

ICS 65.020.20

CCS B 31

团 体 标 准

T/FPSHS 018-2025

设施苦瓜根结线虫病绿色防控技术 规程

Code of practice for green prevention and control of root-knot nematode
disease in facility cultivation of bitter gourd

2025-01-25 发布

2025-01-26 实施

福建省园艺学会 发布

目次

前	言	2
1	范围	3
2	规范性引用文件	3
3	术语和定义	3
4	防控原则	3
5	病情调查	4
6	防控措施	4
7	防治档案	5
附 录 A	6
附 录 B	7
附 录 C	8

国家标准

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。

本文件由福建农林大学园艺学院提出，由福建省园艺学会归口。

本文件起草单位：福建农林大学园艺学院、福建农林大学食品科学学院、福建省种子总站、湖南省蔬菜研究所、厦门育禄昌种苗有限公司、惠安盛丰农业科技有限公司、福建田美种业科技有限公司。

本文件主要起草人：钟凤林、刘爽、庞杰、郑寒冰、田珺、金文丽、黄伟群、林珊珊、郑井元、徐水勇、庄旭东、李洪龙。

设施苦瓜根结线虫病绿色防控技术规程

1 范围

本文件规定了设施苦瓜根结线虫病的病情调查、防治措施及防治档案。

本文件适用于设施苦瓜根结线虫病的绿色防控。

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 8321.10 农药合理使用准则

GB/T 8321.10-2018 农药合理使用准则(十)

GB 12475-2006 农药贮运、销售和使用的防毒规程

NY/T 393 绿色食品 农药使用准则

NY/T 1276 农药安全使用规范 总则

GB/T 17980.38-2000 农药 田间药效试验准则(一) 杀线虫剂防治根部线虫病

GB/T 25241.2-2010 烟草集约化育苗技术规程 第2部分：托盘育苗

3 术语和定义

3.1 苦瓜根结线虫病 root-knot nematode disease of bitter gourd

由根结线虫 (*Meloidogyne* spp.) 侵染植株根系特别是须根和侧根引起的土传性病害，发病初期地上部无明显症状，随后被侵染根部肿大成畸形、其上着生大小不等、黄白色至黄褐色的瘤状根结，之后植株表现出生长发育不良、迟缓、矮化，叶片黄化甚至整株萎蔫死亡等症状。

3.2 绿色防控 green prevention and control

采取生态调控、生物防治、理化诱控和科学用药等环境友好型措施控制苦瓜根结线虫病危害的植物保护措施。

4 防控原则

参照 GB/T 17980.38-2000 标准，按照“预防为主，综合防治”的植保方针，综合利用农业、物理、生物和化学药剂等措施，防治根结线虫病。

5 病情调查

对田间植株采取现场调查、田间诊断等措施初步调查发病情况，同时采集发病区土壤和发病植株根系，在实验室进行根结线虫病原精准鉴定，具体调查方法及检测结果记录表格见附录 A 和 B。

