ICS

|  |
| --- |
|  |

DBXX

湖南省地方标准

DBXX/T—2022

|  |
| --- |
|  |

辣椒青枯病绿色防控技术规程

Technical Regulations for Green Control of Pepper Bacterial Wilt

|  |
| --- |
|  |
|  |

2022- - 发布

2022- - 实施

湖南省市场监督管理局   发布

目  次

[前  言 1](#_Toc96067742)

[1 范围 2](#_Toc96067743)

[2 规范性引用文件 2](#_Toc96067744)

[3 术语和定义 2](#_Toc96067745)

[3.1 辣椒青枯病 2](#_Toc96067746)

[3.2 绿色防控 2](#_Toc96067747)

[3.3 生物农药 2](#_Toc96067748)

[3.4 微生物肥料 3](#_Toc96067749)

[4 病情调查 3](#_Toc96067750)

[5 绿色防控技术 3](#_Toc96067751)

[5.1 农业防控 3](#_Toc96067752)

[5.2 生物防控 3](#_Toc96067753)

[5.3 物理防控 4](#_Toc96067754)

[5.4 科学用药 4](#_Toc96067755)

[5.5 绿色防控技术集成方案 5](#_Toc96067756)

[附 录 A（资料性附录）青枯病相关资料 6](#_Toc96067757)

[附 录 B（资料性附录）绿色防控技术集成方案 7](#_Toc96067758)

前  言

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

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这些专利的责任。

本标准由湖南省农业农村厅提出。

本标准由湖南省农业标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位：湖南省微生物研究院，湖南农业大学，湖南省蔬菜研究所。

本文件主要起草人：刘清术、黄军、黄彬彬、陈武、郑井元、郭照辉、雷平、毕世宇、唐滢、杜杰、张翠央。

**辣椒青枯病绿色防控技术规程**

# 1 范围

本文件规定了辣椒青枯病[ *Ralstonia solanacearum*，Pepper Bacteria Wilt] 的绿色防控技术。

本文件适用于湖南省或相似地区辣椒青枯病的绿色防控。

# 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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 16715.3 瓜菜作物种子 第 3 部分：茄果类

GB/T 23416.1-2009 蔬菜病虫害安全防治技术规范 第1部分：总则

GB/T 8321.1～7 农药合理使用准则（一）～（七）

NY/T 1276 农药安全使用规范 总则

NY/T 393 绿色食品 农药使用准则

NY/T 394 绿色食品 肥料使用准则

DB21/T 1222.4-2021 蔬菜主要病虫害绿色防控技术规程 第4部分：辣椒

DB21/T 2270 设施辣椒土传病害防控技术规程

NY/T 2312-2013 茄果类蔬菜穴盘育苗技术规程

# 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

## 3.1 辣椒青枯病 Pepper Bacteria Wilt

一种细菌性土传病害，由茄科雷尔氏菌（*Ralstonia solanacearum*）引起。病症、发病规律见附录A。

## 3.2 绿色防控 Environment-friendly prevention and control

 采取农业防控、生物防控、物理防控和科学用药等环境友好型措施控制农作物病虫危害的植物保护措施。

## 3.3 生物农药Biological pesticide

指利用生物活体(真菌，细菌，昆虫病毒，转基因生物，天敌等)或其代谢产物针对农业有害生物进行杀灭或抑制的制剂。

## 3.4 微生物肥料 Microbial fertilizer

微生物肥料又称生物肥料（biofertilizer），菌肥、接种剂（microbial inoculant），是一类以微生物生命活动及其产物导致农作物得到特定肥料效应的微生物活体制品。

# 4 病情调查

 辣椒苗移栽大田定植7-10天后开始调查，5点式取样调查，每点随机调查10-20株，一旦出现中心病株立即普查，并对中心病株周边地块重点挑治，辣椒青枯病发病症状见附录A.1。

