

农业病虫害防治现状与方法研究

任玉庆

陕西省安康市汉滨区瀛湖镇农业综合服务站 陕西 安康 725000

摘要：农业病虫害防治是农业生产中的关键环节，对于保障农作物健康、提高产量和质量具有重要意义。当前，我国农业病虫害防治面临诸多挑战，如化学防治过度依赖、生物防治技术不成熟等。针对这些问题，本文探讨了生物防治、化学防治、农业防治和物理防治等多种方法，并强调了加强病虫害监测预警、推广科学用药技术、加强农业技术培训以及推广综合防治技术的重要性。通过综合运用这些手段，可以有效提升农业病虫害防治水平，促进农业可持续发展。

关键词：农业；病虫害；防治现状；方法研究

引言：农业病虫害作为影响农作物生长和产量的主要因素，对农业经济的稳定发展构成了严重威胁。加强农业病虫害防治工作，不仅关乎农作物的健康生长和农产品的产量质量，还关系到农业经济的可持续发展和生态环境的保护。然而，当前农业病虫害防治仍面临诸多挑战和问题。因此，本文旨在探讨农业病虫害防治的现状与方法，为提升我国农业病虫害防治水平提供参考。

1 农业病虫害防治的重要性

农业病虫害防治是农业生产中不可或缺的环节，病虫害作为影响农作物生长和产量的主要因素，对农业经济的可持续发展构成了严重威胁。因此，加强农业病虫害防治工作，对于保障农作物健康生长、提高农产品产量和质量、促进农业经济稳定发展具有重要意义。首先，农业病虫害防治是保障农作物健康生长的基础。病虫害的侵袭会导致农作物生长受阻、产量下降，甚至造成农作物死亡。通过有效的病虫害防治措施，可以保护农作物免受病虫害的侵害，确保其正常生长和发育，从而为农业生产提供稳定的产量基础。其次，农业病虫害防治是提高农产品产量和质量的关键。病虫害不仅影响农作物的产量，还会对其品质造成不良影响。例如，病虫害会导致农作物出现病斑、畸形等症状，降低其商品价值。通过科学的病虫害防治手段，可以减少病虫害对农作物的损害，提高农产品的产量和品质，满足市场对优质农产品的需求。再者，农业病虫害防治是促进农业经济稳定发展的保障。农业是国民经济的基础产业，其稳定发展对于国家经济安全和社会稳定具有重要意义。病虫害的爆发会导致农作物大面积减产甚至绝收，给农民带来严重的经济损失，影响农业经济的稳定发展。因此，加强农业病虫害防治工作，是保障农业经济稳定发展、维护农民利益的重要举措。此外，农业病虫害防治

还有助于保护生态环境^[1]。传统的化学防治方法虽然效果显著，但长期使用会对生态环境造成破坏，影响生态平衡。而生物防治、物理防治等环保型防治方法的应用，可以减少对生态环境的污染和破坏，保护生物多样性，实现农业生产的可持续发展。

2 农业病虫害防治现状

2.1 化学防治的过度依赖

当前，我国农业病虫害防治仍然过度依赖化学农药。这主要是由于化学农药具有快速、高效的特点，能够在短时间内有效控制病虫害的蔓延。然而，长期大量使用化学农药不仅污染了环境，还破坏了生态平衡，导致病虫害的抗药性增强。因此，如何减少化学农药的使用量，降低农药残留和环境污染，是当前农业病虫害防治工作面临的重要问题。

2.2 生物防治技术尚不成熟

生物防治作为一种绿色环保的防治方式，虽然具有诸多优点，但在我国农业生产中的应用尚不普遍。主要原因是生物防治技术尚不成熟，天敌昆虫的引入和培育、微生物制剂的研发和生产等方面仍存在技术难题。此外，生物防治的成本相对较高，也限制了其推广和应用。因此，如何加强生物防治技术的研发和推广，降低其成本，是当前农业病虫害防治工作亟待解决的问题。

