

DB5104

四川省（攀枝花市）地方标准

DB5104/T 91—2023

芒果畸形病绿色防控技术规程

2023-12-29 发布

2024-01-29 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 监测	2
5 绿色防控技术	2
附录 A（资料性） 芒果畸形病危害情况及其症状	4
附录 B（资料性） 修剪处理示意图	5
附录 C（资料性） 防治芒果畸形病的推荐药剂	7

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。

本文件由攀枝花市农林科学研究院提出。

本文件由攀枝花市农业农村局归口。

本文件起草单位：攀枝花市农林科学研究院、攀西无公害农产品监测中心。

本文件主要起草人：李桂珍、杨永利、朱俐遐、潘宏兵、杜 邦、罗照西、甲卡拉铁、黄朝举、李倩、黄丹、王珑璋、向蕊、谢文春、丁玲、余珏、刘丽、普福敏、万明莉、胡玉波。

本文件首次制定发布。

芒果畸形病绿色防控技术规程

1 范围

本文件规定了芒果畸形病的监测、绿色防控技术等要求。
本文件适用于攀枝花区域内芒果畸形病的防控。

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/T 8321.1 农药合理使用准则（一）
- GB/T 8321.2 农药合理使用准则（二）
- GB/T 8321.3 农药合理使用准则（三）
- GB/T 8321.4 农药合理使用准则（四）
- GB/T 8321.5 农药合理使用准则（五）
- GB/T 8321.6 农药合理使用准则（六）
- GB/T 8321.7 农药合理使用准则（七）
- GB/T 8321.8 农药合理使用准则（八）
- GB/T 8321.9 农药合理使用准则（九）
- GB/T 8321.10 农药合理使用准则（十）
- NY/T 393 绿色食品 农药使用准则
- DB51/T 2821—2021 晚熟芒果种植技术规程
- DB5104/T 88 芒果畸形病分级方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色防控 Green prevention and control

以芒果园生态系统为整体，根据芒果畸形病的发生规律，在监测的基础上，采取以农业防控为主、药剂防治为辅，科学合理使用农药，减少化学农药使用量的防控技术。

3.2

短剪 Short shear

从畸形花序抽出的结果母枝末次梢密节芽处进行修剪的方法。

3.3

挑剪 Pick and cut

将发病枝从抽发基部删除的修剪方法。

3.4

重剪 Heavy pruning

将芒果枝条全部回缩修剪到芒果树三级分枝以下部位的修剪方法。

3.5

修剪工具消毒 Pruning tool disinfection

在修剪芒果畸形病感病植株过程中，将修剪工具用75%酒精浸泡5~10 min以杀灭病菌的方法。

4 监测

加强田间巡逻，苗木全年监测，芒果树重点监测花期（2~3月）及秋稍抽发期（8~10月）。芒果畸形病的危害情况、症状及发生特点见附录A。

5 绿色防控技术

5.1 繁殖

采用无病症的苗木和接穗。

5.2 水肥管理

旱季及时灌水，雨季及时排水。施肥以有机肥为主，避免过量施用氮肥。其他按DB51/T 2821中7.2和7.3执行。

5.3 清除病株

发现感病苗木或发病达“4级”的芒果树立即整株清除，并带到远离芒果园的地方集中处理。畸形病分级按DB5104/T 88执行。

5.4 修剪处理

针对发病芒果树，畸形病分级达“1级”，进行短截；畸形病分级达“2级”，进行挑剪；畸形病分级达“3级”，进行重剪，并用塑料薄膜包裹切口，对树体覆盖遮阳网。重剪后抽出的枝条若发现畸形症状，则尽快将病枝条从基部剪除。修剪方法见附录B。

5.5 清洁果园

将修剪下来的畸形花序、病芽、病枝等带到远离芒果园的地方集中处理。

5.6 科学用药

在花期与抽秋梢期，结合修剪，喷1~2次杀菌剂，重点喷施花穗和嫩梢。修剪病树后，当天对树体喷杀菌剂1次。重剪后，用生石灰对芒果园表层土壤（厚度15~20cm）消毒1次。也可选用生物或化学杀虫剂杀灭传播媒介芒果蓟马、小爪螨等。选用药剂种类参见附录C。

5.7 注意事项

- 5.7.1 病健芒果树分开使用修剪工具。修剪病树的下一条病枝前进行修剪工具消毒。
- 5.7.2 化学农药的使用应符合 GB/T 8321.1~GB/T 8321.10 和 NY/T 393 的规定。

附录 A

(资料性)

