

有机农业种植中病虫害防治原则与方法

王继旺¹ 付玉龙²

菏泽市定陶区仿山镇人民政府 山东 菏泽 274105

摘要:我国是农业大国,农业经济对于我国国民经济发展意义重大,为进一步促进农业健康发展,需要将科学技术与农业发展进行有机结合,实现增产增收。当前,有机农业得以快速发展,在农业现代化进程中,发挥出了较大的作用,已经成为各方关注的重点。但在有机农业发展中,病虫害防治问题是需要重点关注的一项问题,因此,论文针对有机农业种植中病虫害防治原则与方法进行了深入研究和探讨。

关键词:有机农业种植;病虫害防治;原则与方法

引言

有机农业是可持续发展的农业生产方式之一,它遵循自然规律,利用天然杀虫、有机肥料,减少化学物质的投入,维护生态平衡。然而,在有机农业种植过程中,病虫害的防治仍然是一个重要的环节,它对于保证农产品质量、保护生态环境、提高经济效益等方面都具有重要意义。

1 有机农业种植中病虫害防治的重要性

1.1 保证农产品质量

病虫害是影响农产品质量的重要因素之一。在传统农业种植中,为了防治病虫害,大量使用化学农药,这些农药不仅对环境造成污染,还会在农产品中残留,影响人们的健康^[1]。而有机农业则强调不使用化学农药,通过生物防治、物理防治等手段来防治病虫害,从而保证农产品的天然无污染,提高农产品的品质和安全性。

1.2 保护生态环境

化学农药的大量使用会对生态环境造成严重破坏,如破坏土壤结构、影响生物多样性等。而有机农业则强调与自然和谐共处,减少对环境的破坏。在有机农业种植中,通过合理的轮作、施肥等措施,提高土壤肥力,减少化肥的使用量,从而保护土壤环境。同时,通过生物防治、物理防治等手段来防治病虫害,减少对生态系统的干扰和破坏,保护生物多样性。

1.3 提高经济效益

虽然有机农业种植的初始投入相对较高,但由于其产品具有天然、无污染等特点,符合消费者对健康和环保的需求,因此价格相对较高。同时,由于有机农业种植的产量相对较低,需要采取轮作、间作等措施来保持土壤肥力,因此需要更多的土地和时间投入。但是,由于有机农产品的市场需求不断增长,因此其经济效益相对较高,可以为农民带来更多的收益。

2 有机农业病虫害防治的原则

2.1 预防为主,综合防治

有机农业病虫害防治的首要原则是预防为主,综合防治。这意味着在农业生产过程中,要注重病虫害的预防工作,通过合理的种植布局、选择抗病虫品种、改善土壤肥力等措施,降低病虫害的发生概率^[2]。同时,要采取多种防治手段,如生物防治、物理防治、农业防治等,形成一个综合性的防治体系,确保病虫害的有效控制。

2.2 保护生态环境,维护生物多样性

有机农业病虫害防治的另一个重要原则是保护生态环境,维护生物多样性。有机农业生产中,要充分利用和保护农田生态系统中的有益生物资源,如天敌、微生物等,发挥它们在病虫害防治中的作用。同时,要注重生态环境的保护,避免过度开发和破坏,保持农田生态系统的稳定和健康。

2.3 安全、环保、可持续

有机农业病虫害防治的第三个原则是安全、环保、可持续。在有机农业生产中,病虫害防治所使用的方法和手段要符合安全、环保的要求,不能对环境和人体健康造成危害。同时,病虫害防治的方法和手段要具有可持续性,能够长期有效地控制病虫害,为有机农业生产的可持续发展提供保障。

2.4 科学、合理、经济

有机农业病虫害防治的第四个原则是科学、合理、经济。在有机农业生产中,病虫害防治要依据科学的研究成果,采用合理的防治方法,确保防治效果。同时,病虫害防治要考虑到经济效益,尽量降低防治成本,提高农业生产的效益。

3 有机农业种植中病虫害防治的具体方法

3.1 选用抗病品种

首先,选用抗病品种是有机农业种植中防治病虫害的

有效方法。在选择品种时,应考虑当地的气候条件、土壤特性以及主要病虫害的发生情况^[3]。选择适合当地环境、抗病能力强、适应性广的品种,能够显著降低病虫害的发生率。同时,为了减少单一品种带来的风险,应注意品种的轮换种植,避免病虫害的积累和抗性的提高。

