

果树种植中病虫害防治策略研究

姚 莎

贺兰县京星农牧场 宁夏 银川 752000

摘 要：在果树种植中，病虫害是影响产量和果品质量的重要因素。基于此，本文简要介绍了果树种植技术，分析了果树种植中病虫害防治策略，包括生物防治、物理防治、化学防治、监测预警与合理用药等方面，文章表明，合理搭配使用不同防治措施可以有效控制果树病虫害，同时降低对环境的负面影响。

关键词：果树种植；病虫害防治；策略研究

引言

随着全球人口的增长和消费者对高品质果品的需求上升，果树种植业面临着前所未有的挑战。其中，病虫害问题尤为突出，它们不仅导致果实产量减少，而且影响果实的品质和市场价值。传统的防治方法以化学农药为主，虽然能快速有效地控制病害，但长期依赖会导致环境污染、农药残留以及病虫害抗药性增强等问题。因此，开发和应用新型的防治策略，如生物防治、物理防治及农艺防治等，已成为当前果树病虫害管理的重要研究方向。

1 果树种植技术

1.1 选择合适的树种和品种

在果树种植的实践中，选择合适的树种和品种是决定种植成功与否的关键因素，这一选择过程涉及到对当地气候条件、土壤特性、水资源状况以及病虫害发生规律的深入理解和分析。通过精心挑选适宜的树种和品种，种植者可以在确保果树健康生长的同时，提高产量和果实品质，进而获得更高的经济效益。（1）气候条件。温度、降水、日照时长和强度等气候因素直接影响果树的生长周期和果实的品质，在选择树种和品种时，必须考虑当地的气候特点。例如，在冬季温度较低的地区，应选择耐寒性强的苹果树品种；在夏季高温多雨的地区，则应选择抗病性强、耐热湿的柑橘类品种。（2）土壤特性。土壤是果树生长的基础，不同的果树对土壤的要求不同，土壤的pH值、有机质含量、排水性和保水性等都是影响果树生长的重要土壤因素^[1]。在选择树种和品种时，应充分考虑这些土壤特性。例如，樱桃树适宜生长在排水良好的土壤中；而核桃树则要求土壤深厚、富含有机质。（3）水资源状况。不同的果树对水分的需求不同，有的果树耐旱性较强，而有的则需要较多的水分，在选择树种和品种时，应考虑当地的水资源状况，以确保果树能够获得充足的水分供应。例如，在干旱少

雨的地区，可以选择耐旱的杏树或橄榄树品种；而在水资源丰富的地区，则可以选择需水量较大的猕猴桃或蓝莓品种。（4）病虫害影响。不同的果树对病虫害的抵抗力不同，有的果树容易受到某些病虫害的侵扰，在选择树种和品种时，应尽量选择抗病虫害能力强的品种，以减少病虫害的发生和损失。如可以选择抗苹果腐烂病的苹果树品种，或者选择抗桃蚜虫的桃树品种。

1.2 土壤准备

土壤作为果树生长的基石，其理化性质直接影响着果树的生长发育、果实品质以及病虫害的发生。因此，通过深翻土壤、施加有机肥料和调整pH值等措施改善土壤环境，对于果树种植具有重要意义。第一，深翻土壤是改善土壤结构和增加土壤透气性的重要措施，深翻可以打破土壤的板结层，使土壤变得疏松，有利于根系的深入扩展和吸收水分及养分。同时，深翻还可以促进土壤中微生物的活动，加速有机物质的分解，提高土壤肥力。深翻时，应注意不要损伤果树的根系，以免影响果树的正常生长。第二，有机肥料中含有大量的有机质和微量元素，能够提供果树生长所需的养分，并且还能改善土壤的物理性质。施用腐熟的农家肥不仅可以提供养分，还能改善土壤的通气性和保水性，促进根系的健康发展。此外，有机肥料还能增加土壤中有益微生物的数量，抑制有害微生物的生长，降低病虫害的发生风险。第三，不同的果树对土壤pH值的要求不同，过酸或过碱的土壤都会影响果树的正常生长。所以，在种植果树之前，需要对土壤的酸碱度进行调整。例如，对于喜酸性土壤的果树，如蓝莓、山楂等，可以通过施用硫磺粉或酸性有机肥来降低土壤的pH值；而对于喜碱性土壤的果树，如柿子、葡萄等，则可以通过施用石灰粉或碱性有机肥来提高土壤的pH值^[2]。第四，通过土壤消毒，可以有效杀灭土壤中的病原菌、虫卵和杂草种子，减少病虫害的发生。土壤消毒的方法有很多，如太阳能消毒、蒸