芒果畸形病危害情况及其症状

A.1 发生危害情况

芒果畸形病属入侵危险性病害，又称簇生病、簇芽病、丛芽病，是由镰孢菌引起的一种危害芒果生产的世界性病害，具有危害重、防治困难等特征。对产量造成严重影响，平均产量损失达50%~80%，严重时植株完全绝产。该病自1891年首次在印度发生以来，在全球大多数芒果种植区均有发生，国内目前在攀枝花地区、凉山州、云南省华坪县、永仁县、贵州省已有发现。

A.2 危害症状

A.2.1 芒果畸形病主要表现症状为花序畸形、芽簇生。

A.2.2 幼苗发病，其叶腋或顶芽抽出大量新芽，嫩梢节间缩短，嫩叶变细而脆，并簇生成团，最后干枯。幼苗早期(3-4个月龄)发病，植株矮小慢慢干枯死亡，后期(5个月龄后)发病的幼苗常表现多头、秃顶。

A.2.3 成龄结果树，枝条被感染后，营养芽萌发呈“扫帚”状，后干枯，但在下个生长季节会再度萌发。结果枝被感染后，花芽分化紊乱，常出现挂果期长出花序、出芽期开花等不正常现象，抽出的花序整个或部分畸形膨大甚至呈盘状，花序花数明显增加，花轴变短变粗，小花簇拥在一起，最后焦枯死亡。畸形花比正常花颜色绿，形态僵硬，且大部分小花不开放。畸形花序的两性花数量显著少于正常花序的数量，畸形花序通常每朵花有2-4个子房，明显比正常两性花的子房多。畸形花序的花胚退化率92.73%，正常花序花胚退化率为12.5%，因此轻度畸形的花序能挂果，重度畸形的花序几乎不能挂果，导致大幅减产。

A.3 发生特点

A.3.1 该病害的侵染模式为系统性侵染，在树体传播蔓延很慢。主要是通过受感染的枝条(接穗)、苗木远距离传播到新的领域(国家与国家之间传播、国内省与省之间传播、同一地区发病区传到无病区或种植新区)。可通过昆虫(如蚂蚁、瘿螨、蓟马等)、风能、气流、暴雨和修剪等其他手段短距离传播。没有证据表明可通过果实或种子传播、或者说会影响人体健康。温度是影响发生流行的关键因子，修剪工具是近距离传播的主要途径，营养失调影响发病率。季节变化特别是花穗抽生期的环境温度对病害的发生和严重程度有明显影响。

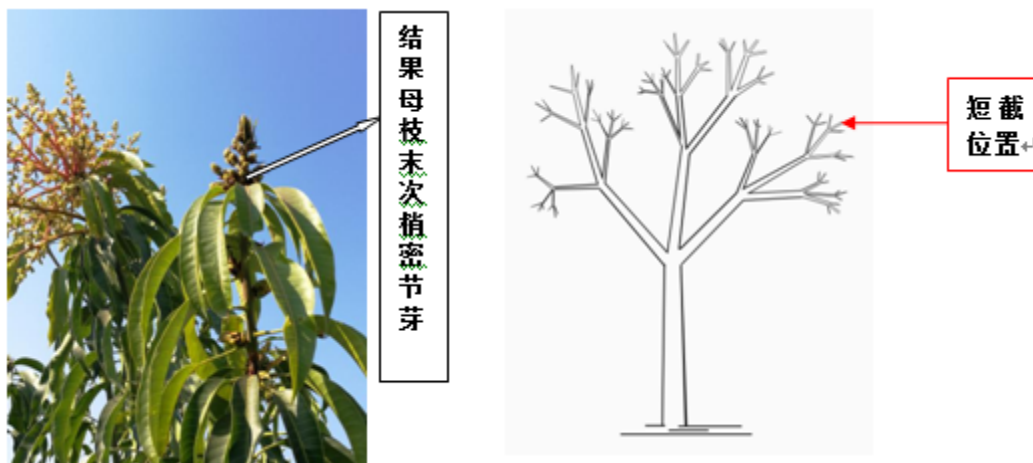
A.3.2 畸形病，周年内发生有两个高峰期，分别为春季(芒果花期，2-3月)及秋季(秋梢抽发期，8-9月)。年度间发生轻重主要决定因素为当年的春季(芒果花期)及秋季(秋梢抽发期)的温度。发生与湿度的高低相关性不高，与温度关系密切，当春季日平均温度上升达15℃左右，且白天温度达25℃时，花序易发生畸形病，当秋季日平均温度降至23℃左右时，秋梢易发生畸形病。

