

利用栽培技术预防和控制设施蔬菜病虫害

张庆霞¹, 高红霞²

(1. 甘肃农业职业技术学院, 甘肃 兰州 730020; 2. 菏泽市丹阳办事处农业技术推广站, 山东 菏泽 274000)

摘要: 针对设施蔬菜病虫害种类多、危害时间长等特点, 从合理轮作倒茬、选用抗病品种、嫁接育苗、合理密植、加强田间管理及设施管理等几个方面着手, 预防和控制设施蔬菜病虫害, 以达到减少农药的使用、提高蔬菜的品质、发展无公害蔬菜生产的目 的。

关键词: 栽培技术; 预防; 控制; 设施蔬菜病虫害

中图分类号: S 605 **文献标识码:** B **文章编号:** 1001- 0009(2010)08- 0178- 02

塑料大棚、温室等设施蔬菜栽培在冬春季节为人们提供了大量反季节蔬菜, 不但丰富了淡季市场, 而且满足了人们在冬春季节对时令新鲜蔬菜的需求, 解决了北方蔬菜的周年均衡供应问题。但随着设施种植面积的增大, 蔬菜品种的增多, 设施蔬菜病虫害种类也越来越多, 发生面积逐年加大, 危害损失日趋严重, 已成为影响设施蔬菜生产的重要因素。当前人们对蔬菜品质和安全越来越重视, 不仅要求品种丰富, 对蔬菜的外观形态、农药残留等质量问题也特别关注。因此, 在冬春季节设施蔬菜栽培过程中, 应把病虫害预防工作放在首位, 采用综合措施预防和控制病害, 真正做到“预防为主, 综合防治”, 切实控制好设施蔬菜病虫害的危害, 按照无公害蔬菜生产的标准来进行生产, 全面提高蔬菜的产量和品质。

1 设施蔬菜病虫害发生的特点

1.1 病虫害种类多

近年来, 我国设施蔬菜面积迅速扩大, 种类和品种日益增多, 随之蔬菜病虫害的种类也逐渐增多, 几乎任何一种蔬菜都可遭受病害的侵染。设施栽培的瓜类、茄果类、豆类、叶菜类等蔬菜中, 其真菌性病害、细菌性病害都有发生, 如霜霉病在瓜类、部分叶菜类上, 灰霉病、白粉病在西葫芦、茄子、黄瓜等蔬菜上, 番茄上的早疫和晚疫病、茄子的褐纹病、辣椒的疫病、西瓜的叶枯病和枯萎病、芹菜的斑枯病和叶斑病等病害, 以及常见的蚜虫、温室白粉虱、美洲斑潜蝇等害虫, 一直是生产中发生频率高、面积广、危害最重的病虫害。设施内高温、高湿、封闭的小气候环境和连茬种植, 使病虫害发生种类、数量明显增加, 危害程度日趋严重, 并给露地蔬菜提供了大量的病虫害来源。

1.2 危害时间长

设施栽培是在不适宜于蔬菜生长的条件下, 人为创造适宜于蔬菜生长的小气候环境而进行反季节栽培, 主要有寒冷季节的抗低温栽培和炎热季节的耐热栽培。1 a 中休闲时间少, 栽培时间长, 再加上设施中特殊的生态环境, 给蔬菜病害的滋生繁殖提供了十分有利的条件, 致使病虫害发生危害程度高、发生期和危害期拉长, 甚至周年危害。

1.3 土传病害严重

设施栽培由于耕作面积有限, 人们往往以种植黄瓜、西葫芦、番茄、茄子等少数经济价值较高的蔬菜为主, 倒茬困难, 不易轮作。连续多年的种植使土传病原菌在土壤中大量积累, 土传病害十分严重, 如瓜类枯萎病、蔓枯病, 茄子黄萎病、青枯病, 番茄枯萎病、青枯病等病害严重发生。