2.3 防治技术不断进步但仍有不足

随着科技的进步，农业病虫害防治技术也在不断发展。生物防治、物理防治、化学防治等多种防治手段相结合，为农业生产提供了更为全面的保护。生物防治利用天敌昆虫、微生物等自然因素控制病虫害，具有环保、可持续等优点；物理防治则通过光、热、电等物理手段杀灭病虫害，减少化学农药的使用；化学防治则是目前应用最为广泛的防治手段，通过喷洒农药快速有效

地控制病虫害。然而, 尽管防治技术不断进步, 但在实际应用中仍存在诸多不足。一方面, 部分新技术、新药剂的成本较高, 农民难以承受; 另一方面, 一些防治技术可能存在环境污染和生态破坏的风险, 如过度使用化学农药可能导致土壤和水体污染, 影响生态平衡。此外, 由于病虫害种类的多样性和复杂性, 单一防治手段往往难以取得理想效果, 需要综合运用多种防治手段进行综合治理。

3 农业病虫害防治方法

3.1 生物防治技术

生物防治技术是一种绿色、环保的病虫害防治手段, 它利用天敌昆虫、微生物等生物资源来控制病虫害, 减少化学农药的使用, 保护生态环境。(1) 天敌昆虫的引入和利用。天敌昆虫是生物防治中的重要力量。在自然界中, 许多昆虫之间存在着捕食与被捕食的关系。通过引入这些天敌昆虫, 可以有效地控制害虫的种群数量, 达到防治的目的。例如, 蚜虫是农作物上常见的害虫, 而瓢虫、食蚜蝇、寄生蜂等则是蚜虫的天敌。在蚜虫大量发生时, 可以引入这些天敌昆虫进行防治。在引入天敌昆虫时, 需要充分考虑当地农作物种类、害虫种类以及天敌昆虫的生态习性, 确保天敌昆虫的针对性和有效性。要注意天敌昆虫的引入量, 避免过度引入导致生态失衡。(2) 微生物制剂的应用。微生物制剂是利用微生物的代谢产物或生长特性来控制病虫害的一种生物防治手段。常见的微生物制剂有白僵菌、绿僵菌、苏云金杆菌等。这些微生物对多种害虫具有显著的防治效果, 且对环境友好, 无农药残留问题。在使用微生物制剂时, 需要注意制剂的种类、使用方法和使用时机。不同的微生物制剂对不同的害虫有不同的防治效果, 因此需要根据实际情况选择合适的制剂。要注意制剂的保存和运输, 避免高温、潮湿等不利条件导致制剂失效。(3) 生物技术与基因工程的应用。通过良种选育和优化培育技术, 可以生产出对病虫害抗性较强的新品种。这些新品种在生长过程中能够抵御病虫害的侵袭, 减少农药的使用。利用基因工程技术可以培育出对特定病虫害有抗性的转基因作物。这些转基因作物在受到病虫害攻击时, 能够产生特定的毒素或酶类, 使害虫无法正常取食或繁殖, 从而达到防治的目的^[2]。然而, 转基因作物的安全性和伦理问题一直备受关注, 因此在推广和应用时需要谨慎考虑。

3.2 化学防治技术

尽管化学防治存在诸多问题, 如农药残留、环境污染等, 但在当前农业生产中仍具有不可替代的作用。为

了提高化学防治的效果并减少其负面影响, 需要采取以下措施: (1) 针对性用药。在化学防治过程中, 应根据病虫害的种类和发生情况选择适当的农药。不同的农药对不同的病虫害有不同的防治效果, 因此需要根据实际情况选择合适的农药。同时, 要注意用药时机和用药量。在病虫害初发期或盛发期前用药, 可以取得较好的防治效果。用药量要适中, 避免浪费和污染环境。(2) 严格执行用药标准。在使用农药时, 应严格按照用药标准进行操作。避免随意加大浓度或增加用药次数, 以免对农作物和生态环境造成不必要的伤害。要注意农药的交替使用和轮换使用。长期使用同一种农药容易导致病虫害产生抗药性, 降低防治效果。因此, 需要定期更换农药种类, 保持农药的敏感性。(3) 新型农药的研发和应用。针对当前农药残留和环境污染等问题, 有必要进行新型农药的研发和应用。新型农药应具有短效、低毒、高效等特点, 能够减少对环境和人体的影响。新型农药还应具有广谱性, 能够对多种病虫害产生防治效果。在研发新型农药时, 需要充分考虑其安全性和环保性, 确保不会对生态环境造成破坏。