附录 B
(资料性)
修剪处理示意图

B.1 短剪

对芒果树四级分枝以上枝条出现零星的畸形花序进行修剪，处理方法见图B.1。

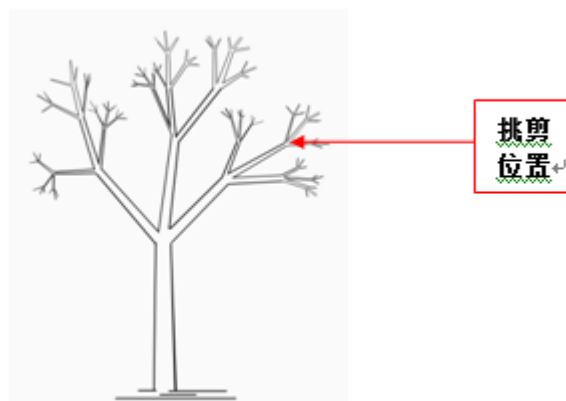
图B.1 短剪处理



B.2 挑剪

对芒果树三级分枝处以上零星出现畸形花序或畸形芽或畸形梢进行修剪，处理方法见图B.2。

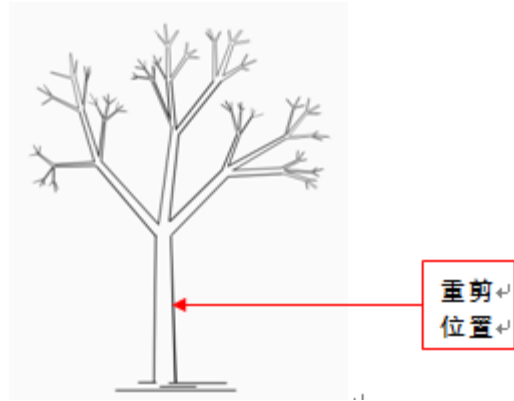
图B.2 挑剪处理



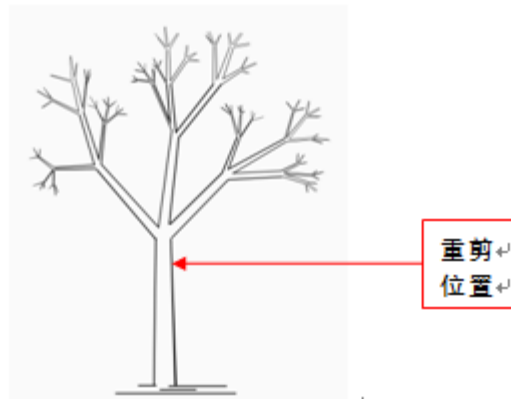
B.3 重剪

对芒果树一、二、三级分枝处以上出现畸形花序或畸形芽或畸形梢进行修剪，处理方法见图B.3、B.4和B.5。

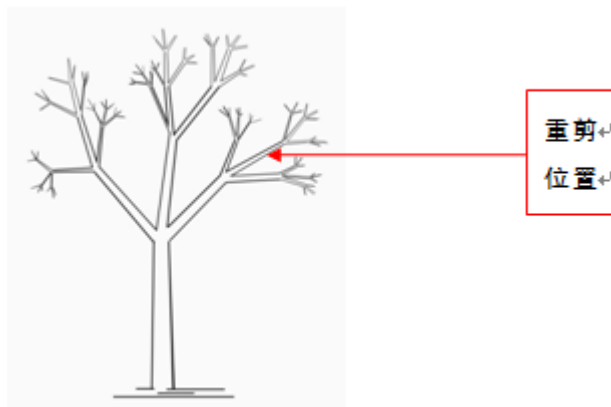
图B.3 重剪处理（一级分枝处以上发病）



图B.4 重剪处理（二级分枝处以上发病）



图B.5 重剪处理（三级分枝处以上发病）



附 录 C
(资料性)
防治芒果畸形病的推荐药剂

C.1 畸形病防治推荐药剂

防治芒果畸形病的防治药剂见图C.1。

图C.1 防治芒果畸形病的防治药剂

施用时期	药剂名称	备注
挑拣、重剪	咪鲜胺 嘧菌酯	杀菌剂
花期、抽梢期	咪鲜胺 嘧菌酯	杀菌剂
	啶虫脒 吡虫啉 噻虫胺 噻虫嗪 呋虫胺 苦参碱 阿维菌素 印楝素 金龟子绿僵菌 乙基多杀菌素	杀虫剂
	阿维菌素 螺螨酯 乙螨唑 克螨特 印楝素	杀螨剂