理

建立田间档案，记录病虫害防控时间、防控方法、防控效果、农药使用及废弃物处理等记录。

附录 A 草果主要病害发生症状及防治药剂  
(资料性)

主要病害	病原菌类别	危害症状	防治药剂	使用方法及规格
草果炭疽病	由半知菌类的胶孢炭疽菌 <i>Colletotrichum gloeosporioides</i> 侵染所致。	病斑从叶缘向叶脉扩展，初为褐色继而变白，病斑点状或连成片。后期长满黑粒，为病原菌子实体分生孢子盘。分生孢子盘小，刚毛散生于盘上，分生孢子长椭圆形，单孢，无色， $10.8\sim 14.4\mu\text{m}\times 3.6\sim 4.3\mu\text{m}$ 。	枯草芽孢杆菌，多粘类芽孢杆菌，多抗霉素，戊唑醇，啞菌酯，咪鲜胺	参见说明书
茎点霉菌叶斑病	由茎点霉属 <i>Phoma herbarm</i> 侵染引起。	病原菌从叶缘开始感染，逐渐向叶脉扩张，病斑颜色现灰黄-淡黄-黄褐-黑色的变化，严重时病斑可连成片状。叶缘有褐色的锈斑，感染初期锈斑呈点状，成熟后变黑粒点，在叶面成点状分布，为病原菌的分生孢子器。	大蒜素，多抗霉素，吡唑醚菌酯，苯醚甲环唑，异菌脲	参见说明书
姜叶点霉叶斑病	由姜叶点霉 <i>Phyllosticta zingiberi</i> 引起的叶斑点病。	病斑生于叶上，初期椭圆形、近圆形或不规则形，病斑边缘有黄褐色晕圈，中央白色，直径约 $1\sim 11\text{mm}$ ，后期病斑连成片。叶斑病主要侵染植株的叶片，有时也危害叶柄和茎。叶片发病初期会产生具有一定颜色的病斑，随后病斑逐渐扩大，色泽加深，并产生轮纹。发病后期病部会产生点粒物或霉层，严重时叶片枯死。叶斑病主要由真菌引起；多借助风雨进行传播。	乙蒜素，多抗霉素，肟菌酯，苯醚甲环唑，噻霉酮	参见说明书
拟盘多毛孢叶斑病	由半知菌门拟盘多毛孢 <i>Pestalotiopsis microspore</i> 侵染引起。	病菌从叶尖或叶缘入侵，并沿主脉扩展，初为褐色，后变黄。面或叶背长产生黑褐色的斑点，叶脉和叶尖受害严重，病叶绿色不匀。病害严重时叶片枯黄、脱落。	乙蒜素，井冈霉素，吡唑醚菌酯，腈苯唑，丙环唑	参见说明书
梨孢菌叶斑病	由变异梨孢菌 <i>Pyricularia variabilis</i> 侵染引起。	叶上最初出现水渍状斑点，后逐步扩大为菱形、梭形、纺锤形，中部灰白色，周围褐色，边缘呈褪绿色，大小 $7\sim 33\text{mm}\times 6\sim 17\text{mm}$ ；环境湿度大时，病斑表面出现褐色霉层，随后病斑扩大，致使叶片枯萎，植株死亡，互连接可使整个区域感染成片死亡。	春雷霉素，低聚糖素，枯草芽孢杆菌，三环唑，咪鲜胺	参见说明书
草果花叶病毒病	表现为多种病毒复合侵染。主要为1.杆状病毒，具有长短不同组分；2.具有球形病毒（直径分别为 $30\text{nm}$ 、 $100\text{nm}$ ），杆状病毒（分别为 $25\text{nm}\times 20$	主要危害叶片，病株叶片常呈花叶条斑状，表现为叶片某个部位发生条状或片状失绿，其余叶片部分仍为绿色，呈现黄绿相间的褪绿条斑状，后期感染叶片呈不规则畸形；染病初期叶片出现黄色块状花斑，其余叶片部分仍为绿色，呈现花叶型块状病斑，中后	氨基寡糖素，香菇多糖，几丁聚糖，宁南霉素，辛菌胺醋酸盐，盐酸吗啉胍	参见说明书

