海南省地方标准

《香草兰根茎腐病防治技术规程》

编制说明

(征求意见稿)

海南省地方标准《香草兰根茎腐病防治技术规程》起草工作组

2022 年 12 月

《香草兰根茎腐病防治技术规程》
地方标准编制说明

一、项目简况

（一）标准名称：香草兰根茎腐病防治技术规程

（二）任务来源（项目计划号）：海南省 2021 年第三批地方标准制修订项目计划，2021-Z073。

（三）起草单位： 中国热带农业科学院香料饮料研究所

（四）单位地址： 海南省万宁市兴隆热带植物园

（五）参与起草单位：无

（六）标准起草人：孟倩倩，高圣风，王政，孙世伟，苟亚峰，刘世超，薛超，田甜

表 1 标准起草人

序号	姓名	单位	职务	职称	任务分工
1	孟倩倩	中国热带农业科学院香料饮料研究所	无	副研究员	组织协调 标准起草
2	高圣风	中国热带农业科学院香料饮料研究所	无	副研究员	病害分离、鉴定
3	王政	中国热带农业科学院香料饮料研究所	无	副研究员	病害的田间调查
4	孙世伟	中国热带农业科学院香料饮料研究所	无	研究员	资料收集 试验验证
5	苟亚峰	中国热带农业科学院香料饮料研究所	无	副研究员	试验验证
6	刘世超	中国热带农业科学院香料饮料研究所	无	助理研究员	试验验证
7	薛超	中国热带农业科学院香料饮料研究所	无	研究实习员	病原菌室内培养
8	田甜	中国热带农业科学院香料饮料研究所	无	研究实习员	病原菌室内培养

二、编制情况

（一）编制标准的必要性和意义及背景

香草兰又名香荚兰，是世界名贵的香料作物，其果荚香气独特、留香持久，素有“天然食品香料之王”的美誉，在食品、化妆品等领域用途广泛。香草兰原产墨西哥，主要分布在中南美洲、南太平洋、东南亚和非洲东南部等近20多个国家和地区，种植面积超过200万亩，在我国主要分布在海南、云南等热区，是我国热带特色经济作物之一。

香草兰根茎腐病又称枯萎病等，是香草兰上重要病害，大流行时常造成毁灭，严重影响香草兰生产和药用价值。随着海南自由贸易港建设方案的落实实施，国际贸易日趋频繁。香草兰作为食品、化妆品等的主要原料，发展前景广阔。海南省种植规模也进一步扩大，但香草兰根茎腐病的为害仍然相当严重。大多种植户缺乏香草兰根茎腐病防治技术知识，盲目使用农药及过量用药现象普遍。目前还没有香草兰根茎腐病防治的相关标准，非常有必要在全省范围内制定《香草兰根茎腐病防治技术规程》。本标准的制定与实施，可进一步规范香草兰园根茎腐病的防治技术，形成精准用药，降低农药残留，提高土地资源利用率，增加经济效益和改善生态环境，对提高我省香草兰的产量和品质都具有重要意义。

（二）编制过程简介

2021 年 11 月 5 日，收到海南省市场监督管理局《关于下达海南省 2021 年第三批地方标准制修订项目计划的通知》后，成立标准起草工作组，召开工作组会议，会议明确标准主要起草单位、进度安排、任务分工、确定编制标准的工作计划。

2022 年 1 月 ~ 2022 年 3 月，查阅收集相关技术标准、专著、文献等资料，整理关于香草兰根茎腐病其他作物根茎腐病为害症状、发

生规律、病原鉴定及防治方法等方面的研究成果，实地调研海南香草兰主产区根茎腐病的为害情况。学习标准编写的《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020）、《地方标准制修订工作规范》（DB 46/T 74-2021）以及GB/T 20001.6等文件，为标准文件起草提供了参考。

2022年4月～2022年6月，对万宁、琼海等香草兰主产区根（茎腐）病进行样本采集并开展形态学鉴定、防控技术试验，明确香草兰根茎腐病的主要发生规律、病原菌种类、防治方法等主要技术参数。为标准起草提供可靠的技术参考材料，并对标准主要技术指标、参数进行试验论证。

