ICS 65.020
CCS B 16

DB 64

宁 夏 回 族 自 治 区 地 方 标 准

DB 64/T XXXX—XXXX

# 主要蔬菜病虫害农药减施增效技术规程
# 第 1 部分： 设施番茄

Technical specification for reducing application and increasing efficiency of pesticides for major vegetable pests and diseases (Part 1 facility-grown tomato)

（征求意见稿）

XXXX－XX－XX 发布 XXXX－XX－XX 实施

宁夏回族自治区市场监督管理厅 发 布

# 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这些专利的责任。

本文件由宁夏回族自治区农业农村厅提出、归口并实施。

本文件起草单位：宁夏回族自治区农业技术推广总站、宁夏大学、平罗县农业技术推广服务中心、平罗县乡村振兴服务中心、永宁县农业技术推广服务中心、原州区农业技术推广服务中心、青铜峡市农业技术和农机化推广服务中心、宁夏回族自治区原种场、中卫市沙坡头区柔远镇人民政府农业综合服务中心。

本文件主要起草人：刘媛、马景、李健荣、王新谱、迟永伟、许秀琴、贾彦霞、刘立峰、梁晓宇、姬宇翔、王彦琪、王玲、何建国、盛玉波、吴平、田蓉蓉、海永强。

# 引　言

宁夏蔬菜品种繁多，周年种植，致使病虫害多发、频发、重发，已成为蔬菜产业发展的瓶颈，为追求高产，种植户在蔬菜病虫害防治上过度依赖化学农药，随意加大用药量或增加用药次数，不按农药安全间隔期采收等现象时有发生，导致农药残留超标，蔬菜品质下降。农药减施增效技术是在蔬菜不同生育期，采取相应防控技术，在减少农药使用量的前提下控制病虫发生危害，保障农产品质量安全和农业生产安全。《主要蔬菜病虫害农药减施增效技术规程》旨在规范主要蔬菜病虫害农药减施增效技术，确保蔬菜产业健康可持续发展，拟由五个部分构成。

——第1部分：设施番茄。旨在采取适用于设施番茄病虫害农药减施增效技术，控制病虫发生危害。

——第2部分：设施黄瓜。旨在采取适用于设施黄瓜病虫害农药减施增效技术，控制病虫发生危害。

——第3部分：露地番茄。旨在采取适用于露地番茄病虫害农药减施增效技术，控制病虫发生危害。

——第4部分：露地黄瓜。旨在采取适用于露地黄瓜病虫害农药减施增效技术，控制病虫发生危害。

——第5部分：露地西兰花。旨在采取适用于露地西兰花病虫害农药减施增效技术，控制病虫发生危害。

# 主要蔬菜病虫害农药减施增效技术规程
# 第 1 部分： 设施番茄

## 1 范围

本文件规定了设施番茄病虫害农药减施增效的术语和定义、主要防治对象、减施增效原则、减施增效的技术措施等。

本文件适用于设施番茄病虫害的农药减量增效防治。

## 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 16715.3-2010 瓜菜作物种子 第3部分：茄果类

GB/T 8321（所有部分）农药合理使用准则

NY/T 3129-2017 棉隆土壤消毒技术规范

NY/T 5007-2001 无公害食品 番茄保护地生产技术规程

NY/T 3832-2021 设施蔬菜施肥量控制技术指南

NY/T 1276-2007 农药安全使用规范总则

NY/T 665-2021 绿色食品 茄果类蔬菜

DB 64/T 1730-2020 设施蔬菜烟粉虱测报技术规程

DB 64/T 1601-2019 设施蔬菜蓟马测报技术规程

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**农药减施增效** Reduced application of pesticides and increased efficiency

以“保证农业生产安全、农产品质量安全、农业生态环境安全”为目标，综合采用监测预报、农业防治、理化诱控、生物防治、化学农药减量防控技术等环境友好型措施，有效控制农作物病虫害，达到减少化学农药使用量的目的。

## 4 主要防控对象

### 4.1 主要病害

灰霉病、叶霉病、白粉病、晚疫病、早疫病、根结线虫病、溃疡病、病毒病。

### 4.2 主要虫害

番茄潜叶蛾、白粉虱和烟粉虱、蚜虫、蓟马、害螨、美洲斑潜蝇、棉铃虫、甜菜夜蛾

## 5 减施增效防控原则

按照“预防为主、综合防控”的植保方针和“减施增效”原则，在做好番茄病虫害预测预报和植物检疫的基础上，优先采用农业防治、生物防治和理化诱控措施，辅以化学农药减量防控技术，在有效防控病虫危害的同时，减少化学农药使用量，保障设施番茄产量、品质和生态环境安全。

