

丰宁大棚蔬菜病虫害综合防治技术分析

孙小金

(河北省承德市丰宁满族自治县农业农村局, 河北承德 068350)

摘要:我国基础农业设施的不断完善,对蔬菜产业的发展起到了极大的推动作用。以河北地区为例,近年来建设大棚蔬菜种植模式,取得了良好的经济效益。但在种植管理过程中,会出现一些病虫害问题,对大棚蔬菜的产量和质量产生较大影响。鉴于此,本文结合丰宁满族自治县大棚蔬菜种植经验,分析大棚蔬菜种植效益及发生病虫害的特点,重点提出相关综合防治技术,旨在促进当地大棚蔬菜产业健康、良好发展,带动经济增长,实现菜农增收致富。

关键词:大棚蔬菜;病虫害;综合防治技术

前言

在我国发展的新时期下,设施农业快速发展促使河北地区的大棚蔬菜种植规模越来越大。通过搭建大棚设施,以营造绿色蔬菜种植生产的良好环境,有利于合理调节温度、光照、水肥等条件,基于人工操作和调节,提高蔬菜的产量和质量。但在实际种植过程中,为有效防治病虫害的发生,应当采用综合防治技术,突出农业防治、物理防治、化学防治的有效性,确保大棚蔬菜的质量安全、绿色无害。

1 蔬菜产业发展现状

丰宁满族自治县位于河北省北部,南与北京市怀柔区相毗邻,北与内蒙古自治区相连接,当地气候属中温带半湿润半干旱大陆性季风型高原山地气候,夏季湿润多雨,冬季寒冷干旱,年平均气温为 $0.9\sim 6.2^{\circ}\text{C}$,降水量为 $350\sim 550\text{mm}$ 。无霜期为 $110\sim 145$ 天左右,日照时间为 $2\,903.6\text{h}/\text{年}$ 。结合当地区位条件,为满足市场需求,发展以大棚蔬菜产业为主的设施农业,并在2010年被评为“环首都绿色经济圈绿色有机蔬菜生产基地”之一。最近几年,丰宁县设施蔬菜发展速度较快,总种植面积达 1.33万hm^2 ,种植品种包含白菜、花椰菜、茼蒿、甘蓝、萝卜、胡萝卜、角瓜等。在全县范围内形成以日光温室、大中塑料拱棚为主,小拱棚和网棚以及钢骨架玻璃连栋智能温室为辅的现代化设施蔬菜生产格局,充分保障四季蔬菜供应。通过设施蔬菜产业的规模逐年扩大,标准化生产水平得到了充分提高,推动当地经济呈现良好的发

展态势。不过在丰宁县开展设施蔬菜建设时,病虫害是限制蔬菜产量和质量进一步提升的重要因素,当地农业农村局应当提高对大棚蔬菜病虫害综合防治技术的重视程度,强化蔬菜植物保护,确保设施蔬菜的健康、良好发展。

2 大棚蔬菜种植效益

就丰宁县目前设施蔬菜发展的现状来看,其主要是以塑料大棚为主,通过人工控制和调节打破自然条件的限制,营造良好的作物生长发育环境。在种植栽培过程中,利用塑料薄膜较好的透光性,实现大棚内的增温保湿,有利于进行提前定植或者延后栽培等,实现加快蔬菜收获和延后高产的目标。基于丰宁县农业农村局的实践调查发现,大棚内的湿度相对较好,一般可达到 $70\%\sim 80\%$,而且棚内的气流较为稳定,具有良好的栽培条件,能够在一年内多茬次种植。所以在大棚蔬菜种植模式下,其生产的蔬菜种类较多、产量高、品质优越。同时供应期较长,可适当延后1~2个月,在缺菜月份填补供应新鲜叶菜以及果菜类产品等,能够保障全年蔬菜供应^[1]。

大棚蔬菜种植模式对土地资源利用效率较高,作业条件的根本改善,使其能够与当前的土地承包责任制生产形式相适应。在部分棚内无立柱的情况下,可以利用小型作业设备进行种植、播种和采收等;并可通过在棚内安装相应的环境控制系统、园艺设施等创造良好的生产条件和作业条件。此外,大棚蔬菜的经济效益较高,其取材便利、造价低廉、容易搭建,相比于其他温室,大棚设施的建设成本较低。在产量产值方面,丰宁县地区在春季加温大棚叶菜,可在三月上旬达到亩产 $3\,000\sim 4\,000\text{kg}$,产值超1万元以上,