汽消毒、化学药剂消毒等。其中,太阳能消毒是一种经济、环保的方法,通过覆盖透明塑料薄膜,利用太阳能加热土壤,达到杀菌消毒的目的。

1.3 合理的栽植密度

过密或过疏的种植都会影响果树的正常生长和果实的品质,所以在果树种植前,应充分考虑树种的生长习性、管理水平以及市场需求等因素,以确定合适的行距和株距。(1)不同的果树有不同的生长习性,有的果树树冠较大,枝繁叶茂,需要较大的生长空间;而有的果树树冠较小,枝条稀疏,对生长空间的需求较小。在选择栽植密度时,应充分考虑果树的生长习性,以确保每棵树都能获得充足的生长空间和阳光。(2)管理水平也是影响果树栽植密度的重要因素,在管理条件较好的情况下,可以通过修剪、施肥等措施来控制果树的生长,使其适应较小的栽植密度。而在管理条件较差的情况下,则需要采用较大的栽植密度,以确保果树能够正常生长。此外,不同的管理措施也会对果树的生长产生影响。(3)合理的栽植密度可以保证每棵树都能获得充足的光照,有利于光合作用的进行和营养物质的合成。如果种植过密,果树之间会相互遮挡阳光,导致光照不足,影响果实的大小和品质。因此,在选择栽植密度时,应充分考虑光照条件的影响。一般来说,光照条件越好的地区,可以适当增加栽植密度;而光照条件较差的地区,则需要适当降低栽植密度。(4)在土壤肥沃的地区,果树的生长速度较快,需要较大的栽植密度来满足其生长需求,而在土壤贫瘠的地区,果树的生长速度较慢,可以适当降低栽植密度,以提高土壤的利用率。此外,不同的土壤类型也会对果树的生长产生影响。例如,沙质土壤的透气性和排水性较好,适合采用较大的栽植密度;而粘土土壤则容易积水和板结,适合采用较小的栽植密度。

2 果树种植中病虫害防治策略

2.1 生物防治

生物防治是一种利用生物资源来控制病虫害的方法,它通过引入或增加病虫害的天敌数量,改变病虫害与天敌之间的平衡关系,从而达到控制病虫害的目的。与传统的化学防治相比,生物防治具有环保、无污染、不易产生抗药性等优点。首先,引入天敌昆虫是生物防治的重要手段之一,通过人工引入或自然招引的方式,增加果园中天敌昆虫的数量,达到控制害虫的目的^[3]。例如,放飞瓢虫、蜈蚣等捕食性昆虫,可以有效控制蚜虫等害虫的数量。此外,还可以引入寄生蜂、捕食性螨等天敌昆虫,对其他害虫进行控制,这些天敌昆虫能够有

效地捕食或寄生害虫,从而降低害虫的数量,达到生物防治的目的。其次,病原微生物制剂是一种利用微生物对病虫害进行控制的生物农药,例如,使用苏木菌、白僵菌等微生物制剂,可以对果树病害进行防治。这些微生物制剂具有选择性强、无毒无害、不易产生抗药性等优点。它们能够侵入害虫或病害体内,破坏其生理代谢过程,从而达到防治病虫害的目的。最后,植物源生物农药是从植物中提取的具有杀虫、杀菌作用的生物活性物质。比如,除虫菊素、烟碱等植物源生物农药,对果树害虫具有良好的防治效果,这些植物源生物农药具有低毒、易降解、无残留等优点。它们能够有效地杀死或驱避害虫,并且不会对环境 and 人体健康造成危害。

2.2 物理防治

物理防治是指使用物理方法来控制植物病虫害的技术,这些方法通常不涉及化学物质的使用,对环境友好且不会留下有害残留物。物理防治方法多样,从简单的机械捕捉到利用温度、光照等环境因素进行控制,都是其范畴内的策略。(1)设置黏虫板是一种常见的物理防治方法,这些板子通常涂有粘性物质并颜色鲜艳,吸引害虫前往并将其粘住,从而减少害虫的数量。黄色、蓝色等特定颜色的黏虫板特别有效,因为它们能吸引特定种类的害虫。(2)使用高压水枪冲洗果树是另一种物理防治策略,这一方法可以直接冲掉叶面和果实上的害虫,同时也能清除尘土和其它可能对植物造成压力的污染物。高压水枪的使用不仅仅限于害虫控制,也有助于维持果园的整体卫生。(3)高温熏蒸是一种特殊的物理防治方法,通常用于处理贮藏设施和温室中的害虫,通过提高环境温度到害虫无法生存的水平,可以杀死隐藏在裂缝和缝隙中的害虫,这种方法需要专业知识以确保安全且有效地进行。(4)随着科技的进步,物理防治领域也在不断发展。如光诱捕技术使用特定波长的光吸引害虫,然后通过电子设备杀死它们;声波驱虫器利用特定频率的声波扰乱害虫的行为,阻止它们接近作物。这些高科技方法提高了物理防治的效率和可行性。物理防治的优势在于它通常不会造成环境污染或对非目标生物的伤害。然而,它的挑战在于防治效果可能受到环境因素的影响,如风速、温度和湿度等。此外,物理防治可能需要大量的劳动力和时间,特别是在大面积作物种植时。