## 6 植物检疫

针对新德里黄化曲叶病毒、褐色皱果病毒病、斑萎病毒病、番茄溃疡病等检疫性病害，在育苗期对番茄种子、种苗采用快速检测试纸条开展精准监测及早期预警。全生育期对疑似检疫性病害开展试纸条检测，及时清除病株。

## 7 监测预报

在设施番茄棚室内建立病虫害系统监测点，按照病虫调查规范，对测报对象开展定点系统调查，及时掌握病虫害发生动态，准确判断防治适期。烟粉虱的监测预报按照DB 64/T 1730-2020的规定执行。蓟马的监测预报按照DB 64/T 1601-2019的规定执行。

## 8 农业防治

### 8.1 合理轮作

在早疫病、根腐病、黄萎病等土传病害发生地块与非茄果类蔬菜轮作3年以上。

### 8.2 精细整地

精细整地，深耕翻，增加土壤通透性，降低虫源基数，减少初侵染菌源。

### 8.3 高温闷棚

按照DB 64/T 1262-2016中7.1的规定执行。

### 8.4 土壤消毒

按照NY/T 3129-2017的规定执行。

### 8.5 抗病品种

因地制宜选择抗病性好，抗逆性强，优质高产，适合设施栽培的优良品种。种子质量应符合GB 16715.3-2010中4.2.3的规定。

### 8.6 种子处理

按照NY/T 5007-2001 5.6.2.1的规定执行。

### 8.7 合理定植

采取高畦深沟、大垄双行的定植，行距60 cm～70 cm，株距30 cm～35 cm；改善通风透光条件，降低病害发生机率。

### 8.8 田间管理

温度、光照、环境湿度等管理按照NY/T 5007-2001 5.9.1的规定执行。施肥管理按照NY/T 3832-2021的规定执行。

### 8.9 科学灌溉

根据土壤墒情和需水情况，及时灌溉。推荐膜下滴灌，降低棚室内湿度。

### 8.10 田间除草

采用物理除草方法，如全面使用黑色、银灰色地膜覆盖，或采用人工除草。

### 8.11 清洁田园

栽培过程中及时清除残枝、病叶、杂草等，采收后及时将设施内植物残体、杂草清理干净，带出棚外集中深埋或沤肥。

## 9 理化诱控

### 9.1 安装防虫网

在设施入口、防风口安装30目～40目防虫网，防止设施外蓟马、蚜虫、粉虱、斑潜蝇、番茄潜叶蛾等害虫进入设施内为害。

### 9.2 铺设银灰膜趋避蚜虫

地面采用银灰色地膜覆盖，或在大棚四周悬挂银灰色膜条，膜条宽度10 cm～15 cm，趋避蚜虫。

### 9.3 黄蓝板诱杀

悬挂黄色诱虫板或信息素诱虫板诱杀粉虱、蚜虫、斑潜蝇，悬挂蓝色诱虫板或信息素诱虫板诱杀蓟马。在害虫发生前使用，每667㎡悬挂20 cm×25 cm粘虫板30片～40片。色板应悬挂在高于植株顶部15 cm～20 cm处，并及时更换。

### 9.4 性诱剂诱杀

利用性诱剂诱杀成虫，每667㎡悬挂性诱捕器3个～5个，悬挂在高于植株顶部15 cm～ 20 cm处。及时更换诱芯，并及时处理诱捕的成虫。

### 9.5 灯光诱杀

#### 9.5.1 信息素光源诱捕器诱杀

用性诱剂配套蚜虫、粉虱等昆虫信息素光源诱捕器诱杀成虫，每667㎡放置一套。悬挂在高于植株顶部10 cm～20 cm处。及时更换诱芯，并及时处理诱捕的成虫。

#### 9.5.2 杀虫灯诱杀

在设施大棚周边安装频振式杀虫灯诱杀害虫。

## 10 生物防治

### 10.1 生物农药防治病害

使用丁子香酚等生物农药配合香菇多糖、寡糖·链蛋白等免疫诱抗剂防治番茄病毒病。使用解淀粉芽孢杆菌、枯草芽孢杆菌等生物农药防治番茄灰霉病。使用苏云金杆菌、淡紫拟青霉等防治根结线虫。设施番茄主要病虫害及推荐农药见附录A表A.1。

### 10.2 生物农药防治虫害

使用苦参碱防治蚜虫；使用金龟子绿僵菌等防治粉虱；使用苏云金杆菌、核型多角体病毒等防治棉铃虫。设施番茄主要病虫害及推荐农药见附录A表A.1。

### 10.3 释放天敌

粉虱、蓟马、害螨等发生初期，可在设施内释放天敌防控。每667 ㎡释放2000头～3000头丽蚜小蜂防治烟粉虱，每667 ㎡ 释放异色瓢虫2000头防治蚜虫；每667 ㎡释放东亚小花蝽 500头防治蓟马、蚜虫和叶螨。防治过程中观察害虫虫量变化，根据需求增加释放次数，一般间隔为 7 d～10 d，释放次数在2次～4次。应用天敌过程中，避免使用对天敌有害的杀虫杀螨剂。

