

Reflection on the Measurement, Reporting and Control of Vegetable Diseases and Insects

Bo Cheng Chao Yang Jia Xian

Beijing Miyun District Plant Protection Station, Beijing, 101500, China

Abstract

The prediction and control of diseases and pests are of great practical significance in ensuring the quality and yield of vegetable cultivation. Reasonable selection of prediction techniques can make reasonable responses in advance to the degree of occurrence of vegetable diseases and pests, avoid the spread of diseases and pests, and promote the achievement of high yield and quality goals for vegetables. Therefore, it is necessary to implement plant protection work and invest significant energy and resources in the innovation of disease and pest monitoring and reporting methods for the agricultural and plant protection departments in their actual work. Based on this, the research paper will analyze the current development status of pest and disease prediction work in Beijing, and take cruciferous vegetables as an example to explore pest and disease prediction and control measures.

Keywords

vegetable diseases and insect pests; detection and report; prevention and control

对蔬菜病虫测报与防治工作的思考

程波 杨超 鲜伽

北京市密云区植物保护站, 中国 · 北京 101500

摘 要

病虫害测报与防治工作在保障蔬菜种植质量以及产量方面具有重要现实意义, 合理选择测报技术可提前针对蔬菜病虫害发生程度作出合理应对, 避免病虫害扩散, 促使蔬菜高产优质目标达成。因此, 有必要落实植保工作, 为农业部门以及植保部门在实际工作中针对病虫害测报工作方式创新方面投入较大精力与资源。基于此, 论文研究中将针对北京市病虫害测报工作发展现状进行分析, 并以十字花科蔬菜为例, 对病虫害测报以及防治工作措施进行探究。

关键词

蔬菜病虫害; 测报; 防治

1 引言

作物病虫害测报在保障作物产品与种植质量, 落实植保工作要求方面发挥基础支撑作用, 为农业部门以及植保部门在实际工作中针对病虫害测报工作方式创新方面投入较大精力与资源, 并取得较好工作成效, 多元化的病虫害测报体系得以建成并发挥出相应作用。

2 北京市病虫害测报发展现状

为切实保障瓜果蔬菜优质稳产以及供应稳定性, 北京市农业部门、植保部门等针对蔬菜病虫害测报工作方式进行深入探索, 并积极引进先进技术设备等, 有效促使北京市蔬菜病虫害测报形成“新、早、广、准”特征。

第一, 监测手段“新”。北京市植保部门积极引进害

虫远程自动监测设备, 针对小菜蛾、甜菜夜蛾等对蔬菜生产造成严重威胁的害虫进行远程自动监测, 并通过性诱方式捕捉雄虫, 设备自动对诱捕量进行计数, 并以短信方式将每日虫情信息发送至工作人员手中, 相较于以往人工监测方式, 人力物力资源节约量有显著提升, 同时通过对每日虫情信息进行汇总梳理还可对害虫发生趋势进行研判, 提前制定相应防控方案。

第二, 测报时效性提“早”。北京市植保部门在实际工作中引入双模式昆虫雷达, 并在害虫迁飞通道设置昆虫雷达监测试验基地, 配合地面自动虫情测报灯及高空测报灯对重大迁飞性害虫开展逐日系统监测。

第三, 病虫害监测覆盖范围“广”。北京市植保部门在实际发展中, 积极开展基层监测点建设工作, 一方面补充专业测报队伍兼顾不到的短板之处, 另一方面也使得工作效率以及监测覆盖面得到显著提升。

第四, 测报结果“准”。为积极应用蔬菜种植面积逐渐提升、蔬菜种类繁多、栽培方式复杂以及病虫害种类多样

【作者简介】程波(1990-), 男, 中国北京人, 本科, 农艺师, 从事植物保护类研究。

等因素带来的挑战,北京市植保部门在实际工作中积极探索病虫害精细化测报工作模式,将以往中长期病虫害测报转换为蔬菜病虫害月报,在月初对病虫害发生情况进行汇总,预测未来一个月病虫害发生趋势并提出相应防治方案。

