

农业园艺栽培病虫害发生原因及防治措施

曹娜

宁阳县林业保护发展中心

DOI:10.12238/as.v8i2.2722

[摘要] 农业园艺栽培的可持续发展面临着病虫害的严重威胁,这不仅会影响作物的产量与品质,还会对生态平衡和农业经济产生不利影响。而随着气候变化、农业生产模式的转变以及全球化贸易的推动,病虫害的发生频率和种类越来越多样化,给农民的生产带来了前所未有的挑战。基于此,文章简要分析了农业园艺栽培病虫害防治的意义,并从目前农业园艺栽培病虫害产生的主要原因出发,提出了农业园艺栽培病虫害的具体防治措施。

[关键词] 农业园艺; 栽培技术; 病虫害; 发生原因; 防治措施

中图分类号: DF413.1 **文献标识码:** A

Cause and control measures of diseases and insect pests in agricultural and horticultural cultivation

Na Cao

Ningyang County Forestry Protection and Development Center

[Abstract] The sustainable development of agricultural horticultural cultivation is faced with the serious threat of diseases and insect pests, which will not only affect the yield and quality of crops, but also adversely affect the ecological balance and agricultural economy. With climate change, the transformation of agricultural production patterns and the promotion of global trade, the frequency and types of diseases and insect pests are becoming more and more diversified, bringing unprecedented challenges to farmers' production. Based on this, this paper briefly analyzes the significance of disease and pest control, and puts forward the main causes of diseases and insect pests.

[Key words] agricultural horticulture; cultivation techniques; pests and diseases; occurrence reasons; prevention and control measures

农业园艺栽培在全球范围内为人类提供了丰富的经济和营养来源,但伴随其发展而来的病虫害问题却成为制约其持续发展的重要因素,病虫害不仅直接会影响到作物的生长和产量,还可能导致食品安全问题,进而影响到农民的经济收入与生活水平。在当今社会,随着科学技术的进步,传统的农业生产方式正在逐步转变,农业园艺的经营模式也在不断创新,但新的生产模式在提高产量的同时,也可能为病虫害的传播创造了有利条件。

1 农业园艺栽培病虫害防治的意义

农业园艺栽培的病虫害防治是确保园艺作物质量与产量的关键所在,病虫害不仅影响作物的生长,还对作物的内在品质和外观产生直接影响,进而削弱其市场竞争力,对于园艺作物而言,病虫害更是阻碍其发展的重要因素,随着农业生产的现代化程度不断提高,病虫害的防治工作亟待加强,以保障园艺作物的优质高产。据统计,我国每年因病虫害造成的损失超过30%。不仅给农民带来了经济上的直接损害,也影响了农产品的整体供给

和市场稳定,严重时还会引发供需失衡,因此要从源头上抓好病虫害的防治,综合运用各种治理措施,降低病虫害的影响,为园艺作物的丰产丰收提供保障^[1]。与此同时,园艺作物因其高经济附加值,成为农村致富的重要途径,但频繁发生的病虫害问题却限制了这一潜力的发挥,一方面,病虫害的肆虐直接导致园艺作物的产量减少,进而影响农民的收入;另一方面,过度依赖化学农药的做法,会导致农产品中残留物超标,损害了食品安全和消费者的信任,从而影响园艺产品的市场声誉,限制品牌的发展,以至于让农民无法获得应有的经济收益。

2 农业园艺栽培病虫害产生的主要原因

2.1 管理不当

在农业园艺栽培过程中,病虫害的发生与管理水平有着密切的关系,管理不当不仅可能导致病虫害滋生扩散,还会对作物的产量、质量产生严重影响。例如,在我国南方的部分集约化农业基地,番茄、辣椒、茄子等果菜类蔬菜的连续种植指数常常高

达3~5茬,过度利用土地导致土壤中的养分枯竭,土壤酸碱度失衡,生态系统受到干扰,最终导致土传病虫害的滋生。很多种植者过于依赖化学防治手段,而忽略了农业防治、生态调控等基础性工作。例如,修剪整形工作未能及时进行,导致植株内部通风透光差,湿度升高,抑制了植株健康生长,进而为病虫害提供了温床,加上灌溉不当、施肥不均等问题,进一步导致局部过湿或缺水,局部涝渍会加速病原菌的繁殖,病虫害的发生频率显著增加。