## 11 化学农药减施增效

针对设施番茄病虫害发生种类，根据病虫害发生基数、发生条件和预报结果，适当提前防治时间，开展化学农药减施增效防控。病虫害同时发生时，按照农药剂型和施药方法，科学合理选用化学农药混配，达到一喷多防的效果。

### 11.1 电解水技术

使用低毒低残留化学农药（减量20%-30%）+酸性电解水10倍稀释喷雾防治番茄灰霉病等病害，间隔 7 d连续施药2次～3次。设施番茄主要病虫害及推荐农药见附录A表A.1。

### 11.2 弥粉机+微粉剂技术

使用微粉剂如50%腐霉利可湿性粉剂100 g/667㎡+100亿孢子/克枯草芽孢杆菌100 g/667㎡，采用弥粉机喷粉，防治番茄灰霉病等病害，间隔 7 d连续施药2次～3次。设施番茄主要病虫害及推荐农药见附录A表A.1。

### 11.3 农药减量助剂技术

使用化学农药（减量20%～30%）+农药减量助剂防治病虫害。推荐使用高效、低毒、低残留、环境友好型农药，部分推荐农药具体参见附录A表A.1。农药的使用应符合GB/T 8321（所有部分）的规定，按照农药间隔期用药，做到农药科学轮换和混配。

### 11.4 水肥药一体化

针对番茄枯萎病、早疫病、根结线虫病等病害，将附录A表A.1中推荐的可溶农药与肥料溶于水中配成肥药液，使用水肥药一体化系统，根据番茄需水需肥规律，通过管道和滴头形成滴灌,定时定量供给，减少喷雾用水，降低棚室内湿度。农药的使用应符合GB/T 8321（所有部分）的规定。

## 12 高效植保机械

采用高效、雾化效果较好的施药机械，如烟雾机、喷粉机、静电喷雾剂、手动、电动喷雾器等。施药时，雾滴要细，以降低棚室湿度，提高农药利用率。棚室湿度大或阴雨天，应采用烟雾机、喷粉机施药。

## 13 安全防护

符合NY/T 1276-2007的规定。

## 14 农药包装废弃物回收处理

农药包装废弃物回收处理按照《农药包装废弃物回收处理管理办法》执行。

## 15 产品质量

产品质量应符合NY/T 665-2021的规定。

## 16 防控记录

建立设施番茄病虫害防控技术档案，至少保存2年以上。

# 附 录 A
（资料性）
## 设施番茄主要病虫害防治及推荐农药

设施番茄主要病虫害防治及推荐农药见表A.1

**表A.1 设施番茄主要病虫害防治及推荐农药**

| 防控对象 | 药剂名称有效成分含量及剂型 | 用药量 | 施用方法 | 兼治对象 | 安全间隔期（d） |
|---|---|---|---|---|---|
| 灰霉病 | 微粉剂（50%腐霉利可湿性粉剂+100亿孢子/克枯草芽孢杆菌） | 100 g/667㎡+100 g/667㎡ | 弥粉机喷粉 | | 1 |
| | 50 %啶酰菌胺水分散粒剂（减量30%）+酸性电解水 | 28 mL/667㎡+10倍稀释 | 喷雾 | 早疫病 | 5 |
| | 10亿CFU/克解淀粉芽孢杆菌QST713悬浮剂 | 350 mL/667㎡～500 mL/667㎡ | 喷雾 | 青枯病 | - |
| | 100亿孢子/克枯草芽孢杆菌可湿性粉剂 | 100 mL/667㎡～120 g/667㎡ | 喷雾 | | - |
| | 3 CFU/克哈茨木霉菌可湿性粉剂 | 100 g/667㎡～167 g/667㎡ | 喷雾 | 立枯病 | - |
| | 400克/升嘧霉胺悬浮剂 | 63 mL/667㎡～94 mL/667㎡ | 喷雾 | 早疫病、叶霉病 | 3 |
| | 43%氟菌·肟菌酯悬浮剂 | 30 mL/667㎡～45 mL/667㎡ | 喷雾 | 早疫病、叶霉病 | 5 |
| 白粉病 | 30%肟菌·乙嘧酚悬浮剂 | 40 mL/667㎡～60 mL/667㎡ | 喷雾 | | 5 |
| | 29%吡萘·嘧菌酯悬浮剂 | 30 mL/667㎡～50 mL/667㎡ | 喷雾 | | 5 |
| 病毒病 | 1%香菇多糖水剂+20%丁子香酚水乳剂 | 120 mL/667㎡+45 mL/667㎡ | 喷雾 | | - |
| | 6%寡糖·链蛋白可湿性粉剂+20%丁子香酚水乳剂 | 100 mL/667㎡+54 mL/667㎡ | 喷雾 | | - |
| 晚疫病 | 20克/升氨基寡糖素可溶液剂 | 60 mL/667㎡～80 mL/667㎡ | 喷雾 | 病毒病 | - |
| | 72%霜脲·锰锌可湿性粉剂 | 134 mL/667㎡～167g//667㎡ | 喷雾 | | 2 |
| | 250克/升嘧菌酯悬浮剂 | 60 mL/667㎡～90mL/667㎡ | 喷雾 | 早疫病<br>叶霉病 | 5 |
| 早疫病 | 80%代森锰锌可湿性粉剂 | 160 mL/667㎡～200 g/667㎡ | 喷雾 | | 15 |
| | 500 g/L异菌脲悬浮剂 | 50 mL/667㎡～100 mL/667㎡ | 喷雾 | | 2 |
| | 50%啶酰菌胺水分散粒剂 | 20 g/667㎡～30 g/667㎡ | | 灰霉病 | 3 |
| 番茄潜叶蛾 | 6%阿维·氯苯酰悬浮剂 | 30 mL/667㎡～50 mL/667㎡ | 喷雾 | 棉铃虫、甜菜夜蛾 | 7 |
| | 60g/L乙基多杀菌素悬浮剂 | 20 mL/667㎡～40 mL/667㎡ | 喷雾 | 蓟马、美洲斑潜蝇 | 7 |
| | 2%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐乳油 | 7.5 mL/667㎡～10 mL/667㎡ | 喷雾 | | 7 |
| 棉铃虫<br>甜菜夜蛾 | 32000IU/mg苏云金杆菌可湿性粉剂 | 125 g/667㎡～150 g/667㎡ | 喷雾 | | - |
| | 600亿PIB/克棉铃虫核型多角 | 2 mL/667㎡～4 mL/667㎡ | 喷雾 | | - |