2022年7月～2022年9月，在查阅资料、实地调研的基础上，对收集的数据进行整理分析，认真分析总结多年来香草兰根茎腐病的发生流行规律、防治方法等科研成果、生产管理经验，确定本标准框架和主要技术内容，反复开展验证试验，根据海南省地方标准的编写要求起草形成了标准讨论稿，经标准起草工作组和相关专家反复讨论修改形成标准征求意见稿。

2022年10月～2022年12月，以函件、现场、会议等方式向海南大学热带作物学院、海南省标准协会、中国热带农业科学院椰子研究所、中国热带农业科学院海口实验站、海南省农业科学院热带果树研究所、海垦西联农场公司等科研、教学、生产单位的专家以及企业、农户等征求意见，收到回复意见15条，标准起草工作组将收到的所有意见逐条处理，全部采纳。

图 1 会议征求专家意见

（三）制定标准的原则和依据，与现行法律法规、标准的关系

1. 制定标准的原则和依据

在标准编写过程中，项目编写组遵循“科学性、统一性、协调性、适用性、一致性和规范性”的原则。

1.1 科学性。在对香草兰根茎腐病开展实地调查，收集、记录数据并进行试验验证的基础上，结合我所多年在香草兰根茎腐病防治前期研究基础、实践经验，结合相关国家标准、行业标准和地方标准确定本标准条款、技术参数等，确定本标准文件主要内容与主要指标。

1.2 统一性。本标准做到标准结构、文体、术语、形式的统一。

1.3 协调性。本标准内容符合国家法律、法规，与现行相关标准相协调。

1.4 适用性。本标准内容以保障香草兰健康生产为目标，以配套协调、科学合理、易于操作、经济适用为原则，按照对香草兰根茎腐病综合防治的思路，形成技术要求和技术规范，可操作性强，便于实施。

1.5 一致性。本标准各部分之间，其结构及要素的表述均保持一致，各技术指标均来自于对多年积累的实验数据分析，并结合现行有关标准的要求确定。

1.6 规范性。本标准严格按照 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》给出的规则进行起草，文本格式规范。

2. 与现行法律法规、标准的关系

经检索，现行的农业行业标准 NY/T 2048《香草兰病虫害防治技

术规范》中虽然有香草兰根茎腐病的防治技术的描述，但其偏重于农业防治和化学防治，本标准推荐绿色植保的综合防治技术，增加了生物防治，防治方法更加全面，效果更好。因此，本标准与我国现已颁布的相关种植业标准无冲突。

（四）主要条款的说明，主要技术指标、参数、试验验证的论述

1. 主要条款

本文件的章节由范围、规范性引用文件、术语和定义、防治原则和防治措施组成，其中 “防治原则”和“防治措施”是本文件的主要技术内容。

本标准规定了香草兰根茎腐病防治技术规程的防治原则、防治措施及推荐使用药剂等技术，适用于海南省香草兰根茎腐病的防治。

2. 主要技术指标、参数

本文件的技术参数是香草兰根茎腐病防止原则贯彻的植保方针、防治要求，主要的农业、物理、生物和化学防治措施及推荐使用的药剂种类、使用浓度和使用方法等。

3. 试验验证的叙述

3.1 香草兰根茎腐病的为害特征

一般地下吸收根先染病，然后是地上气生根。初染病根系水渍状，褐色腐烂，后干枯，病根只剩灰白色或棕色表皮层，内为坏死的维管束，茎蔓失水皱缩，叶片萎蔫变软呈黄绿色，重病植株停止抽生嫩芽。严重时扩展至茎蔓节，使茎蔓感病，受害茎蔓节间产生水渍状，褐色而不规则的病斑，后病部湿腐、皱缩、凹陷，并向上下和横向扩展蔓延，环缢病蔓，呈黑褐色。茎蔓内部组织变成褐色，叶片褪绿、萎蔫，严重的植株死亡（图 2）。