# 5 绿色防控技术

## 5.1 农业防控

### 5.1.1 种植抗病品种

根据本地生态特点和不同审定品种特性，选择抗、耐病主栽品种。

### 5.1.2 培育无病壮苗

按NY/T 2312-2013 茄果类蔬菜穴盘育苗技术规程的要求进行。

### 5.1.3 栽培管理

种植辣椒应选择地势高燥、土层深厚、土壤疏松、排灌方便、中等以上肥力的沙壤土栽培。移栽前清除前茬残体和田园杂草，结合整地每亩施生石灰150～200kg。肥料使用应符合NY/T 394的规定。可选取微生物肥料（活性微生物为5亿/克的木霉-芽孢杆菌复合物或10亿/克的枯草芽孢杆菌-粘帚霉复合物）结合底肥施用，每公顷用量40 kg～60 kg。

 高垄种植，洼地厢高30cm～40 cm，坡地厢高10cm～15cm。田间采用滴灌，不要大水漫灌。雨后应及时排水降低土壤湿度，避免阴雨天进行农事操作。

### 5.1.4 合理轮作

 宜与十字花科蔬菜、豆类或葱蒜等轮作，不应与茄科作物连作，对于病害严重的大田提倡水旱轮作。

## 5.2 生物防控

### 5.2.1 防治时期

 田间出现中心病株，雨后骤晴，或天气预报近期（3-5d）平均气温 25℃以上、且将有连续阴雨天气；田间病株出现时。

### 5.2.2 防治药剂及使用方法

利用生物农药（如中生菌素、多粘类芽孢杆菌等）进行防治。中生菌素3%可湿性粉剂使用方法：600-800倍液灌根，辣椒移栽后开始用药，每隔7~10天一次，连续施药3~4次。多粘类芽孢杆菌可湿性粉剂（10亿CFU/克）使用方法：600-800倍液灌根，用量500-1000克/亩，5~7天一次，连续3~4次。

## 5.3 物理防控

### 5.3.1病株拔除

加强病害调查，特别是在花期前后及雨后晴天时，通过高频次调查尽早发现田间青枯病株，并通过拔除病株，并将其带出田块，做到发现一株，拔除一株避免病株病症加重扩散给临近植株。

### 5.3.2 控制水分

田间种植要高起垄、深沟、合理密植。田间不要大水漫灌，以精准滴灌，保持土壤相对湿度50%~60%。此外，在雨天要及时排干土壤雨水，避免病菌借助雨水在土壤中长距离迁移扩散。

### 5.3.3 高温闷棚

夏季采用薄膜覆盖高温闷棚技术处理15天以上。

## 5.4 科学用药

### 5.4.1农药使用

按 GB/T 8321（所有部分） 和 NY/T 1276 的规定执行。本着“预防为主，综合防治”的原则，合理使用高效、低毒、低残留、环境友好的生物农药或化学农药，精准施药。

### 5.4.2种子消毒

用 4%农抗120瓜菜烟草专用型100倍液浸种2~4 h，将种子捞出晾至半干后直接播种。或用清水浸种1 h，再用50 ℃温水浸种10 min，用清水洗净，冷却后催芽播种。也可用 50%多菌灵可湿性粉剂500倍液浸种1 h，用清水洗净后催芽播种。

### 5.4.3 土壤消毒

对于前茬发病较重田块，可用氰氨化钙、威百亩、棉隆等土壤消毒剂，结合地膜、大棚膜覆盖进行土壤处理。

### 5.4.4 病害防治

 田间出现中心病株，雨后骤晴，或天气预报近期（3-5d）平均气温 25℃以上、且将有连续阴雨天气；田间病株出现时。发病初期，利用生物农药（如中生菌素、农用硫酸链霉、多粘类芽孢杆菌等）进行防治。3%中生菌素可湿性粉剂600-800倍液、72%农用硫酸链霉素可溶性粉剂4000倍液灌根，辣椒移栽后开始用药，每隔7~10天一次，连续施药3~4次。多粘类芽孢杆菌可湿性粉剂（10亿CFU/克），600-800倍液灌根，用量500-1000克/亩，5~7天一次，连续3~4次。

同时选用高效低残留类化学农药辅助辣椒青枯病的防控，与农业及生物防治技术形成统防措施，在田间刚出现中心病株时，1 d～2 d内用77%可杀得400倍液或30%噻森铜悬浮剂进行防治，用量67ml～107ml/亩。