| 防控对象 | 药剂名称有效成分含量及剂型 | 用药量 | 施用方法 | 兼治对象 | 安全间隔期（d） |
|---|---|---|---|---|---|
| | 体病毒水分散粒剂 | | | | |
| | 10亿PIB/毫升甜菜夜蛾核型多角体病毒悬浮剂 | 75 mL/667㎡～100 mL/667㎡ | 喷雾 | | - |
| | 10%溴氰虫酰胺可分散油悬浮剂 | 14 mL/667㎡～18 mL/667㎡ | 喷雾 | 烟粉虱、白粉虱、美洲斑潜蝇、蚜虫 | 3 |
| | 2%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐悬浮剂 | 28.5 mL/667㎡～38 mL/667㎡ | 喷雾 | | 7 |
| 蚜虫 | 1.5%苦参碱可溶液剂 | 30 mL/667㎡～40 mL/667㎡ | 喷雾 | | - |
| | 28%阿维·螺虫酯悬浮剂 | 10 mL/667㎡～20 mL/667㎡ | 喷雾 | | 10 |
| 白粉虱<br>烟粉虱 | 80亿孢子/mL金龟子绿僵菌CQMa421可分散油悬浮剂 | 60 mL/667㎡～90 mL/667㎡ | 喷雾 | 蓟马 | - |
| | 30%吡丙·呋虫胺可溶液剂 | 20 mL/667㎡～25 mL/667㎡ | 喷雾 | | 10 |
| | 50%螺虫乙酯悬浮剂 | 10 mL/667㎡～15 mL/667㎡ | 喷雾 | 蚜虫、蓟马 | 5 |
| | 70%啶虫脒水分散粒剂 | 2 g/667㎡～3 g/667㎡ | 喷雾 | 蚜虫、蓟马 | 7 |
| 叶螨 | 20%丁氟螨酯悬浮剂 | 40 mL/667㎡～60 mL/667㎡ | 喷雾 | | 3 |
| 美洲斑潜蝇 | 10%溴氰虫酰胺可分散油悬浮剂 | 14 mL/667㎡～18 mL/667㎡ | 喷雾 | 烟粉虱、白粉虱、蚜虫、棉铃虫 | 3 |
| 根结线虫 | 200亿CFU/克苏云金杆菌HAN055可湿性粉剂 | 1500 g/667㎡～2500 g/667㎡ | 灌根 | | - |
| | 5亿孢子/克淡紫拟青霉颗粒剂 | 3250 g/667㎡～3500 g/667㎡ | 沟施 | | - |
| | 400克/升氟吡菌酰胺悬浮剂 | 0.02 mL/株～0.04 mL/株 | 灌根 | | - |

## 参 考 文 献

〔1〕农药包装废弃物回收处理管理办法（中华人民共和国农业农村部 生态环境部 2020 年第 6 号令）。