2.3 化学防治

化学防治的原理是通过施用化学农药,直接杀死或抑制病虫害的生长繁殖,从而达到控制病虫害的目的,化学农药通常具有很强的毒性和渗透性,能够迅速进入病虫害体内并发挥作用。一方面,喷雾法。在这一方法

中,化学农药被稀释后,使用喷雾器均匀喷洒于果树及植物表面。喷雾设备能够产生细小的药液滴,这些微滴可以广泛覆盖到叶片、果实、枝干等部位,确保农药的有效成分与病虫害接触,这种方法适用于大面积的果树种植地,特别是在病虫害爆发初期,能够及时控制其扩散和繁殖^[4]。另一方面,熏蒸法。在该方法中,化学农药如溴甲烷、磷化铝等被加热蒸发成气体,然后在密闭环境中散布,穿透到病虫害体内。由于气体形式的农药可以深入到植物体内以及设施的每一个角落,因此能够有效杀死隐藏在裂缝中的害虫或病原菌。此外,土壤处理法。在此方法中,农药以液体形式直接施入土壤,或者以颗粒剂的形式混入土壤中,当果树根系吸收水分和养分时,同时会吸收农药,从而起到防治土传疾病和地下害虫的作用。这种方法的优点是可以对土传病害进行局部化处理,减少对环境的影响。

2.4 监测预警与合理用药

在现代植保工作中,监测预警与合理用药是确保病虫害防治效果的两大关键策略,通过建立病虫害监测预警系统,及时掌握病虫害的发生动态,为病虫害防治提供科学依据。同时,在用药过程中,应根据病虫害的种类、发生程度和果园环境等因素,合理选择农药种类和用药方法,注重农药的轮换使用,避免单一农药长期使用导致抗药性的产生。其中,监测预警系统通过收集和分析病虫害的发生信息,帮助植保人员预测病虫害的发展趋势,提前制定防治策略。这种系统通常包括病情调查、气象监测、遥感监测等多个环节^[5]。病情调查主要通过定期巡查和采样,了解病虫害的种类、数量和分布情况;气象监测则关注温度、湿度、降雨等气候因素对病虫害发展的影响;遥感监测利用卫星或无人机等技术,获取大范围的病虫害发生信息。这些数据经过综合分析,可以预测病虫害的发生时期和危害程度,为防治决

策提供支持。另外,在获得监测数据的基础上,合理用药成为防治工作的核心。其一,根据病虫害的种类和生物特性,选择有效的农药种类。不同病虫害对农药的敏感性不同,因此,针对性地选择农药可以提高防治效果。其二,根据病虫害的发生程度和范围,确定用药量和用药次数,过度使用农药不仅增加成本,还可能对环境和非靶标生物造成负面影响。其三,根据果园环境的特点,如土壤类型、作物生长阶段等,调整用药方案。例如,在果树生长初期,应避免使用对幼果有影响的农药。

结语

综上所述,果树病虫害防治策略的研究对于提高果树产量和果品质量具有重要意义。本文的研究表明,采用综合治理策略,即结合化学防治、生物防治及物理防治等方法,不仅可以有效控制病虫害的发生和扩散,还能减少对环境的污染,提高农业的可持续发展能力。未来,随着科技的进步和人们对环保意识的增强,更多高效、环保的防治技术和方法将被开发出来,并应用于实际生产之中,从而推动果树种植业向着更加绿色和可持续发展的方向发展。

参考文献

- [1]苏清海,杨学成.林业果树种植技术与病虫害防治策略[J].农家参谋,2021(11):129-130.
- [2]王莉杰.果树病虫害防治存在问题与解决策略[J].世界热带农业信息,2021(05):8-9.
- [3]赵君芳,王艳艳.林业果树种植技术与病虫害防治策略研究[J].农业灾害研究,2022,12(10):185-187.
- [4]秦天水.林业果树种植技术及病虫害防治策略[J].种子科技,2022,40(18):70-72.
- [5]刘尚贤.林业果树种植技术与病虫害防治策略[J].种子科技,2022,40(03):67-69.