

香草兰根（茎）腐病绿色防控技术规程

Technical code of practice for environmental friendly control of Vanilla  
root rot

2024 - 09 - 23 发布

2024 - 11 - 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 香草兰根（茎）腐病生物学信息 .....	1
5 防治原则 .....	1
6 绿色防控技术 .....	2
6.1 农业防治 .....	2
6.2 生物防治 .....	2
6.3 药剂防治 .....	错误!未定义书签。
7 档案管理 .....	2
附录 A（资料性） 香草兰根（茎）腐病生物学信息 .....	3
A.1 发病症状 .....	3
A.2 病原 .....	3
A.3 发生规律 .....	4
A.4 传播途径 .....	4
附录 B（资料性） 香草兰根（茎）腐病防治药剂和使用方法 .....	5
附录 C（资料性） 药剂使用档案管理记录表 .....	6

## 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。

本文件由海南省农业农村厅提出并归口。

本文件起草单位：中国热带农业科学院香料饮料研究所、海南爱云香草兰科技产业有限公司。

本文件主要起草人：孟倩倩、高圣风、王政、张业广、孙世伟、苟亚峰、刘世超、薛超、田甜、温思为。

# 香草兰根（茎）腐病绿色防控技术规程

## 1 范围

本文件规定了香草兰根（茎）腐病的术语与定义、生物学信息、防治原则、绿色防控技术和档案管理。

本文件适用于由尖孢镰刀菌引起的香草兰根（茎）腐病的防治。

## 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（所有部分） 农药合理使用准则
- GB 20287 农用微生物菌剂
- NY/T 362 香荚兰 种苗
- NY/T 798 复合微生物肥料
- NY/T 1276 农药安全使用规范 总则
- NY/T 3805 香草兰扦插苗繁育技术规程

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**香草兰根（茎）腐病** *Vanilla root rot disease*

又称香草兰根腐病、香草兰枯萎病。由尖孢镰刀菌（*Fusarium oxysporum*）侵染香草兰引起根部和茎部腐烂的病害。

### 3.2

**病虫害绿色防控** *environmental friendly control of diseases and insects pests*

协调生态调控、生物防治、物理防治和科学用药等环境友好型技术，来控制农作物病虫害的植物保护措施。

## 4 香草兰根（茎）腐病生物学信息

香草兰根（茎）腐病生物学信息见附录 A。

## 5 防治原则

贯彻“预防为主，综合防治”的植保方针，通过协调应用农业防治、理化诱控、生物防治和科学用药等措施，实现香草兰根（茎）腐病的有效控制。

## 6 绿色防控技术

### 6.1 农业防治

#### 6.1.1 种苗选择

选用无病虫害、无明显机械损伤、生长正常的种苗，种苗质量应符合 NY/T 362 的规定。

#### 6.1.2 适期定植

每年以 4~5 月或 9~10 月定植为宜，种植时期应避开多雨高湿季节等易感病期。定植前应清除树根、树枝、石头等，每亩用石灰粉 67 kg~80 kg 进行土壤消毒。其他定植要求按 NY/T 3805 的规定执行。

#### 6.1.3 田间管理

施腐熟的有机肥，不偏施氮肥；适度喷灌，雨后及时排除田间积水；保持园内通风透光，选用遮光为 60%~70% 的遮光网进行遮荫；田间劳作时尽量避免人为造成植株伤口；合理修剪，及时清除田间病株，带出园外销毁。

### 6.2 生物防治

生物制剂宜在香草兰移植前施入土壤或苗期灌根处理。宜施用每克 2 亿木霉菌可湿性粉剂 330~500 倍液或每克 10 亿枯草芽孢杆菌可湿性粉剂 300~500 倍液。

