

蔬菜病虫害全程防控方案（一）

北方设施西甜瓜常见害虫及全程绿色防控技术

王少丽 张友军

（中国农业科学院蔬菜花卉研究所，北京 100081）

蚜虫类、粉虱类、蓟马类和害螨类是北方设施西甜瓜的重要害虫，繁殖速度快、体型微小，田间早期发生时难以识别，且易产生抗药性。生产上应根据害虫发生规律，从苗期开始就结合农事操作进行全程绿色防控。

2015年我国西甜瓜播种面积231.3万hm²（3470万亩），总产量9370万t，居世界之首。设施栽培是我国西甜瓜主要的栽培模式，但设施栽培中的害虫发生为害重于露地栽培，影响了设施西甜瓜的安全生产。针对这个问题，中国农业科学院蔬菜花卉研究所昆虫综防课题组在调查明确设施西甜瓜常见害虫发生种类的基础上，监测其抗药性发展动态，研究评价了作物定植期内吸性杀虫剂早期预防处理、作物生长期的生物防治、化学防治等措施对设施西甜瓜害虫的防控效果，并按照农事操作过程组建了设施西甜瓜害虫的绿色防控技术。现将北方地区设施西甜瓜栽培中常见害虫、发生为害及其全程绿色防控技术简述如下。

1 北方设施西甜瓜常见害虫及其为害

北方设施西甜瓜栽培中重要害虫包括蚜虫类、粉虱类、蓟马类和害螨类。其中蚜虫类以瓜蚜(*Aphis*

gossypii Glover)为主，也有桃蚜[*Myzus persicae* (Sulzer)]等。粉虱类害虫包括温室白粉虱[*Trialeurodes vaporariorum* (Westwood)]和烟粉虱[*Bemisia tabaci* (Gennadius)]，蓟马类以棕榈蓟马(*Thrips palmi* Karny)为主。此类害虫以成虫和若虫在叶背刺吸汁液为害植株，引发生理紊乱，影响植物光合作用，同时传播植物病毒病而造成更大危害，例如烟粉虱传播的瓜类褪绿黄化病毒(*Cucurbit chlorotic yellows virus*, CCYV)等。

西甜瓜上的常发性害螨有两类：叶螨(*Tetranychus*)和侧多食跗线螨(*Polyphagotarsonemus latus* Banks)。叶螨常见种类有二斑叶螨(*T. urticae*)和截形叶螨(*T. truncatus*)，叶螨以成螨、幼螨、若螨在叶背刺吸叶片汁液并吐丝结网，严重者导致叶片失绿枯死或者全株叶片干枯脱落，可缩短瓜类作物的结瓜期。侧多食跗线螨俗称茶黄螨，为害症状与西瓜病毒病症状相似，受害部位呈褐色，具油状光泽或呈油渍状，叶片边缘向叶背面卷曲；果实被害时，果柄及果皮变为黄褐色，木栓化。螨类常年造成的经济损失可达15%~20%。

2 设施西甜瓜害虫的发生为害特点

蚜虫类、粉虱类、蓟马类和害螨类害虫的繁殖速度快、体型微小，田间早期发生时难以识别，有时还会被误认为植物病毒病，因此经常贻误防治时机。此类害虫寄主植物广泛，例如叶螨的寄主植物就多达1100余种；数量众多的寄主植物为此类害虫提供了丰富的食料，北方地区温室栽培面积的增大也让这类原本不能在北方地区越冬的害虫可以在北方越冬，这都为其种群增长奠定了基础。秋季栽

王少丽，研究员，专业方向：蔬菜害虫综合防控，E-mail: wangshaoli@caas.cn

收稿日期：2017-06-19；接受日期：2017-06-21

基金项目：国家重点研发计划项目（2016YFD0200500），国家现代西甜瓜产业技术体系项目（CARS-26-10），蔬菜有害生物控制与优质栽培北京市重点实验室项目

培田中害虫种群高于春季栽培。

对化学药剂易产生抗药性是蚜虫、粉虱、蓟马和螨类的一个显著特征,例如二斑叶螨的抗药性在节肢动物中表现最为严重,目前绝大多数杀螨剂均对其防效不理想,Q型烟粉虱对多数烟碱类杀虫剂抗药性也很严重,瓜蚜和蓟马也被监测到对不同化学药剂产生了极高抗药性,且田间防控效果明显下降,成为田间害虫化学药剂成功防治的一大障碍。

3 北方设施西甜瓜害虫全程绿色防控技术

害虫防治遵循“预防为主,综合防治”的植保方针,坚持“以农业措施、物理方法为主,化学防治为辅,加强生物防治技术应用”的无害化、可持续治理原则。根据害虫发生规律,依据农事操作过程,提出北方设施西甜瓜害虫全程绿色防控技术方案。