此外,在异常气候、特殊天气情况下还会发出不定期预报信息,提醒种植户加强对病虫害发生征兆的观察与识别,提前做好相应防治措施。当前蔬菜病虫害测报频率由以往每年5期左右调整至每年15~16期,测报工作时效性以及准确性有显著提升^[1]。

3 十字花科蔬菜病虫害测报方式

十字花科植物属于常见农作物,具备较强经济价值。此类植物在中国分布较为广泛,其代表植物包括油菜、大白菜、萝卜等,由此北京地区十字花科蔬菜种植面积较广。

3.1 霉病测报

在对十字花科蔬菜霉病进行测报过程中需要首先对中心病株进行调查,其具体工作中可基于如下流程进行:

首先,在中心病株调查时应以5天为周期进行调查,调查时间选择从真叶出现开始一直到定棵之前。为获取准确的数据,工作人员可选择早播、感病品种和田间湿度较大的易发病田进行调查。在各区内按5个样点进行采样,各点位选取25棵样本,统计发病情况和发病比例。

其次,发病情况普查,调查时间选在定苗至收割期间,间隔5天进行一次调查。应选择早播、敏感品种及高湿度条件下的易发区开展普查。在实践中,选取5个对角采样点,各样点10株,进行病害发生情况及病害严重程度的调查,统计病害指数。

最后,在大田普查阶段中,工作人员需要基于所发现的中心病株为中心进行调查,以10天为周期开展调查工作。为保障数据资料收集全面性,工作人员需要在大面积种植十字花科植物区域选取容易发生病害的地区进行实地考察。各区域选取两块田进行调查,所选取种植田中各选3个样点,每点20个采样点,分别对有病地块及有病区的发病情况进行统计分析。统计田间病株率、病株率及发病程度。

3.2 软腐病测报

为测报十字花科蔬菜软腐病发生情况,工作人员可以按照5天一次的频率,选取苗期至收获期对其进行田间调查。选取早播田1块,适播田1块,沿田对角线上取5个样点进行取样调查。实际调查中,苗期和成熟期各样点取样数分别为20株以及10株,并在此基础上统计病株率。另外,工作人员还选择面积较大的区域,在每个区域选取2个田块,采取相同的对角线抽样方式进行抽样,对感病地块及感病地块分别进行调查,统计病株率、病株率。

依照现有研究结果,十字花科蔬菜软腐病发生与天气状况有直接关系。在秋季条件下,持续温暖、土壤温度偏高、施氮肥过多、植株长势偏弱的情况下,容易发生该病。尤其

是受病毒、霜霉病、黑腐病等病害影响较大作物,受软腐病侵袭的危险度明显较高。另外,多雨年份也为该病菌扩散创造适宜的环境,而长期干旱后降雨、过度蹲苗、过度浇水也能诱发该病害。通过综合分析病情、蔬菜生长情况和近期气象条件等因素,工作人员可以预测病害的发生趋势。

通过每5天一次的调查频率和对角线取样的方法,工作人员可以有效地了解十字花科蔬菜软腐病害的发生情况。病害发生与气象条件、播期及品种之间存在一定的关系,其中秋季持续温暖和土壤温度较高,多雨年份以及播种偏早都是病害易发的重要因素。通过对这些因素进行综合分析,工作人员可以预测病害的发生趋势,为农民提供种植和病害防治的参考。

3.3 小菜蛾测报

在农业生产中,了解田间虫量的情况对于科学合理地进行农作物管理和病虫害防治具有重要意义。调查田间虫量的频率可设定每5天进行一次,选择十字花科蔬菜生长季节进行调查。采用对角线5点取样的方式,对十字花科蔬菜地进行取样,各点位选取5株成株菜对卵、幼虫、蛹等进行测定。