3.2 合理的种植管理

然后,合理的种植管理措施也是防治病虫害的重要手段。这包括科学的轮作制度、合理的密植、保持田园清洁、及时除草等。合理的轮作可以减少土壤中病原菌的数量,改善土壤的理化性质,提高作物的抗病能力。合理的密植可以增加田间的通风和光照,降低湿度,减少病原菌的繁殖和传播。保持田园清洁,及时清除病残体和杂草,可以减少病原菌的来源,避免病虫害的扩散。

3.3 生物防治

生物防治是有机农业中常用的病虫害防治方法,主要是利用天敌、寄生性昆虫、微生物等生物资源来控制病虫害。例如,利用赤眼蜂、瓢虫等捕食性天敌控制害虫的数量,利用微生物如细菌、真菌等防治病害。生物防治具有对环境友好、不污染环境的优点。首先,生物防治是利用生物之间的相互关系,通过调节害虫种群密度来进行病虫害的防治。这种方法利用了自然界的规律,减少了化学物质的使用,保护了生态环境。然后,生物防治还具有安全、持久的优点。因为生物防治是通过调节害虫种群密度来进行防治的,所以不会对人类健康造成影响。而且,通过合理的种植管理,可以创造有利于天敌生存的环境,长期控制害虫^[4]。此外,生物防治还有多种多样的手段。例如,可以利用微生物农药进行病害的防治,也可以利用天敌进行害虫的防治。这些手段可以单独使用,也可以结合使用,根据具体情况进行选择。

3.4 物理防治

物理防治主要是利用物理因素如光、热、颜色等来防治病虫害。例如,利用害虫的趋光性设置黑光灯诱杀害虫,利用颜色诱捕有害昆虫等。物理防治方法简单易行,而且对环境无污染,尤其适合在有机农业生产中应用。首先,物理防治能够有效地控制害虫的数量,减轻害虫对农作物的危害。通过合理地设置黑光灯、使用颜色诱捕器等物理手段,可以大量诱杀害虫,从而降低害虫的种群密度,减轻害虫对农作物的危害。然后,物理防治具有简单易行的优点。相对于生物防治需要引进天敌、微生物等生物资源,物理防治方法更为简单易行。例如,设置黑光灯只需要在农田中安装灯具即可,使用颜色诱捕器也只需要将相应的颜色板置于农田中即可。

这些方法操作简单,容易掌握。此外,物理防治对环境无污染,符合有机农业的要求。因为物理防治不使用化学物质和农药,所以不会对环境造成污染。同时,也不会对农产品造成残留和污染,符合有机农业的要求。

4 实施病虫害防治的具体步骤

4.1 建立病虫害监测机制

首先,建立病虫害监测机制是实施防治工作的基础。通过定期监测,可以及时发现病虫害的发生情况,为防治工作提供科学依据。监测不仅要在苗期和生长期进行,收获期也同样重要。这样可以全面了解病虫害的发生规律,为制定防治计划提供科学依据。为了建立有效的监测机制,需要采取以下措施:1)选择合适的监测方法:根据病虫害的种类和发生规律,选择适合的监测方法,如人工调查、诱捕器、遥感技术等。2)确定监测点:在有机农业种植区域中选择有代表性的地块作为监测点,定期进行调查和数据收集。3)定期汇报:监测人员应定期将监测结果汇报给防治小组或相关负责人,以便及时采取防治措施。

4.2 制定防治计划

根据病虫害的监测结果和发生规律,制定针对性的防治计划。防治计划应包括防治方法、用药种类、用药量、施药时间和频率等细节。防治计划的制定需要综合考虑多种因素,如病虫害的种类、发生时期、危害程度等。为了制定有效的防治计划,需要采取以下措施:1)分析病虫害发生规律:对病虫害的发生规律进行深入分析,了解其发生时期、传播途径和危害程度等方面的信息。2)选择适宜的防治方法:根据病虫害的种类和发生规律,选择适宜的防治方法,如生物防治、物理防治、化学防治等。3)确定用药种类和用量:根据防治方法的选择,确定适宜的用药种类和用量,确保防治效果的同时避免对环境造成不良影响。4)制定施药时间和频率:根据病虫害的发生规律和防治要求,制定合理的施药时间和频率,确保防治效果的最大化。5)评估防治效果:在防治计划实施后,对防治效果进行评估,了解防治方法的可行性和效果,以便进行调整和改进。

