

科学防虫施肥 助力黄瓜绿色生产

《2025年设施黄瓜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黄瓜绿色生产,提高对霜霉病、白粉病、根结线虫病、蚜虫、烟粉虱、蓟马等主要病虫害的绿色防控技术水平以及科学施用肥料,保障黄瓜生产安全和质量安全,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,协调应用农业防治、生态调控、理化诱控、生物防治和科学用药等技术措施,实现设施黄瓜主要病虫害的有效控制,降低化学农药残留超标风险。

病虫害防控重点

主要病害有霜霉病、白粉病、根结线虫病、靶斑病、疫霉根腐病、细菌性角斑病、细菌性流胶病、病毒病等,主要害虫有蚜虫、粉虱、蓟马、斑潜蝇、瓜绢螟、叶螨等。

病虫害防控措施

加强监测

监测设施内温湿度情况,温度22℃-28℃、相对湿度80%以上容易引起霜霉病、靶斑病等气传病害流行,应及时查治病害;悬挂黄板监测蚜虫、斑潜蝇、粉虱等,悬挂蓝板监测蓟马。

农业防治

- 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。
- 种子处理。可采用温汤浸种,55℃持续浸种10分钟。
- 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。
- 清洁田园。及时清理田园内外各种植株残体和杂草,尽快带离田块进行无害化处理。
- 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。
- 控温控湿。采用银黑双色膜覆盖和膜下滴灌技术,降低设施内相对湿度。白天棚室温度控制在25℃-30℃,相对湿度控制在70%以下;夜间温度控制在15℃-18℃,相对湿度控制在85%以下。

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。有利于优化土壤微生态环境,缓解土壤盐渍化,预防土传病害发生。

物理防治

在棚室门口和通风口安装60目-80目防虫网,防止粉虱、蓟马、蚜虫、斑潜蝇等害虫进入棚室。



生物防治

- 施用微生物制剂。预防土传病害,可在播种或定植前使用枯草芽孢杆菌进行灌根或穴施;防治根结线虫病,选用苦参碱或氨基寡糖素进行灌根;防治真菌性病害,选用枯草芽孢杆菌、荧光假单胞杆菌、宁南霉素、几丁聚糖、乙蒜素等药剂。
- 防治细菌性病害,选用多粘类芽孢杆菌KN-03、中生菌素、春雷霉素等。
- 防治蓟马、蚜虫、粉虱、斑潜蝇等害虫,选用金龟子绿僵菌、藜芦根茎提取物等生物药剂。
- 释放天敌。在害虫发生初期,释放丽蚜小蜂等防治粉虱,释放异色瓢虫防治蚜虫等害虫。

科学用药

- 病害防治。防治霜霉病,可选用烯酰吗啉、霜脲·锰锌、甲霜·锰锌等药剂。
- 防治靶斑病,可选用氟酰胺·苯甲唑·氟菌·肟菌酯、氟菌·戊唑醇等药剂。
- 防治白粉病,可选用氟酰胺·苯甲唑·吡啶·啉菌酯、烯肟·戊唑醇等药剂。
- 防治灰霉病,可选用氟吡菌酰胺·啉菌·啉菌·啉菌·腐霉·百菌清等药剂。
- 防治细菌性角斑病,可选用春雷·啉菌铜、噻唑铜、噻森铜、氢氧化铜等药剂。
- 害虫防治。防治蚜虫,可选用高效氯氟菊酯、啉虫脒、氟啶虫酰胺等药剂。
- 防治粉虱,可选用螺虫乙酯、螺虫·噻虫啉、阿维菌素·双丙环虫酯等药剂。
- 防治斑潜蝇,可选用溴氰虫酰胺、灭蝇胺等药剂。
- 防治蓟马,可选用多杀霉素·杀虫环、呋虫胺、溴虫氟苯双酰胺、甲维·吡丙醚等药剂。

病虫害防治注意事项

- 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。
- 根据病虫害监测和天气变化等情况及时选择药剂开展防治,低温季节优先选择烟剂或者采用常温烟雾施药。
- 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。
- 在喷施药液时,优先选用低量或静电喷施机械施药,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

- 施肥与高产优质栽培结合,选育高抗品种,提高育苗质量,采用合理种植密度,选择适宜播期、移栽期。
- 合理施用有机肥,选用优质堆肥,优先选用植物源堆肥,老菜棚注意多施高碳氮比外源秸秆或有机肥,少施禽粪肥。
- 根据作物产量、土壤肥力条件,综合考虑有机肥施用量和土壤养分供应,适当调整氮磷钾肥用量。
- 氮肥和钾肥主要作追肥,少量多次施用,避免追施磷含量高的复合肥,苗期不宜频繁追肥,重视结瓜期追肥。提倡施用增效肥料,提高肥料利用效率,降低养分损失。提倡采用水肥一体化技术,遵循“少量多次”的灌溉施肥原则。
- 土壤酸化严重时适量施用石灰、钙镁磷肥等碱性肥料或土壤调理剂。

施肥建议

- 基肥施用充分腐熟的优质农家肥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,提倡施用高碳磷比有机物料。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。
- 产量水平14000公斤/亩-16000公斤/亩,氮肥(N)32公斤/亩-36公斤/亩,磷肥(P_2O_5)12公斤/亩-14公斤/亩,钾肥(K_2O)32公斤/亩-36公斤/亩;
产量水平11000公斤/亩-14000公斤/亩,氮肥(N)27公斤/亩-32公斤/亩,磷肥(P_2O_5)10公斤/亩-12公斤/亩,钾肥(K_2O)27公斤/亩-32公斤/亩;
产量水平7000公斤/亩-11000公斤/亩,氮肥(N)22公斤/亩-27公斤/亩,磷肥(P_2O_5)9公斤/亩-10公斤/亩,钾肥(K_2O)22公斤/亩-27公斤/亩;
产量水平4000公斤/亩-7000公斤/亩,氮肥(N)17公斤/亩-22公斤/亩,磷肥(P_2O_5)7公斤/亩-9公斤/亩,钾肥(K_2O)17公斤/亩-22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%。
- 全部有机肥作基肥施用,60%以上的磷肥、20%-30%氮钾肥作基肥施用,施肥方式为条施,其余氮钾肥在初花期和结瓜期按养分需求分6次-8次追施,其余的磷肥随氮钾肥追施。
如果采用滴灌施肥技术,可减少约20%的化肥施用量,采取少量多次的原则,灌溉施肥次数15次-20次,可根据生育期长短等情况确定。
- 根据土壤养分特征和作物养分需求情况,基肥推荐18-18-10(N- P_2O_5 - K_2O)或相近配方;追肥推荐16-5-24(N- P_2O_5 - K_2O)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,坐果前宜选用20-10-20(N- P_2O_5 - K_2O)或相近配方高氮高钾型水溶肥;坐果后宜选用18-5-28(N- P_2O_5 - K_2O)或相近配方低磷高钾型水溶肥。
- 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。