2.2 气候原因

首先,温度的异常变化会导致病虫害发生发展的平衡被打破,每一种病原菌、害虫都有其适宜的生长温度范围,这是它们生存和繁殖的基础,当温度偏离这一范围,无论是过高还是过低,病虫害的生长发育都会受到抑制,减少其数量和危害。然而,如果环境温度突然上升,并且持续在适宜范围内,病虫害的种群就会迅速增殖,比如春季气温迅速回升且夜间温度偏高,便会为病原体的扩散提供良好的生存环境,这种情况下病毒病在辣椒、番茄、黄瓜和甜瓜等喜温作物中的蔓延将会更加严重。与此同时,湿度的失衡同样为病虫害的蔓延创造了良好的条件,湿度与温度一样直接影响着病虫害的发生和发展,大多数病原真菌在高湿度环境中表现出更强的繁殖和侵染能力,尤其是在湿度超过80%的条件下,此时许多湿性病害,如叶斑病、炭疽病和霜霉病等,便会迅速传播,给农作物造成严重的损害^[2]。同时,干旱条件下,像粉虱和蚜虫这样的害虫则表现出更加剧烈的危害,这也是因为这些害虫在干旱少雨的环境中可以更好地觅食、繁殖。此外,光照的变化也会影响病虫害的发生,比如光照不足可能导致植物抵抗力下降,也让病虫害更容易利用这一脆弱状态进行侵袭;相对而言适当的光照则可以增强植物的生长,提高其健康水平,减少病虫害的发生。

2.3 物种多样性

物种多样性是维持生态系统健康和平衡的关键,但在现代农业园艺的高度集约化背景下,物种多样性的缺失成为导致病虫害频发的重要原因之一,这一现象主要体现在作物的单一化栽培和农业生态系统的脆弱性。随着工业化和城市化进程的推进,农业园艺产业逐渐走向标准化、规模化发展,农民和种植大户为了追求经济效益,往往选择使用单一或少量品种进行连作,这种种植模式虽然在短期内可能带来较高的经济收入,但严重削弱了生物多样性。当某一作物品种成为主导时,整个种植系统的遗传背景变得单一,抗病虫能力普遍下降,原本可以通过不同品种间的相互抵御机制降低病虫害风险的生态防线被打破,极易导致某种病原菌或害虫在单一品种中迅速传播。此外,病原体 and 害虫的适应能力强,也让它们可以迅速适应单一作物种植环境,一旦某一品种被病原菌或害虫侵染,这些病害会迅速传播至整个种群,给农业生产带来重大损失。例如,在我国黄淮海地区,小麦“洛芳”系列品种的大规模推广便引发了小麦条锈病的大流行,这一事件清晰地展示了单一品种种植带来的脆弱性。

3 农业园艺栽培病虫害的防治措施

3.1 减少农药防治,加强生物防治

在农业园艺栽培中,病虫害的防治一直是农民和科学家关注的重点问题,农药作为传统的防治手段,虽然在短期内可以控制病虫害的蔓延,但长期使用可能导致生态失衡和害虫的抗药性增强。随着人们对食品安全和环境保护意识的增强,越来越多的农业从业者开始认识到农药的过度使用可能造成的危害,因此可实施精准施药策略,只有在必要时、必要部位进行农药的喷洒,减少农药用量,并通过病虫监测,当病虫害处于初期阶段时及时采取措施,而不是等到疾病蔓延至大面积时再进行防治。在减少农药使用的同时,加强生物防治是提升病虫害管理效果的重要方式,生物防治通过引入天敌、益虫或利用病原体对害虫进行控制,是一种生态友好的防治方法。例如,引进瓢虫可以控制蚜虫,而引进螳螂则可以捕食多种小型害虫,一些鸟类如燕鸥、麻雀等也能在自然界中帮助控制害虫的数量,建立良好的生态环境,吸引这些天敌的栖息,降低病虫害的发生率,实现生态系统的和谐发展。此外,实施综合管理措施也是提升病虫害防治效果的重要途径,综合害虫管理(IPM)倡导将多种防治手段有机结合,除了生物防治外,还包括文化防治、机械防治等措施;文化防治涉及通过实行作物轮作、间作、增施有机肥等手段,改善土壤健康,提高作物对病虫害的抗性;机械防治则可通过物理捕虫器、黏虫板等手段对病虫进行直接捕杀^[3]。在提高栽培技术方面,优化田间管理也是防治病虫害的重要环节,比如合理安排播种时间、选择抗病虫害品种、保持良好的通风和光照条件,降低病虫害发生风险的管理措施,及时清除田间杂草和病残体,减少病原菌的滋生,提高病虫害防治效率。

3.2 选择优良品种进行种植

优良品种的选择不仅限于自主培育,从国外引进的优秀品种同样值得关注,许多国外品种经过长时间的选育,已经具备了很高的抗病虫害能力,特别是在某些特定病虫害的抵抗性上有着显著优势,我们要积极吸收并引进这些优良品种,提升本地农业生产的整体水平,增强作物抵御病虫害的能力。除了选用抗病虫害的优良品种之外,针对病虫害的防治措施还需要综合运用多种技术手段,比如采用生物诱导技术,施用天然植物激素或生物刺激素,增强作物的抵抗力,减轻病虫害的发生,并基于精准农业方法实时监测和预测病虫害的发生,通过土壤和叶面分析,提前采取措施,降低病虫害对作物的影响。