在对蔬菜地进行冬季虫情调查时,可选取连片种植区域进行田间调查。利用对角线5点采样,对所选取点位1平方米范围内的枯枝败叶或野草上的蛹蛾类进行测定,并计算出每亩地内虫蛹数。在菜苗生长期对田间虫量进行监测时,可选取大范围地块,各区域选取2块田进行监测。采取对角线五点采样方法,在小区内随机选取5个样点,每点选取5棵作物进行采样,对卵、幼虫、蛹数量和有虫株数量进行统计分析,并对其进行百株卵、幼虫、蛹量和虫口密度转换。在此基础上,通过对不同类型蔬菜品种布局和种植长势的调查,结合气象数据、往年数据以及病害的发展趋势,对病害的发展趋势进行预测。通过这种综合分析,农民可以及时采取相应的防治措施,提高农作物的产量和质量。

3.4 甜菜夜蛾测报

甜菜夜蛾是一种对十字花科蔬菜产生严重危害的害虫。为有效控制甜菜夜蛾发生,需要进行详细的田间调查和大田普查,并根据调查结果进行分析和预测。

在田间调查中,先要选择连片种植或当地种植面积较大的十字花科蔬菜田作为调查田地。采用“Z”字形5点取样的方式进行调查,苗期每点调查10株,成株期每点调查5株。调查内容包括卵株数、百株卵块数、卵孵化率和百株虫量。通过这些数据的记录,可以了解田间甜菜夜蛾的密度和分布情况。

大田普查适用于种植面积较大的区域,其实际工作中需选择5个以上区域进行普查。普查时间一般在甜菜夜蛾卵的高峰期进行。每个区域选择2块田进行调查,同样采用“Z”字形5点取样的方式。苗期调查20株,成株期调查10株。调查内容包括卵株率、百株虫量和被害指数。通过大田普查的结果,可以更全面地了解甜菜夜蛾的发生情况和对作物的

危害程度。

调查时间和内容也是非常重要的。在田间调查时,调查时间为每5天一次以及时掌握甜菜夜蛾的变化情况。而在大田普查时,调查时间为每10天一次,以更全面地了解甜菜夜蛾的发生趋势。调查内容包括卵量、各龄幼虫数量和被害指数,相关数据能够提供给农民和专家们对甜菜夜蛾的发生情况进行准确的评估。

最后,根据甜菜夜蛾的生物学特性和历史发生情况,结合甜菜夜蛾上代残虫量、当代卵块、低龄幼虫密度和寄生物生长情况进行综合分析,预测甜菜夜蛾的发生程度。根据预测结果可采取相应的防治措施,以保护蔬菜作物生长质量和产量^[2]。

4 十字花科蔬菜病虫害防治措施

4.1 十字花科蔬菜霜霉病防治措施

在对北京市十字花科蔬菜霜霉病进行防治工作中,可选取如下策略:

第一,根据当地实际情况,选择合适抗性品种。选取十字花科植物中的病毒病害抗性较强的品种,其对霜霉病同样具备较强抗性,种植户应根据实际情况选择具有较强抗性和适应本地食品习性新品种。

第二,对种子进行杀菌处理。在播种之前,用0.1%的50%福美双可湿性粉或种衣剂包衣,以降低初侵染源,减轻病害发生。

第三,要强化以水分为核心的种植管理。要注意施好底肥,实施配方肥,防止偏施和过量施氮。地势较低的地区,宜采用高畦种植,在多雨区要及时清理沟渠,搞好田间清洁工作。

第四,适时施药,防治病虫害。种植户要注意观察,一旦发现中心病株或发病中心,应及时施药防治。防治方法为:35%甲霜灵、64%杀毒砒、58%瑞毒霉锌可湿性粉剂500~700倍、65.5%普力克水剂、72%克露可湿粉600~800倍、69%安克锰锌+70%百菌清(1:1)1000倍液,依照交替使用原则,进行连续喷洒。

