

设施番茄：健康成长需要这样呵护

《2025年设施番茄病虫害绿色防控技术方案及科学施肥指导意见》发布

□全国农业技术推广服务中心供稿

为指导各地开展设施番茄绿色生产,提高对灰霉病、叶霉病、病毒病、烟粉虱、番茄潜叶蛾等主要病虫害的绿色防控技术水平,以及科学施用基肥和追肥,保障番茄生产安全及质量安全,特制定本方案。

病虫害防控策略

贯彻“预防为主,综合防治”的植保方针。通过加强监测,协调应用生态调控、健康栽培、理化诱控、生物防治和科学用药等技术措施,实现设施番茄主要病虫害的有效控制,降低化学农药残留超标风险。

病虫害防控对象

主要病害有灰霉病、叶霉病、病毒病、晚疫病、灰叶斑病、根结线虫病、枯萎病、细菌性叶斑病、青枯病等;主要害虫有烟粉虱、番茄潜叶蛾、斑潜蝇、蓟马、棉铃虫等。

病虫害防控措施

(一)生态调控

种植功能植物。定植或播种前,可在番茄田边缘种植功能植物,种植波斯菊等蜜源植物诱集招引食蚜蝇、瓢虫、姬蜂等天敌,种植薄荷、牛至等植物驱避害虫。

土壤生态调控。夏季高温休耕时,将粉碎的稻草或玉米秸秆500公斤/亩、牛粪或羊粪等有机肥10立方米/亩、有机物料腐熟剂(含高活性酵母、黑曲霉)4公斤/亩,均匀铺撒在棚室内的土壤表面,用旋耕机深翻土地25厘米—40厘米,浇大水后覆膜,同时封闭棚膜。保持高温处理20天—30天后揭膜,翻耕土壤晾晒7天—10天后即可定植。可优化土壤微生态环境,缓解土壤盐渍化,预防土传病害发生。

(二)农业措施

选用抗(耐)病品种。宜选用商品性好、适合当地种植的抗(耐)病品种。

清洁田园。及时清理田间残株、败叶,集中深埋或堆沤处理。

避免农事操作传播病害。宜选择晴好天气进行整枝打杈和采收等农事操作,利于伤口愈合;注意农事操作工具消毒,防止病原菌通过工具传播。

(三)健康栽培

轮作栽培。宜与非茄科作物轮作倒茬。

科学施肥。施足基肥育壮苗,多施有机肥和菌肥,结合水分管理合理追肥。

双网覆盖育苗。采用育苗棚培育无病虫苗,用60目—80目防虫网覆盖门窗和风口,或者用防虫网搭建育苗网室,视情况采用遮阳覆盖。

膜下暗灌。覆盖地膜,提高地温,降低设施内空气湿度。

熊蜂授粉。在番茄开花前1天—2天,将蜂群放入温室,每1000平方米放置1箱蜂(60只/箱—80只/箱),既能授粉又有助于降低灰霉病发生风险。

(四)理化诱控

防虫网阻隔。使用60目—80目防虫网,阻隔烟粉虱等害虫。

昆虫信息素诱控。迷向干扰交配防治番茄潜叶蛾,或使用棉铃虫性诱剂、食诱剂等诱杀棉铃虫成虫。

(五)加强监测

悬挂黄板监测烟粉虱等,悬挂蓝(粉)板+



蓟马信息素监测蓟马,使用性信息素监测番茄潜叶蛾等害虫,人工调查病害发生情况。

(六)生物防治

施用生物制剂。防治番茄潜叶蛾,选用苏云金杆菌G033A等药剂;防治叶霉病等真菌病害,选用春雷霉素、枯草芽孢杆菌、寡雄腐霉等药剂;防控病毒病,选用氨基寡糖素、香菇多糖等;预防土传病害,播种或定植前,选用木霉菌、芽孢杆菌等菌剂;防治根结线虫病,选用厚孢轮枝菌颗粒剂、淡紫拟青霉、杀线虫芽孢杆菌B16、苏云金杆菌HAN055、蜡质芽孢杆菌等药剂。

释放天敌。在害虫发生初期,释放丽蚜小蜂等天敌昆虫防治粉虱,释放螟黄赤眼蜂等天敌昆虫防治番茄潜叶蛾。

(七)免疫诱抗

可选用氨基寡糖素、芸苔素内酯等免疫诱抗剂或植调剂及氨基酸、腐殖酸等叶面肥,提高番茄抗逆性。

(八)科学用药

病害防治药剂。防治番茄灰霉病,选用氟吡菌酰胺·啞霉胺、啞霉胺、啞酰菌胺、咯菌腈、腐霉利等药剂;防治番茄叶霉病,选用啞菌酯、氟硅唑、甲基硫菌灵、氟菌·肟菌酯等药剂;防治番茄晚疫病,选用啞菌酯、霜霉·啞菌酯、啞菌·百菌清等药剂;防治番茄病毒病,选用盐酸吗啉胍、吗啉·乙酸铜等药剂;防治青枯病,选用解淀粉芽孢杆菌、多粘类芽孢杆菌、荧光假单胞菌、中生菌素、噻唑锌、噻森铜等药剂。