作者简介:孙小金,本科,高级农艺师,研究方向:植物保护专业。

反季节销售则会收益更多,保守估计全年亩产利润能够达到2~3万元左右^[2]。

3 大棚蔬菜发生病虫害的特点

3.1 大棚蔬菜的病虫害类型

在丰宁县大棚蔬菜种植栽培过程中,主要发生的病害有早疫病、晚疫病、病毒病、根腐病等,虫害包括粉虱、茶黄螨、红蜘蛛和蚜虫等。其中粉虱虫害分为白粉虱和烟粉虱两种,在大棚温室条件下,一年可发生12代,通常是在10月份左右粉虱成虫进入大棚内进行繁殖和危害蔬菜,对于茄子、黄瓜以及番茄等蔬菜质量会造成较大的影响。如果出现大量的粉虱群聚刺吸蔬菜叶面,会导致蔬菜的叶片出现干枯或死亡;茶黄螨对蔬菜的顶芽危害较大,当发生该虫害时,会造成叶片扭曲或变形^[3]。茶黄螨的繁殖速度较快,在大棚30℃温度条件下可在5天内繁殖一代;红蜘蛛在大棚内一年能够发生20代,对蔬菜的叶片产生干枯危害;蚜虫每年发生30代左右,常年危害蔬菜的叶片,使其出现卷曲和枯萎,并且蚜虫能够传播病毒,是虫害中危害较大的一种。

3.2 大棚蔬菜的病虫害发生特点

在丰宁县大棚蔬菜种植模式下,病虫害发生的主要特点包括喜湿性、易流行、危害时间长等。首先,大棚环境比较封闭,室内的温度和湿度都相对较高,特别是在秋冬两季,大棚内外温差很大,导致大棚内的湿度加大,当在蔬菜叶片上留有水珠时,就会产生病毒传播,引发根腐病或灰霉病等;其次,大棚内适宜的温度为病原菌的滋生提供了良好的条件,如果蔬菜种植发生重茬,就会积累过度的病原菌,进而形成大规模的病虫害。以丰宁县某蔬菜大棚为例,菜农连续三年种植黄瓜作物,枯萎病的发生率达到了30%,产量大幅下降;最后,在封闭的大棚环境中,病虫害的危害时间比室外露天菜地要长,尤其是在高温、高湿度条件下,会加快茶黄螨的繁殖能力,进而在有限的空间内大肆蔓延^[4]。

4 大棚蔬菜病虫害综合防治技术

4.1 农业防治技术

针对丰宁县的大棚蔬菜种植发展现状以及发生特点,病虫害综合防治技术应当重点突出农业防治技术。应当从以下三个方面出发,从根本上提高大棚蔬

菜的种植质量。

(1)选择具有较强抗病虫害能力的菜种。相关种植人员应当优选蔬菜品种;当地农业农村局要加强对菜种的生长性能评价,并指导菜农适时播种。在具体选种时,应当严格按照丰宁县的气候环境、种植土壤条件和播种时间等,加强良种选育,尽可能地提高病虫害抵抗力。

(2)加强大棚蔬菜病虫害育苗防治。在育苗环节,应当对所使用的苗床以及育苗器具等开展全面、彻底的消毒,如将育苗器具放入到高锰酸钾中进行浸泡,对苗床采用喷雾消毒方法消杀细菌和病毒。然后应及时清理苗床上的杂草,提高壮苗管理水平,增强抗病能力,尽量规避病虫害的发生、蔓延。

(3)实施大棚种植轮作换茬制。通过对丰宁县大棚蔬菜种植情况的调查,经分析后验证轮作换茬能够在很大程度上降低病虫害发生率,促使害虫失去原有的生存环境,起到抑制害虫发生规模和病原菌传播的作用。

(4)采用嫁接换根的先进种植技术。在丰宁县大棚蔬菜种植经营中,通过嫁接换根的方式能够防止重茬,对枯萎病和疫病的防治效果较好。同时这种农业防治技术能够提高蔬菜的单位产量,具有积极的应用价值^[5]。

4.2 物理防治技术

对丰宁县大棚蔬菜的病虫害防治应当重视利用物理方法。首先,可以采用种子温汤处理技术,将蔬菜种子放置在温汤中进行预处理,能够充分杀灭种子上附着的病原菌,利用50~55℃的热水进行烫种,持续10~15min即可。这一过程需要不断地搅动,促使水温均匀,当温度降低到30℃左右后,再进行规范的浸种。不过对于不同菜种有不同的浸种温度要求,相关人员应充分考虑被处理种子对高温的耐受力。