另一方面, 设施内的土壤是大多数病害的初次侵染源。在设施蔬菜病害当中, 除黄瓜霜霉病等极少数病害是借助气流和人们的农事活动从温室外面传入外, 而绝大多数真菌性、细菌性病害和部分病毒性病害(例如发生最为普遍、危害最为严重的瓜类、茄果类、豆类的灰霉病、疫病、根腐病等众多病害, 蔬菜苗期的猝倒病、立枯病和多种细菌性、病毒性病害)都是在土壤中或借助病残体在土壤中越冬, 从而造成土传病害发生严重。

1.4 生理性病害普遍

引起设施蔬菜生理性病害的因素有多种, 常见的主要有设施内环境因素的异常、管理不善和品种不适宜等, 这些因素导致生理病害普遍发生, 症状多样, 直接影响蔬菜产品的产量和质量。如设施内温度过高或过低、光照过弱等, 易引起落花落果、低温冷害、沤根等; 水分管理不当造成的各种畸形果, 施肥不当引起的有害气体中毒、各种缺素症状等, 农药使用不当造成的药害等, 致使蔬菜在生长发育过程中出现异常症状, 产量和品质下降, 造成一定的经济损失。

第一作者简介: 张庆霞(1968-), 女, 副教授, 现主要从事蔬菜栽培和设施园艺的教学与实践工作。E-mail: zhangqingxia@163.com。

收稿日期: 2009- 11- 20

2 栽培技术与控制方法

2.1 合理轮作倒茬

轮作倒茬即安排种植与前茬非同科的蔬菜。合理轮作倒茬,不但能提高蔬菜本身的抗逆能力,而且能使潜藏在设施内的病原物经过一定的期限后大量减少或丧失侵染能力,有效地避免和减轻病虫害的发生,保持地力,降低生产成本。轮作周期的长短主要依据各类蔬菜主要病原菌在栽培环境中存活和侵染危害情况而定,一般为2~3 a。

2.2 选用抗病品种

不同的蔬菜的品种抵抗病害的能力有一定差异。设施栽培在选择适销对路、适合当地种植的前提下,最好选择耐低温、耐弱光、丰产、优质、抗病强的品种。同时要掌握品种的栽培特性,种植时注意品种搭配,合理布局,避免单一品种长期连片种植。

2.3 嫁接育苗

在设施栽培中,嫁接育苗不但能克服连作障碍,预防土传病害的发生,还能增强植株的抗逆性。如采用黑籽南瓜嫁接黄瓜对瓜类枯萎病,采用托鲁巴姆嫁接茄子对茄子黄萎病均能达到理想的防病效果,同时对霜霉病、白粉病等其它病害也有较好的抗性。

2.4 合理密植

设施内通风透光性相对较差,因此要根据不同品种,确定合理的种植密度,防止栽植过密,影响通风透光,植株长势弱,易诱发和加重一些病害的发生和发展;栽植过稀则影响蔬菜的产量。

2.5 加强田间管理

2.5.1 合理灌溉与施肥 在水分管理上实行科学灌水,要根据蔬菜种类、不同生育期和天气状况确定灌水时期和次数。有条件的可采用膜下暗灌或滴灌技术,地面浇水也要尽量进行沟灌,避免大水漫灌,同时应加强中耕,以提高地温,减少土壤水分蒸发,增强保水能力,降低设施内的空气湿度,抑制蔬菜病害的发生。在施肥上要注意基肥与追肥相结合,有机肥与无机肥相结合。蔬菜基肥以有机肥为主,但农家有机肥中多带有植物病菌和虫害,有机肥在发酵腐熟的过程中可有效地杀灭病菌和虫害,并且施入腐熟后的肥料,不会发生蔬菜烧根和有毒气体危害等不良现象,因此有机肥必须充分腐熟后再施用。追施无机肥时,应注意氮、磷、钾配合施用,不宜偏施氮肥,增施钾肥,并注意补施微肥。多施有机肥可以提高土壤肥力,使蔬菜植株强壮,提高抗病力,达到提高蔬菜产量、改善蔬菜品质的目的。