4.2 十字花科蔬菜软腐病防治措施

在开展十字花科蔬菜软腐病防治工作过程中,工作人员可采取农业、药剂等手段进行防治,其具体措施如下:

第一,农业防治措施。种植户要重视田间管理,采取轮耕、留茬、起垄或高畦作等措施,以利于农田的排水,减少水分。白菜等作物采收后,应将病害清除,多施底肥,及早追肥,增加钙营养能增强作物对软腐菌的抵抗力。

第二,采取化学防治方法。为控制病情的扩散,应在发病前期或早期用药控制。喷洒时要特别针对病株和周边植株,特别是靠近地面的叶柄和茎基部位喷洒。可依照75~100mL/667hm²标准选择浓度20%的噻菌铜,或依照50~60g/667hm²标准选择50%氯溴异氰尿酸可湿性粉剂。每隔7天喷药1次,连喷2~3次^[3]。

4.3 十字花科蔬菜小菜蛾防治措施

小菜蛾会对十字花科蔬菜生长造成严重威胁,植保人员以及种植户在面对小菜蛾虫害时可采取如下措施:

第一,农业防治手段。在耕作制度上,避免十字花科蔬菜周年连作,宜与葱、蒜类蔬菜轮作,减轻小菜蛾发生程度。同时,清洁田园,及时清除被害叶、花及老熟幼虫,减少虫源。

第二,物理防治手段。利用小菜蛾的趋光性,在成虫发生期设置黑光灯或频振式杀虫灯诱杀成虫。

第三,生物防治手段。在小菜蛾虫卵孵化高峰期至低龄幼虫发生高峰期,使用苏云金杆菌、Bt乳剂等生物农药进行防治。

第四,化学防治手段。在低龄幼虫高峰期,可使用5%氟虫腈悬浮剂1000倍液、10%虫螨腈悬浮剂1000倍液等药剂进行防治。

4.4 十字花科蔬菜甜菜夜蛾防治措施

在针对甜菜夜蛾虫害进行防治过程中,种植户以及植保人员可采取如下对策:

第一,基于预测结果提前作出相应预防。采用甜菜夜蛾性诱剂对条件成虫发生规律进行跟踪监测,并在典型蔬菜区开展虫卵、幼虫田间调查,以预测其发生时期、发生量及最佳防控时机。

第二,合理利用农业防治措施。种植户应保障作物种植结构合理性,可采用间套作或轮耕。蔬菜田管理中要注意,及时将残留的枯枝、树叶、杂草等清理干净,并进行集中掩埋或沤成肥料。

第三,采取生物防治措施。种植户可采用Bt药剂控制害虫,适当引进腹茧蜂、叉角丽蝽和星豹蛛、斑叶蜂和其他天敌进行生防。可以适当引进黑卵蜂、短管赤眼蜂和绿僵菌等防治甜菜夜蛾的虫卵和幼虫。

第四,采取有效药剂控制措施。每天早晚用5%灭飞虱灵乳剂1500~3000倍液、1.8%虫螨克乳油2000~3000倍液等药剂进行防治。

5 结语

综上所述,蔬菜病虫害测报以及防治工作对作物生产质量以及种植户经济效益具有显著影响,植保部门工作人员在实际工作中应注意积极探索多元化且科学的病虫害测报工作方式,并制定相应防治方案,切实保障蔬菜作物生长满足实际需求。

参考文献

- [1] 查国贤,孙振军.设施栽培蔬菜病虫害发生特点及综合防治[J].农资应用,2022(4):37-38.
- [2] 王璐璐.设施蔬菜病虫害发生特点及综合防治技术[J].农家致富顾问,2021(16):2.
- [3] 罗雪桃,程西,梁嘉铨,等.从化区2021年蔬菜病虫害绿色防控主要措施和成效[J].云南农业科技,2023(1):45-47.