4.3 培训农民和技术人员

首先,培训内容应包括有机农业的基本理念、病虫害识别与防治方法等。让农民和技术人员了解有机农业的原理和要求,强调病虫害防治在有机农业中的重要性。同时,培训应注重实践操作,让农民和技术人员能够掌握病虫害防治的具体技术和方法^[5]。其次,培训方式可以采取多种形式,如集中培训、现场指导、专题讲座等。针对农民和技术人员的实际情况和需求,选择合适的培训方式,

确保培训效果的最大化。同时，可以邀请专业技术人员或专家进行授课，提高培训的质量和水平。此外，培训应注重长期性和持续性。农民和技术人员的防治意识和能力不是一蹴而就的，需要长期的培训和实践。因此，应定期开展培训活动，不断更新农民和技术人员的知识和技能，提高他们的防治水平。最后，培训应与技术指导和后续服务相结合。农民和技术人员在防治过程中可能会遇到各种实际问题，需要及时的指导和帮助。因此，应建立技术指导和服务的长效机制，提供现场指导、电话咨询、网络交流等多种形式的服务，帮助农民和技术人员解决实际问题，提高防治效果。

4.4 评估防治效果

评估防治效果是检验防治工作是否有效的关键环节。通过对比防治前后的病虫害发生情况，可以评估防治措施的有效性，并根据评估结果及时调整防治计划，采取更有效的措施。

首先，建立评估指标体系：根据病虫害的种类、发生时期和危害程度等特点，建立相应的评估指标体系，如防治率、减退率、损失率等。这些指标可以客观地反映防治效果，为后续的评估提供依据。其次，收集数据：通过监测和调查等手段，收集防治前后的病虫害发生情况的数据，包括发生的面积、危害程度、经济损失等方面的信息。这些数据可以用于对比分析和评估。然后，对比分析：将防治前后的数据进行分析 and 对比，计算出各项评估指标的值。根据指标值的大小和变化趋势，评估防治措施的有效性。如果措施效果不佳，应及时调整防治计划和方法。此外，总结经验教训：在评估过程中，应总结成功案例和经验教训。对于防治效果好的措施和方法，应进行总结和推广；对于效果不佳的措施和方法，应深入分析原因，寻找改进方案。同时，应注意吸取经验教训，为今后的防治工作提供参考。

4.5 建立相应的奖惩机制

对于采取有效防治措施并取得良好效果的农民或组织，可给予一定的奖励或补贴；对于不重视或未能采取有效措施的农民或组织，应进行适当的惩罚或引导。这种机制可以提高农民积极性和主动性，推动有机农业的健康发展。

4.6 科研创新与技术研发是推动有机农业发展的关键环节

科研创新与技术研发是推动有机农业发展的关键环节。通过科研机构与高校的合作研究，深入探讨有机农业种植中的病虫害发生规律和防治技术，可以不断研发新的生物农药和物理防治方法，减少化学农药的使用量，提高防治效果和农产品质量安全水平。首先，加强基础研究：深入研究病虫害的发生规律、生态习性、抗药性等方面的基础科学问题，为防治技术的研发提供科学依据。其次，创新防治技术：结合有机农业的特点，研发新的生物农药、物理防治方法等非化学防治技术，力求在防治效果和环保方面取得突破。然后，引进先进技术：积极引进国外先进的有机农业种植技术和病虫害防治经验，结合我国实际情况进行本土化应用和改进。此外，加强国际交流与合作：通过参加国际学术会议、合作研究等方式，与其他国家的有机农业研究机构和企业进行交流与合作，共同推动有机农业的发展。最后，注重实际应用：将科研成果与实际应用相结合，通过示范推广、技术培训等方式，将新的防治技术普及到广大农民和企业中，促进有机农业的可持续发展。

结语

综上所述，有机农业种植中的病虫害防治对于保证农产品质量、保护生态环境和提高经济效益等方面都具有重要意义。为了实现有机农业的可持续发展，需要采取更加科学、合理的防治手段，加强技术研发和应用，提高有机农业的生产效率和产品质量。

参考文献

- [1]齐超.农业病虫害防治技术的应用分析及发展对策研究[J].农家参谋, 2019(17): 81-82.
- [2]颜耀东.有机农业种植中的病虫害防治策略[J].世界热带农业信息, 2021(7): 45-46.
- [3]国晓娟.探究有机农业种植中病虫害防治的方法[J].农家参谋, 2019(7): 69-70.
- [4]陈慧娟.新时期有机农业蔬菜的种植技术探究[J].农家科技: 中旬刊, 2019, 000(007):P.153-153.
- [5]黄玉诺.有机农业种植中病虫害防治对策[J].农业开发与装备, 2020, No.220(04):175-176.