2.5.2 及时进行植株调整 设施蔬菜植株调整的措施主要包括整枝打杈、搭架或吊秧、摘除老叶和病叶等。蔬菜生长中发现病叶、老叶及时摘除,并带出室外深埋或焚烧,以增强植株中下部通风透光性,切断病害的传播和蔓延的途径,减少菌源、虫源。对于需要搭架绑蔓、整枝打杈的一些果菜类蔬菜,应及时搭架和整枝打杈,

否则就会造成田间荫蔽,增加株间湿度而诱发、加重某些病害发生。同时应注意,植株调整最好选晴天或下午蔬菜植株无露水时进行,避免病害的传播。

2.5.3 清洁田园 在蔬菜生长发育过程中,田间发现病叶、病株及病果等,及时清除到田外,减少病菌的传播。每茬蔬菜收获后,彻底清除残枝、落叶及杂草,对易感根系病害的蔬菜还要清除残根,减少病虫害来源,控制病虫害危害。

2.6 设施管理

2.6.1 设置防虫网、黄板阻隔或诱杀害虫 在大棚、温室等设施的通风口、门窗等处设置防虫网,阻止害虫迁入设施内,能起到预防虫、病的效果。在室内设置黄板,置于行间与植株高度相同,起到诱杀害虫的作用,当白粉虱或蚜虫等害虫粘满板面时,应及时更换。

2.6.2 种植前的消毒 设施种植前的消毒,也是预防病虫害发生的一项重要措施。秋延后或越冬茬种植前,利用太阳能进行高温消毒灭菌,目前最常用的是高温闷棚。在夏秋季节,利用温室闲置期,采取覆盖塑料棚膜密闭大棚,选晴天高温闷棚5~7 d,使棚内最高气温达60~70℃,可有效地杀灭设施内及土壤表层的病菌和害虫。或采用药剂熏蒸消毒,温室或大棚扣棚膜后,酌情采用硫磺锯末或敌敌畏烟剂,在傍晚密闭棚膜,点燃烟剂熏蒸一夜,可以杀死迁飞到设施内的蚜虫、白粉虱、潜叶蝇等害虫。

2.6.3 温湿度管理 在栽培过程中,要充分利用光、热、气等条件,要通过对设施内温度、湿度、光照等环境条件的控制,创造一个有利于蔬菜生长而不利于病虫害发生的环境条件,如选择高畦或高垄栽培、膜下垄沟暗灌等形式来增加土温、降低空气湿度,加强每天的通风管理控制好温度,及时清洁透明覆盖物提高室内的光照强度等。设施越冬和早熟栽培管理应以增温、防寒、排湿为中心,采取多层覆盖、临时加温等措施进行增温,同时注意增加光照,加强通风透光。设施延后栽培管理应在前期高温季节注意遮阳降温,后期应注意防寒保温。

2.6.4 休闲季节深耕、暴晒土壤 利用夏季高温时设施的休闲季节,可揭开棚膜,深翻暴晒土壤,一般要求深翻40 cm。深翻不仅可以加强耕作层,提高土壤肥力,而且可以将土壤中越冬的虫卵翻到地表上以利于天敌取食或晒死;还可以将地表的病原菌及病残体深埋土中,减少传播的机会。同时使土壤接受雨水淋洒,降低耕层盐类浓度。

参考文献

- [1] 张丽琴,别之龙.设施蔬菜生产中的主要问题及新技术介绍[J].长江蔬菜,2005(12):46-47.
- [2] 于锡宏,于广健.高寒地区节能日光温室存在问题及其解决途径[J].北方园艺,2002(5):13-14.
- [3] 张志斌.我国设施蔬菜存在的问题及发展重点[J].中国蔬菜,2008(5):1-3.
- [4] 张力.无公害蔬菜病虫害综合防治技术概述[J].内蒙古农业科技,2005(6):20-23.