3.1 培育无虫、健壮的嫁接苗 棚室西甜瓜栽培中,育苗房的通风口和门窗处覆盖40~60目防虫网,防止外部虫源迁入和繁殖为害。西甜瓜播种前要彻底清除育苗房的残株、败叶、杂草和自生苗等,必要时进行育苗房药剂消毒灭虫,每667 m²用80%敌敌畏乳油250 g拌上适量锯末,与硫磺2 000~3 000 g混匀,分10处点燃并密闭一昼夜,保持育苗房清洁,培育无虫苗;也可每667 m²用22%敌敌畏烟剂250~300 g,或20%异丙威烟剂250 g熏烟处理。棚室内避免混栽育苗,防止害虫侵染瓜苗。

3.2 定植准备 定植前精细整地、施足腐熟基肥,必要时用90%敌百虫晶体1 000倍液,或2.5%溴氰菊酯乳油3 000倍液等喷洒地面和基肥,然后翻入土中,防治种蝇、蝼蛄、蛴螬等地下害虫。棚室通风口和门窗处覆盖40~60目的防虫网,及时清理残株败叶、杂草和自生苗。

3.3 定植前后预防措施 幼苗定植前可采用内吸杀虫剂25%噻虫嗪水分散粒剂3 000倍液或10%溴氰虫酰胺可分散油悬浮剂1 000倍液进行穴盘喷淋,或者在幼苗定植后采用上述药液进行灌根处理(每株灌30~50 mL),对粉虱、蚜虫、蓟马等刺吸式口器害虫具有良好的预防和控制作用,防效可长达1个月。

3.4 黄板诱杀 在西甜瓜幼苗定植后即悬挂黄色粘虫板,黄板下沿稍高于植株上部叶片,并随植株

生长进行调整,可诱捕杀灭蚜虫、斑潜蝇、粉虱、蓟马等害虫,同时也可监测害虫种群动态。在蓟马为主要害虫的田块,也可用黄板和蓝板(1:1)诱杀害虫。

3.5 生长期防治 结合摘心、打杈等常规管理措施,摘除枯黄老叶、病叶并带出室外集中进行无害化处理,灭除所寄生的害虫。

春季设施瓜田在早期预防性处理后,叶螨为主要害虫发生时,先进行局部挑治,药剂可选择噻嗪酮、联苯腈酯等,按照推荐剂量使用;然后按照1:(10~30)的益害比及时释放叶螨的专性捕食螨—智利小植绥螨(*Phytoseiulus persimilis*),蓟马和叶螨混合发生的种群可按照1:4益害比释放胡瓜新小绥螨(*Neoseiulus cucumeris*),可有效控制害虫种群。

秋季设施瓜田害虫发生种群数量高,难以防治,早期施药是化学防治成功的关键。通常在粉虱等害虫种群数量较低、发生株率达5%~10%时应及时进行防治,可选用25%噻虫嗪水分散粒剂3 000倍液,或25%噻嗪酮可湿性粉剂1 000~1 500倍液,或10%烯啶虫胺水剂1 000~2 000倍液等。蓟马可用6%乙基多杀菌素悬浮剂2 500~3 000倍液,或10%溴虫腈悬浮剂1 000倍液,或0.3%苦参碱乳油1 000倍液等喷雾。蚜虫可喷洒3%啶虫脒乳油1 500倍液,或2%甲维盐乳油3 000倍液,或22%氟啶虫胺腈悬浮剂4 000倍液等。叶螨可喷施10%浏阳霉素乳油1 000倍液,或0.3%印楝素乳油800~1 000倍液,或43%联苯腈酯悬浮剂稀释2 000~3 000倍液等。在害虫和害螨混合发生时,可用2.5%联苯菊酯乳油2 000倍液,或20%甲氰菊酯乳油2 000倍液等进行兼治。

棚室内害虫防控错失时机,种群数量大时,可采用熏烟的应急措施。每667 m²棚室选用22%敌敌畏烟剂250 g,或20%异丙威烟剂250 g等,于傍晚收工时密闭棚室,把烟剂分成几份点燃熏烟杀灭成虫。值得注意的是,必须严格按照烟剂推荐剂量使用,不可随意增施药量。熏烟对成虫外的其他虫态基本无效,种群数量大的棚室可在熏烟3 d(天)后结合喷施防治害虫若虫和卵的杀虫剂,如22.4%螺虫乙酯悬浮剂2 000~2 500倍液等。