3.3 合理运用农艺措施

在现代农业园艺栽培中,病虫害的防治是确保农产品质量和提高农业生态效益的关键环节;而运用合理的农艺措施,尤其是轮作、耕作方式的选择及科学施肥,可以显著防止病虫害的发生,维护生态平衡,促进可持续发展。长期单一作物的种植可能导致土壤中病原菌和害虫的积累,造成土壤生态失衡,通过轮作不同类型作物的生长周期和根系分布不同,切断病虫害的传播路径。例如,小麦与玉米的轮作体系中,二者的根系生长深度不同,也让土传病原菌无法在土壤中生存并繁殖,抑制病虫害的发生。同样,以十字花科蔬菜与果菜类蔬菜的轮作为例,不同

作物的生物特性可以减少青枯病等特定病害的传播,提高作物的抗病能力,增强土壤的健康。与此同时,要选择适宜的耕作方式,比如免耕或少耕等保护性耕作措施,减少对土壤的扰动,这对于维持土壤的物理结构和生物多样性至关重要,良好的土壤结构有助于为有益生物提供栖息环境,促进其繁衍。例如,广泛应用耕地秸秆覆盖中,阻隔病原菌的飞沫传播,以防止小麦赤霉病等病害的发生。此外,深耕可以改善土壤的透气性和排水性能,降低土传病原菌的滋生,减轻病虫害的威胁,利用适度的休耕与土壤晒田等措施,通过调控土壤的水热状况,抑制土壤中的病虫害基数,达到防治病虫害的效果。此外,施肥不当往往导致作物旺长,使植物组织变得脆嫩,这样不仅会降低植物自身的抗病虫能力,还容易吸引各种害虫,因此要合理施用有机肥和化肥,改善土壤结构,提供植物所需的营养,提高作物的抗逆性和抗病虫害能力,且在施肥过程中应遵循“测土施肥”的原则,根据土壤的养分状况进行施肥,避免因施肥不当而造成的病虫害问题。此外,水分过多或不足都可能使植物受到病虫害的侵扰,在干旱季节,适当的灌溉可以减轻植物的生理压力,增强其抗逆性;而在湿润季节,及时排水可以防止积水造成的根系病害,保护作物的生长。

3.4有效实施化学防治

化学防治是现代农业园艺中不可或缺的一部分,使用化学农药地控制各类病虫害,保障作物健康生长,提高农作物产量和质量,但随着化学防治的广泛应用,农药残留和环境污染等问题也逐渐显露出来,因此在化学防治的实践中,必须采取科学的措施,以降低潜在风险,提升农药的使用效果。首先,针对当前农药市场上存在的低质量和假冒伪劣产品,需从源头严格把控农药生产,建立健全农药生产的监管机制,推动农药生产向规模化、规范化和品牌化发展,并建立完善的农药生产标准体系,确保从原料采购到成品销售的全过程质量管控,使农药的效果得到充分保障。与此同时,由于缺乏科学指导,往往存在误用、滥用甚至

过量使用的情况,这不仅会影响防治效果,还可能对环境 and 人体健康造成严重威胁,因此,农业部门应加强基层农技推广力量的建设,为农民提供科学用药的指导,制定科学的农药使用方案及病虫害监测预警计划,推广精准施药的理念,详细介绍不同作物和病虫害的防治措施,明确用药的品种、剂量以及施药时间,帮助农民科学合理地施用农药。另外,化学防治不仅仅依靠农药的使用,更要做到合理使用与科学管理相结合,农业技术人员可采用综合防治的策略,将化学防治与生物防治、物理防治相结合,形成科学化、系统化的病虫害防治体系,并通过引入天敌、采用生物农药等手段,减少化学农药的使用频率,降低对环境的影响,达到更为理想的防治效果。同时,在农药的使用上,可以尝试轮换农药的品种,以减少病虫害的抗药性,提高防治的效性。

4 结语

对于农业园艺栽培而言,病虫害的发生是一个复杂的系统问题,需综合考虑环境、作物特性及管理措施等多方面因素,在防治病虫害的过程中,传统的化学防治手段虽然仍然是重要的策略之一,但单靠这一方法远不足以解决当前的困境。因此,应积极倡导和实施综合防治措施,包括生物防治、物理防治、农业控制、合理轮作和土地管理等,形成多层次、系统化的防治体系。

[参考文献]

- [1]王金山.农业园艺栽培病虫害发生原因及防治措施[J].河北农业,2024,(11):76-77.
- [2]梁东涛.农业信息化与蔬菜病虫害防治研究[J].粮油与饲料科技,2024,(03):110-112.
- [3]卢艳.农业园艺栽培病虫害发生原因及防治措施[J].河北农机,2024,(05):130-132.

作者简介:

曹娜(1986—),女,汉族,山东省宁阳县人,本科,中级农艺师,研究方向:园艺。