其次,开展夏季高温闷棚技术。由于大棚连续种植多年,其土壤中可能会出现较多的病菌,而且虫害繁殖蔓延速度较快。为有效遏制这一现象,可以在夏季高温期间进行闲茬,关闭大棚,闷棚7~15天后,棚温达到一定程度,再洒适量的碎秸秆或者石灰氮等在土壤表层,然后进行翻耕灌水,当水分达到饱和时,继续覆膜闷棚一个月,能够起到有效防治青枯

病、软腐病及枯萎病等,避免土传病害的大面积发生。同时高温条件下也能够杀死线虫及其虫卵等。

再次,可以在丰宁县蔬菜大棚中推广使用防虫网和遮阳网,结合大棚的具体情况,选择20~25目的防虫网,实施全封闭覆盖,最大限度的避免发生害虫入侵。在夏季高温条件下,要根据蔬菜的特性尽可能的选择遮阳网进行有效降温,进而提高大棚蔬菜的抗逆性。

最后,在大棚内进行淹水杀菌洗盐。在丰宁县蔬菜大棚中,连续多年种植蔬菜后,其土壤可能会出现盐渍化,对蔬菜质量会产生较大的影响,很容易滋生各种病菌和虫害。因此在夏菜换茬时,应当在大棚内开展畦淹水,持续20天可明显减轻土壤盐渍化程度,杀除致病菌。部分大棚内可直接实施水旱轮作,能够起到较好的防治效果。

除了上述物理防治方法以外,利用害虫的趋性进行杀虫在当前丰宁县设施蔬菜保护工作中,逐渐得到广泛应用。在具体防治中先要充分掌握害虫对颜色、气味、光等方面的趋性,然后设置相应的物理杀虫设施。以蚜虫和白粉虱为例,其具有趋黄习性。因此农业农村局可指导菜农在大棚内悬挂涂抹机油的黄板,其规格一般设置为长40cm、宽30cm,在每亩中放置750块黄板则能够有效降低棚内的虫口密度。

4.3 化学防治技术

对丰宁县大棚蔬菜采取综合防治技术,应当重视化学防治措施。可从以下方面入手。

(1) 正确合理选择无毒无害化学农药。由于近年来我国生态文明建设的不断推进,人们对蔬菜质量的要求越来越高。在防治病虫害时,应当严格禁止使用国家明文规定的高毒、高残留化学药剂,大面积推广使用生物农药及无残留、低毒性药剂,保障蔬菜生产符合无公害标准。针对大棚蔬菜出现的叶霉病、白粉病等可选用武夷菌素等生物农药,对枯萎病、早疫病和晚疫病可选用农抗120等药剂,对细菌性病害施加农用链霉素或者新植霉素等,除此之外也可选择苏

云金杆菌类、宁南霉素以及阿维菌素等。

(2) 针对蔬菜的病虫害的不同类型对症下药。由于在大棚蔬菜种植中,病虫害发生的种类较多,每一种药剂的使用对蔬菜的适应性都有较大差异,因此为保障正确用药、合理用药,应当准确识别病虫害,再选择针对性防治药剂。如果病虫害同时发生,可按照药物的混配禁忌等,适当混合用药,提高防治效果。

(3) 准确掌握用药时间。在丰宁县大棚蔬菜生产过程中,在害虫卵盛期到3龄前施加药剂以及在病害发病前或发病初始阶段用药具有较好的作用,并且应当注重选用药剂的交替使用,尽可能避免病菌产生抗药性。同时菜农要结合具体现状灵活选择农药剂型,比如在冬季低温条件下,可选用霉菌利、克菌灵以及百菌清等粉剂喷粉,在不增加棚内湿度的同时有效施加病虫害防治药剂。

5 结束语

大棚蔬菜是地方蔬菜产业发展的主要模式,能够提高蔬菜生产产量和产值,带动经济效益增长。为保障蔬菜种植的高质量,应当针对其病虫害发生类型和特点,采用综合防治技术,即突出农业防治、物理防治和化学防治,切实提高大棚蔬菜的生产水平,促进蔬菜产业健康、良好发展。

参考文献

- [1] 王佳. 温室大棚蔬菜病虫害综合防治技术分析[J]. 农业与技术, 2018, 38(24):65.
- [2] 刘萌松,刘胜海. 大棚蔬菜种植技术与病虫害综合防治策略[J]. 农业工程技术, 2017, 37(17):52.
- [3] 于清磊. 浅析蔬菜大棚种植与病虫害防控技术[J]. 热带农业工程, 2019, 43(6):33-35.
- [4] 马建国. 大棚蔬菜种植技术与病虫害防治措施研究[J]. 农业与技术, 2019, 39(23):94-95.
- [5] 毕秀. 大棚温室蔬菜病虫害发生原因及防治措施[J]. 种子科技, 2019, 37(9):133-134.