	0-300nm, 25nm×50-70nm); 3.线状病毒(11-13nm×600-700nm)。	期染病斑点相连呈黄褐斑, 严重时叶片畸形并枯死。		
草果疫病	由恶疫霉 <i>Phytophthora cactorum</i> 侵染引起。	草果成株期至结果期均可发病, 整个植株部位均可侵染危害, 感染初期病斑边缘黄褐色, 发病严重时由黄褐色转变为黑色; 成株期至结果期, 根茎部水浸状腐烂, 导致整株植株死亡; 由于该病具有病急、扩展快、危害重特点, 可造成不同程度的产量损失。	枯草芽孢杆菌, 侧孢短芽孢杆菌, 寡雄腐霉菌, 氰霜唑, 精甲霜灵, 氟吗啉	参见说明书
草果果(穗)腐病	由黄瓜织球壳菌 <i>Plectosphaerella cucumeri</i> 侵染引起。	花湿腐, 早落; 花穗柄也具酒糟味, 病花多; 全穗花均易腐烂, 严重至脱落, 花穗柄上不具有草果果实。草果果腐时, 病菌由下而上浸染, 致使果穗腐烂, 果子腐烂由花蒂开始, 然后逐渐蔓延。病斑有水渍状的晕圈, 感染后有白色的絮状物和粉粒状物。	地衣芽孢杆菌, 解淀粉芽孢杆菌, 木霉菌, 春雷霉素, 乙蒜素, 咪鲜胺	参见说明书
草果根腐病(萎蔫病)	由镰孢属尖孢镰刀菌 <i>Fusarium oxysporum</i> 和腐皮镰孢菌 <i>Fusarium solani</i> 等复合侵染草果引起	病害特征首先表现为茎尖、叶片枯黄, 随后从茎尖自上而下顺茎干逐渐枯黄, 渐变褐色、黑色死亡; 茎尖髓心切开即可溢出浑浊腐败液体, 基茎腐败后植株会出现倒伏现象; 根茎水渍状发软腐败; 果实成熟前期发病植株除地上茎萎蔫腐败外, 蒴果也会由红色、暗红色渐变为绛红、紫褐色自然脱落, 未脱落果实切开可见种子间的隔膜变为褐色, 其随着病变加重气味由纯芳香味逐渐参杂霉腐酒糟味。地下部分须根感病部分呈暗褐色, 病斑逐渐扩展, 腐烂, 有时残留须根表皮。支根及主根感病时, 仍先呈褐色小点, 继而扩大为暗褐色斑块, 内部细胞组织崩溃腐烂	大蒜素, 四霉素, 井冈霉素, 甲基营养型芽孢杆菌, 多粘类芽孢杆菌, 枯草芽孢杆菌, 咯菌腈, 福美双, 噁霉灵	参见说明书

附录 B 草果主要虫害发生症状及防治药剂  
(资料性)

主要虫害	害虫形态特征	危害症状	防治药剂	使用方法及规格
草果螟虫	螟虫成虫小形至中等大小，身体细长，脆弱，腹部末端尖削。有单眼，触角细长，下唇须伸出很长，如同鸟喙，足通常细长。幼虫体细长，前胸气门前片有 2 根毛。	草果螟虫是危害草果茎部的主要害虫，由草果螟虫引起的枯萎病发生率较高，30%~70%不等成虫在假茎基部产卵，幼虫发育后在假茎基部沿叶柄向上取食为害，至后期植株枯死部分螟虫甚至危害草果果实。	苏云金杆菌，球孢白僵菌，乙基多杀菌素，二嗪磷，茚虫威。	参见说明书
毒蛾（舞毒蛾、木毒蛾）	舞毒蛾与木毒蛾幼虫，长 30mm~62mm，木毒蛾幼虫体色偏黄，比舞毒蛾稍大，头部都有“黑色”八字纹，背部有 12 对毛瘤。	幼虫吐丝缀合叶片成饺子状，幼虫食叶量大，形成食害，使受害叶最后发生焦枯状。虫害严重时可将草果叶片全部吃光，仅剩叶脉。	印楝素，多杀霉素，甜菜夜蛾核型多角体病毒，苏云金杆菌，金龟子绿僵菌，灭幼脲，啶虫脒	参见说明书
斑蛾	体长 30mm~50mm，头部似乎能缩入前胸，额部有 3 根刚毛。一种非常普遍，背部有 3 条黑色线，身体两侧有大量白色体毛；另一种竹斑蛾属，红褐色，头部有 2 块黑斑，背部有 3 条红褐色线，中间的中背线比较明显，并且两侧黄褐色。	初龄幼虫于叶背取食叶肉，幼虫吐丝将草果叶片转成圆筒状，在叶片内部啮食，仅留表皮呈网状。草果叶大量被危害后，营养不足，花穗不易抽出，或仅抽出小花穗，结果实较少。叶面受害后，常常在叶背的主叶脉两侧，先沿着主叶脉吃掉叶背主叶脉两侧的叶肉，只留下叶脉和上表皮，形成“V”形的羽毛状。草果被害后会出现营养不良、花絮不易出、或者仅出小花穗，结果较少。	印楝素，多杀霉素，甜菜夜蛾核型多角体病毒，苏云金杆菌，金龟子绿僵菌，灭幼脲，啶虫脒	参见说明书
叶蝉与飞虱	叶蝉体长 3mm~15mm。单眼 2 个，少数种类无单眼。后足胫节有棱脊，棱脊上有 3~4 列刺状毛。后足胫节刺毛列是叶蝉科的最显著的识别特征。飞虱，长翅型雌虫体长 3.3mm~3.8mm，短翅型体长 2.4mm~2.6mm，浅黄褐色至灰褐色，头顶稍突出，长度略大于或等于两复眼之间的距离，额区具	叶蝉与飞虱发生相对较轻，成、若虫刺吸水稻等寄主汁液，引起黄叶或枯死，该虫虫体小，危害隐蔽，发生世代多，繁殖快，世代重叠严重，防治难度大，主要以成、若虫聚集在叶片背面刺吸汁液危害。被害叶片表面最初表现为褪绿色的白色小斑点，严重时，叶脉变红，叶尖、影响草果叶片生长。叶蝉不仅危害叶片植	除虫菊素，苦参碱，球孢白僵菌，金龟子绿僵菌，吡虫啉，呋虫胺，丁醚脲	参见说明书