害虫防治药剂。防治烟粉虱,选用溴氰虫酰胺、噻虫嗪、双丙环虫酯、螺虫乙酯、螺虫·吡丙醚等药剂;防治番茄潜叶蛾,选用苏云金杆菌G033A、乙基多杀菌素等药剂;防治斑潜蝇,选用溴氰虫酰胺、高效氯氰菊酯等药剂。

病虫害防治注意事项

(一)熊蜂授粉棚室,在药剂选择和使用上需充分考虑授粉蜂群安全。

(二)释放天敌后,避免施用化学杀虫杀螨剂,2天内尽量减少农事操作,以利于天敌转移到植株上。

(三)注意轮换使用不同作用机制农药,严格遵守用药剂量、用药方法、用药次数和安全间隔期。采收期间应遵守先采收后施药的原则。

(四)在喷施药液时,优先选用低量或静电喷施机械施药,亩药液量控制在5升以内,以降低设施内相对湿度,减少病害发生传播与流行。

施肥原则

(1)施肥与高产、优质栽培结合,选育高抗品种,提高种苗质量,采用合理种植密度,选择适宜播期、移栽期。

(2)有机肥与化肥配合施用,合理确定有机肥种类与施用数量,重视秸秆类高碳氮比、高碳磷比有机肥料的施用,培肥改土;酸性土壤补充钙、镁、硼等中微量元素;推荐施用生物有机肥和促根类功能性水溶肥。依据土壤肥力条件,适当调整化肥用量。

(3)肥料按需供应,调整氮、磷、钾化肥用量与配比,肥料氮(N)、磷(P₂O₅)、钾(K₂O)比例保持在1:0.2:1.2左右。磷肥基施为主,氮钾肥追施为主。生长前期不宜频繁追肥,重视花后和中期追肥,推荐施用增效肥料,提高肥料利用效率,降低养分损失。

(4)推广滴灌施肥技术,遵循少量多次的灌溉施肥原则,做到控水控肥、提质增产、水肥增效。在有条件的区域推广智能精准水肥管控技术。

施肥建议

(1)基肥施用充分腐熟的优质堆肥2方/亩—3方/亩,或者商品有机肥(含生物有机肥)300公斤/亩—400公斤/亩。有条件的园区可采用“以磷定量”的方法确定有机肥用量,以畜禽粪便为有机肥来源时,宜配施稻壳或其他作物秸秆1500公斤/亩—2000公斤/亩。

(2)产量水平8000公斤/亩—10000公斤/亩,氮肥(N)20公斤/亩—25公斤/亩,磷肥(P₂O₅)4公斤/亩—6公斤/亩,钾肥(K₂O)22公斤/亩—28公斤/亩;

产量水平6000公斤/亩—8000公斤/亩,氮肥(N)15公斤/亩—20公斤/亩,磷肥(P₂O₅)3公斤/亩—4公斤/亩,钾肥(K₂O)17公斤/亩—22公斤/亩;

产量水平4000公斤/亩—6000公斤/亩,氮肥(N)10公斤/亩—15公斤/亩,磷肥(P₂O₅)2公斤/亩—3公斤/亩,钾肥(K₂O)12公斤/亩—17公斤/亩。

在土壤肥力水平较低的地块,化肥氮磷钾用量适当上调10%—20%;在土壤肥力水平较高的地块,化肥氮磷钾用量适当下调10%—20%。

(3)基肥重视有机无机配施,70%以上的磷肥作基肥施用,其余追施;70%以上氮肥和钾肥在花后至果穗膨大期间分5次—8次随水追施(每8天—15天一次),每次追施氮肥(N)不超过3公斤/亩。

在11月至来年2月份,降低灌溉施肥频率,每15天—25天灌溉施肥一次。如采用滴灌施肥技术,在开花坐果期、结果期和盛果期每间隔6天—10天追肥一次,每次施氮(N)量可降至2公斤/亩—3公斤/亩,全生育期(110天—150天)灌水量控制在240方/亩以下为宜。

(4)根据土壤养分特征和作物养分需求情况,基肥推荐15—14—15(N—P₂O₅—K₂O)或相近配方;结果期推荐15—5—25、16—5—24(N—P₂O₅—K₂O)或相近配方低磷高钾型配方肥,在灌溉充沛的区域推荐添加含增效氮肥(脲酶抑制剂、硝化抑制剂)的肥料。

在低温、寡照等极端环境下,可添加功能性物质(如氨基酸、黄腐酸、海藻酸等)促根同时增强作物抗逆性。采用滴灌施肥时,从开花期开始,宜选用17—5—28(N—P₂O₅—K₂O)或相近配方低磷高钾型水溶肥。

(5)适当补充钙、镁、硼肥。可基施石灰(钙肥)50公斤/亩—75公斤/亩、硫酸镁(镁肥)4公斤/亩—6公斤/亩。

在开花期至盛果期叶面喷施0.1%硼肥水溶液2次—3次、螯合态钙肥和硫酸镁肥2次—4次。