6 防控措施

6.1 农业防治

6.1.1 品种选择

根据当地土壤情况、气候环境、市场需求，选择适宜的抗病、耐病品种。

6.1.2 轮作或间套作

有条件的实行水旱轮作。与葱、蒜、韭菜或禾本科作物等进行轮作，或与感病但受害轻的速生小菜连作，以减少土壤中的病原线虫数量，可控制发病或减轻发病。

6.1.3 育苗

有条件采用工厂化穴盘育苗，相关技术规程参照 GB/T 25241.2-2010，严把育苗关，培育无病壮苗。

6.1.4 栽培管理

施用充分腐熟的有机肥，合理灌水，增强植株抗病力。收获后及时清除病根残体，并集中深埋或烧毁，以彻底清洁田园，防止病害传入和扩散。

6.1.5 病株处理

发现病株及时拔除，带出田外深埋或烧毁，并在病穴及周围土壤喷施 1.8%阿维菌素悬浮剂 500 倍液进行消毒。

6.2 物理防治

利用每年 7 月~8 月高温季节和大棚设施闲置期，进行高温闷棚消毒，具体为：于盛夏挖沟起垄，沟内灌满水，然后盖好地膜和密闭大棚高温闷棚 10 d~15 d。

6.3 生物防治

利用生物农药或生防菌剂，如阿维菌素、淡紫拟青霉等制剂（见表 1）进行防治。

表1 防控苦瓜根结线虫病的主要生防制剂及其使用方法

生防制剂	使用方法	安全间隔期
阿维菌素	1.8%阿维菌素EC，翻耕整地时按100 mL/亩兑水喷施均匀；或0.5%阿维菌素颗粒剂，按2 kg/亩的用量，均匀撒施地面，翻土整地作畦。	7 d
5亿活孢子/g淡紫拟青霉颗粒剂	按3.5 kg/亩，均匀撒施于大棚地面，翻土整地。	/

6.4 化学防治

根结线虫病发生危害严重的设施大棚，优先采用非化学防治措施。化学农药的选择和使用应符合GB/T 8321.10、NY/T 393、NY/T 1276 的规定。化学防治可选用噻唑膦、威百亩（见表2）等药剂。

表2 防控苦瓜根结线虫病的主要化学药剂及其使用方法

化防制剂	使用方法	安全间隔期
噻唑膦	大棚土地翻耕后作畦前，按10%噻唑膦颗粒2 kg/亩兑土均匀撒施后作畦覆膜，或用20%噻唑膦水乳剂兑水喷施翻耕后的土壤再作畦覆膜。	25 d
威百亩	30%威百亩水剂2.5 kg/亩~5 kg/亩稀释60倍~80倍，整地后均匀喷洒，作畦覆膜4~6周后定植。	15 d

7 防治档案

防治档案包括但不限于：

- 制订设施苦瓜根结线虫病防治记载表格（附录 C）；
- 档案要防虫、防鼠、防霉变，保存三年以上。

附录 A
(资料性)
设施苦瓜根结线虫病调查方法

A.1 调查时间

苦瓜定植前取土样，调查蔬菜大棚中根结线虫J2龄幼虫的种群密度，成株期调查根结指数。

A.2 土壤中 J2 龄线虫种群调查

每个大棚用取样器采用五点取样法取样，取样土壤深度为15 cm~20 cm，每个点土壤100 g~200 g, 取样完毕后将样品置于室内风干，采用贝氏漏斗法分离100 g 细土中的J2, 在显微镜下计算J2数量。

A.3 根结指数调查

在苦瓜开花结果期，每个大棚采用随机多点取样法取10株苦瓜的全部根系，逐根肉眼调查根系上的根结数量，计算根结指数。

A.4 发病程度分级标准

切根百分数法和拔株百分数法。不拔出植株，用小铲切取待调查植株约1/3的根，目测根瘤长度之和占总根系长度的百分数，称为切根百分数法，再拔出植株对整株根系用同样方法分级，称为拔株百分数法。其分级标准为：0级，无可见根瘤或卵块1级，根瘤总长度占总根长度的1%~24%；2级，根瘤总长度占总根长度的 25%~49%；3级，根瘤总长度占总根长的50%~74%；4级，根瘤总长度占总根长的75%~100%。

A.5 防治效果计算方法

根结指数= \sum (各级病株数×相应级数值) / (调查总株数×最高级代表值) × 100。

防治效果= (1-处理组根结指数/对照组根结指数) ×100%。

土壤中2龄幼虫减退率= (1-处理组2龄幼虫数/对照组2龄幼虫数) ×100%。

附 录 B

(规范性)

设施根结线虫种群密度调查记载表格

表B. 1 设施苦瓜根结线虫种群密度调查记载表

序号	调查地点	大棚编号	品种名称	二龄幼虫数量 (条/100 g土壤)					平均 (条/100 g土壤)
				1	2	3	4	5	
定植日期					线虫种类				
调查日期					调查人员				

附 录 C

(规范性)

设施苦瓜根结线虫病防治记载表格

表C.1 设施苦瓜根结线虫病防治记载表

编号	大棚编号	品种名称	防治方法	防治效果(根结指数)							发生程度
				0	1	2	3	4	5	平均	
定植日期		施药日期		调查日期				调查人员			