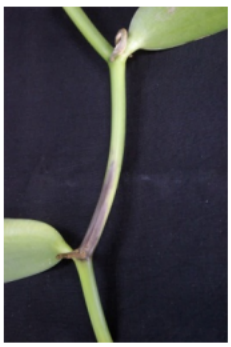

图 2 香草兰根茎腐病为害症状

3.2 香草兰根茎腐病的形态学鉴定

通过田间病菌的分离和鉴定，香草兰根茎腐病病原菌为尖孢镰刀菌 Fusarium oxysporum，在 PDA 培养基上培养 4 天后，其菌落正面气生菌丝呈白色棉絮状（图 2A），背面中心区域略带紫红色（图 2B）。培养 14 天后，挑取少量菌丝于载玻片上，在显微镜 400 倍视野下观察分生孢子形态，可以观测到小型分生孢子和厚垣孢子。小型分生孢子大小约（2.3 ~ 4.5）μm ×（5.0 ~ 15.5）μm，大型分生孢子大小约（3.0 ~ 5.8）μm ×（4.0 ~ 15.0）μm，厚垣孢子直径约为 5.5 ~ 13.0μm

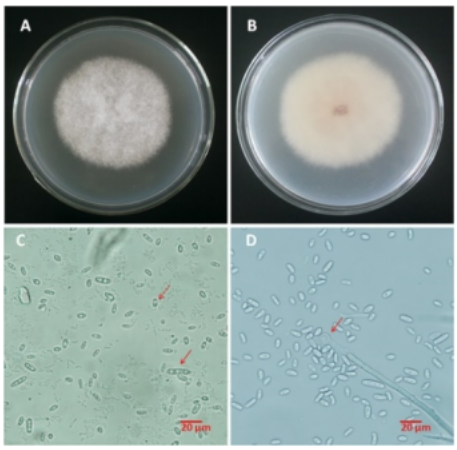

图 3 香草兰根茎腐病菌落（A 和 B）、分生孢子（C）和厚垣孢子（D）的形态

3.3 香草兰根茎腐病的防治技术

项目组成员在 2013 年出版的《热带香辛饮料作物主要病虫害防治图谱》和 2018 年出版的《香草兰栽培与加工》两书中，均对香草兰根茎腐病的农业防治、化学防治等技术措施等进行了详细介绍。农业防治方面要加强田间管理，施用腐熟的基肥，合理灌溉，及时排除积水，保持园内通风透光，适度荫蔽，控制单株结荚量，及时将病蔓

和死株清理至园外烧毁。化学防治上推荐在苗圃培育无病种苗，插条入圃前浸泡于50%多菌灵可湿性粉剂800倍液1分钟，晾晒后方可使用。根系初染病时，用50%多菌灵可湿性粉剂800倍液，或70%甲基硫菌灵可湿性粉剂1000倍液或粉锈宁可湿性粉剂500倍液，淋灌病株及四周土壤2~3次，每月1次。茎蔓、叶片或果荚初染病时，及时用小刀切除感病部分，后用50%多菌灵可湿性粉剂1000倍液或70%甲基硫菌灵可湿性粉剂1000~1500倍液喷施周围的茎蔓、叶片或果荚。每隔5天施药1次，连续施药2~3次。

（五）标准中如果涉及专利，应有明确的知识产权说明

无。

（六）采用国际标准或国外先进标准的，说明采标程度，以及国内外同类标准水平的对比情况

本标准没有采用的国际标准或国外先进标准及国内同类标准。

（七）重大分歧意见的处理依据和结果

无。

（八）贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期等）

1. 及时进行宣贯和培训

本标准实施后，建立以本标准主编单位为主体的技术服务队伍，在香草兰种植区积极开展标准培训，推荐香草兰种植户使用本标准对香草兰根茎腐病进行识别防控，让香草兰从业人员及时准确地了解和掌握本标准的防治技术，保证标准顺利实施。

2. 标准实施信息反馈

为全面掌握标准的执行情况，进一步修改完善标准做准备，应及时与标准使用人员进行沟通交流，鼓励使用本标准的单位和个人将本标准的执行情况以及所发现的问题反馈到主管部门或本标准的主编

单位，以便及时修订完善本标准。

（九）预期效果

实施本标准后，采用“政府+科研院所+基地”的模式、通过举办培训班、发放科技资料等形式宣传贯彻、积极利用本标准；可解决现阶段香草兰根茎腐病识别困难，防控方法落后，化学药剂使用不当，造成环境污染等问题。对科学防治香草兰根茎腐病，提高香草兰产量和质量，推进香草兰产业健康发展起到积极作用。

（十）其他应予说明的事项

无。