## 5.5 绿色防控技术集成方案

由于青枯病是土传病害，且在当前绿色循环农业的大背景下尚无特效药剂可供防控及治疗，目前对于辣椒青枯病的防治主要是“以防为主，防治结合”，具体防控措施参见附录B。

#

# 附 录 A

**（资料性附录）**

**青枯病相关资料**

A.1 青枯病病症

 辣椒青枯病初期症状，仅表现为最幼嫩的1至几片叶萎蔫，最初萎蔫尚可恢复，条件合适时，2-3天即可表现为全株萎蔫。在气温偏低，空气湿度较大，或品种比较抗病时，植株茎上常产生不定根和气生根。病茎剖面，初期导管呈黄色或淡褐色。以后逐渐变成深褐色，植株完全萎蔫时，髓部和皮层组织也变褐色，严重时茎的外表皮，形成水渍状病斑或粗糙不平。横剖开茎，可见污白色至黄白色菌脓从维管组织中溢出。

A.2 侵染与病害流行

辣椒细菌性青枯病的病原菌为茄科雷尔氏菌[*Ralstonia solanacearum*]，简称青枯病菌。该病菌主要在土壤、病株残体、用病残体制作的堆肥及杂草寄主等处越冬，成为翌年的初侵染源。同时青枯病菌也能在许多非寄主植物体内或依附在植株表面附生存活，因而即使没有适当寄主，也能在土壤中长期存活。病菌主要借流水（雨水、灌溉水）传播，也能借人畜、农具及昆虫等媒介物传播。病菌通常从伤口或自然孔口侵入，通过皮层组织侵入维管束繁殖并分泌毒素，致使组织腐烂，植株地上部分失水萎蔫。通常露地在 5 月- 10月为发病高峰。气温 27℃～32℃时，遇久雨骤晴、时晴时雨，病情发展快，为害严重。连作、地势低洼、排水不畅、偏酸土壤、栽培上种植密度过高，或缺磷钾肥等均有利于病害发生。

#

# 附 录 B

**（资料性附录）**

**绿色防控技术集成方案**

|  |  |
| --- | --- |
| **病害情况** | **主要策略及措施** |
| 无病时 | 预防为主 | 土壤改良 | 添加谷壳、腐熟的粪肥、等有机物料改善土壤质地、营养状况、碳氮比等以此降低土壤病菌发病率；绿肥还田，保育土壤。 |
| 抗性品种 | 根据当地气候、市场环境选择适宜的抗性品种。 |
| 农艺措施 | 高起垄、深沟；合理密植。 |
| 肥水管理 | 合理施肥，切忌偏氮施肥，合理补充钙镁等中微量元素。切忌大水漫灌，提倡喷灌或滴灌，不可补水至土壤过饱和。 |
| 培育壮苗 | 合理施肥，适时炼苗，木霉、枯草芽孢等功能菌剂蘸根。 |
| 微生物菌剂 | 辣椒苗移栽后、花期前后及高温季节雨季后用微生物菌剂灌根，提供健康的根际微生态环境。 |
| 合理轮作 | 建议与非茄科作物轮作；上茬病害严重时提倡水旱轮作。 |
| 病症轻（发病率＜30%） | 预防为主，防治结合 | 病害调查 | 10天左右一次病害调查，及时尽早发现田间病害情况 |
| 病株拔出 | 田间的零星病株要尽早拔出并带走，机枪对其周边植株的病害调查。 |
| 科学用药 | 选用生物农药及低毒化学农药灌根挑治。 |
| 预防措施 | 同无病时措施。 |
| 病症重（发病率≥30%） | 化学防治为主，其他防治为辅 | 化学农药 | 根据GB/T 8321.1～7 农药合理使用准则；NY/T 393 绿色食品 农药使用准则；NY/T 1276 农药安全使用规范，等原则进行农药选择使用。 |
| 土壤消毒 | 对于病害严重的田块，可以采用棉隆等土壤强还原类的消毒剂消毒处理后，再种植。 |
| 拔出病株 | 对于田间发病严重地块，病株要尽早全部拔出，并集中销毁。 |
| 预防措施 | 同无病时措施。 |