生物制剂质量应符合 NY/T 798 和 GB 20287 的规定。

### 6.3 药剂防治

应遵循“科学、安全、高效、绿色”的原则，轮换使用不同作用机制农药。按照 GB/T 8321（所有部分）、NY/T 1276、NY/T 3805和《海南省农业农村厅关于海南经济特区禁止生产运输储存销售使用农药名录》的规定执行。药剂防治见附录 B。

## 7 档案管理

7.1 及时检查药剂使用情况及效果，并建立农药使用档案，具体内容见附录 C。

7.2 妥善保管原始档案记录，并保存 2 年以上。

## 附录 A

(资料性)

## 香草兰根(茎)腐病生物学信息

## A.1 发病症状

一般靠近基质的根先染病,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。香草兰根(茎)腐病为害症状见图 A.1。



a) 感病根系

b) 感病茎蔓

图A.1 香草兰根(茎)腐病为害症状

## A.2 病原

该病病原菌为尖孢镰刀菌(*Fusarium oxysporum*)。在 PDA 培养基上,气生菌丝体棉絮状,菌落反面为白色至粉红色,后变为紫色、紫红色,2 周左右已有大量分生孢子产生。大分生孢子镰刀形,壁薄,两端尖,无色,顶细胞稍钩曲,基部有足细胞,3~5 个隔膜,大小  $30\ \mu\text{m}\sim 60\ \mu\text{m}$ ;小分生孢子由分生孢子梗上瓶梗型的产孢细胞上产生,无色,卵形、肾形或圆筒形,1~2 个细胞,大小为  $(6\sim 17)\ \mu\text{m}\times (3\sim 4.8)\ \mu\text{m}$ ;21 d~28 d 后产生厚垣孢子,厚垣孢子球形或椭圆形,壁光滑,无色,顶生或间生,单胞或 2 个串生。香草兰根(茎)腐病病原尖孢镰刀菌形态见图 A.2



a) 尖孢镰刀菌菌落

b) 分生孢子

c) 厚垣孢子

图A.2 香草兰根(茎)腐病病原尖孢镰刀菌形态

### A.3 发生规律

该病周年发生，随着种植时间延长，病情会加重。病害的发生发展与栽培管理、温度及湿度密切相关。田间管理粗放，种植密度大，修剪不当，利于发病；地下害虫危害伤口多，或施入未充分腐熟的农家肥利于发病；连作、低洼地块以及不利于排水的粘质土田块也利于发病。

病原菌生长的温度范围为 21℃~29℃，最适温度 27℃；6~10 月高温高湿季节，更易发病。

### A.4 传播途径

侵染来源是带病种苗、病株残体、带菌基质、带菌土壤、以及未腐熟的土杂肥。病菌依靠风雨、流水和农事操作等传播。通过带病种苗进行远距离传播。病菌主要从线虫、昆虫或其他因子造成的伤口侵入根部或茎蔓，也可直接侵入根梢。

## 附录 B

(资料性)

## 香草兰根(茎)腐病防治药剂和使用方法

香草兰根(茎)腐病防治药剂和使用方法见表 B.1。

表B.1 香草兰根(茎)腐病防治药剂和使用方法

推荐药剂	防治时期与方法	每季最多使用次数	安全间隔期	是否登记
50%多菌灵可湿性粉剂 800 倍液 40%甲基硫菌灵可湿性粉剂 600~800 倍液 68%噁霉灵可湿性粉剂 800~1 000 倍液	根部染病初期喷施患处	2~3 次	30 d	否
10%苯醚甲环唑水分散粒剂 800~1 000 倍液 70%甲基硫菌灵可湿性粉剂 400~500 倍液 25%咪鲜胺乳油 300~500 倍液	茎蔓、叶片或果荚染病初期喷施患处	2~3 次	7 d~10 d	否

附 录 C  
(资料性)  
药剂使用档案管理记录表

药剂使用档案管理记录表见表 C.1。

表C.1 药剂使用档案管理记录表

防治对象	药剂名称	药剂来源	是否登记	使用时间	使用地点	施用方法	安全间隔期	操作员/联系方式