	<p>黑色纵沟 2 条，额侧脊呈弧形。前胸背板、触角浅黄色。小盾片中间黄白色至黄褐色，两侧各具半月形褐色条斑纹，中胸背板黑褐色，前翅较透明，中间生 1 褐翅斑。卵初产时乳白色略透明，后期变浅黄色，香蕉形，双行排成块。末龄若虫体长 2.7mm，前翅芽较后翅芽长，若虫共 5 龄。</p>	<p>株，而且是病毒病的主要传播源，导致草果病毒病爆发。</p>		
草果皱腹潜甲	<p>成虫体长 4mm ~5mm，黄黑色，具金属光泽，前胸背板前方、两侧各具瘤状突起，上生 4 根棘刺，后方两侧各具 1 根较大的棘。鞘翅每边疏生 20 ~ 21 根长短不一的棘。卵扁椭圆形，乳白色，表面覆有黄褐色胶状物质。末龄幼虫体长 5mm ~6mm，中胸至第 7 腹节背面具 2 横列瘤状小突起，腹部各节两侧外突呈三角形。蛹长 5 mm，扁椭圆形，乳白色至深黄色。</p>	<p>初孵幼虫潜入叶片组织内取食叶肉，一生可转叶 2~3 次，蜕 2 次皮后在蛀道中化蛹。喜高温高湿，在春季多雨温暖年份发生量大，危害较重。感染虫害草果苗的根部有明显虫洞，切开根部可见蛀食的虫道及其幼虫和蛹。其虫主要通过幼虫蛀食根部，造成重要危害，还可使果实形成孔洞，严重者令果实腐烂变黑。</p>	<p>苦皮藤素，金龟子绿僵菌，球孢白僵菌，苏云金杆菌，啉虫脒，噻虫嗪，哒螨灵</p>	<p>参见说明书</p>

附录 C 推荐引入的天敌  
(资料性)

害虫种类	推荐引入捕食性天敌	推荐引入寄生性天敌	使用方法及规格
鳞翅目害虫 (*表示推荐程度)	草蛉*	螟黄赤眼蜂	参见说明书
	小花蝽**	周氏啮小蜂	参见说明书
	烟盲蝽**	松毛虫赤眼蜂	参见说明书
	蠋蝽***		参见说明书
	叉角猎蝽****		参见说明书
叶蝉与飞虱	草蛉	——	参见说明书
草果皱腹叶甲	蠋蝽	——	参见说明书

## 附录 D 无公害生产禁止及限制使用的防治剂 (规范性)

### D.1 无公害生产中禁止使用的杀菌剂种类

有机砷杀菌剂：高残毒的甲基砷酸锌、甲基砷酸铁铵（田安）、福美甲肿、福美肿。  
有机锡杀菌剂：高残毒的薯瘟锡（三苯基醋酸锡）、三苯基氯化锡和毒菌锡。  
有机汞杀菌剂：剧毒、高残毒的氯化乙基汞（西力生）、醋酸苯汞（塞力散）。  
氟制剂：高度、剧毒的氟化钙、氟化钠、氟乙酸钠、氟乙酰胺、氟铝酸钠、氟硅酸钠。  
取代苯类杀菌剂：五氯硝基苯、稻瘟醇（五氯苯甲醇）。

### D.2 国家明令禁止使用的防治剂

六六六、滴滴涕、毒杀芬、二溴氯丙烷、杀虫脒、二溴乙烷、除草醚、艾氏剂、狄氏剂、汞制剂、砷类、铅类、敌枯双、氟乙酰胺、甘氟、毒鼠强、氟乙酸钠、毒鼠硅、甲胺磷、甲基对硫磷、对硫磷、久效磷、磷胺、苯线磷、地虫硫磷、甲基硫环磷、磷化钙、磷化镁、磷化锌、硫线磷、蝇毒磷、治螟磷、特丁硫磷。

### D.3 不得使用和限制使用的防治剂

甲基异柳磷、甲拌磷、治螟磷、内吸磷、克百威、涕灭威、灭线磷、硫环磷、蝇毒磷、氯唑磷、三氯杀螨醇、灭多威、氧化乐果、水胺硫磷。

---