3.3 农业防治技术

农业防治技术主要通过采剪、耕作、施肥等技术手段进行预防, 降低病虫害的发生概率和危害程度。(1) 合理轮作。通过合理轮作, 可以避免重茬栽培导致的土传性病原菌积累风险。不同的作物对病虫害的抗性不同, 通过轮作可以切断病虫害的传播途径, 降低作物患病的风险。轮作还可以改善土壤结构, 提高土壤肥力, 为农作物的生长提供良好的环境条件。(2) 施用腐熟农家肥。农家肥是一种优质的有机肥料, 含有丰富的养分和微生物。然而, 未腐熟的农家肥含有大量的病菌和虫卵, 直接施入土壤容易导致病虫害滋生。在使用农家肥时, 应将其充分腐熟后再施用。腐熟的农家肥不仅可以为农作物提供养分, 还可以改善土壤结构, 提高土壤的抗病能力。(3) 种子消毒。种子是农作物生长的基础, 也是病虫害传播的重要途径。因此, 在播种前需要对种子进行消毒处理。通过高温浸种或化学消毒等方法, 可以有效减少种子携带的病菌数量, 降低作物患病的风险。消毒处理还可以提高种子的发芽率和出苗率, 为农作物的生长打下良好的基础。(4) 合理密植和田间管理。通过合理密植, 可以防止田间阻碍, 降低作物病虫害的风险。加强田间管理也是预防病虫害的有效手段。例如, 及时采摘、合理修剪等可以改善植株的透风透光条件, 提高作物的抗病能力。此外, 还要注意清除田间杂草和病残体, 减少病虫害的滋生场所。

3.4 物理防治技术

物理防治技术主要利用害虫的趋光性、趋黄性等特点进行诱杀，是一种绿色、环保的病虫害防治手段。

(1) 灯光诱杀。害虫具有趋光性，可以利用这一特点设置灯光诱杀害虫。常见的灯光诱杀技术包括黑光灯诱杀、频振式杀虫灯诱杀等。这些技术具有经济、安全、简单等优点，且无农药残留问题。在使用灯光诱杀技术时，需要注意灯光的设置位置和高度，以及诱杀时间的选择。还要定期清理诱虫灯上的害虫尸体和杂物，保持灯光的清洁和亮度。(2) 黄板诱杀。黄板诱杀技术是利用害虫对黄颜色的敏感性进行诱杀的一种物理防治手段。黄板诱杀技术主要用于防治蚜虫、白粉虱等小型害虫。通过设置黄板，可以吸引并粘住这些害虫，减少它们对农作物的危害。在使用黄板诱杀技术时，需要注意黄板的设置密度和更换频率。黄板应设置在害虫经常活动的区域，如植株的叶片背面、嫩梢等部位。要定期更换黄板并统计诱虫数量，及时了解害虫的发生情况并采取相应的防治措施。

4 提高农业病虫害防治的措施

4.1 加强病虫害监测预警

病虫害的监测预警是防治工作的基础，也是提高防治效果的关键。为了实现这一目标，我们需要建立健全病虫害监测网络，利用现代信息技术手段，如遥感、物联网等，对农田病虫害进行实时监测。这些技术手段的应用，可以大大提高监测的准确性和效率，使我们能够及时发现病虫害的发生和蔓延趋势。结合历史数据和气象信息，我们可以建立病虫害预测模型，对病虫害的发生进行科学预测。这有助于我们提前制定防治策略，采取有针对性的防治措施，从而有效控制病虫害的扩散和危害。

4.2 推广科学用药技术

农药的使用在病虫害防治中扮演着重要角色，但过度使用会带来一系列负面问题，如环境污染、农产品质量下降以及病虫害抗药性的增强。因此，推广科学用药技术，指导农民合理选用农药、控制用药量和用药时

机，显得尤为重要。具体来说，应大力推广低毒、低残留、高效的农药，减少化学农药的使用量。这类农药在防治病虫害的同时，对环境和农产品的污染较小，更符合现代农业可持续发展的要求^[1]。此外，还应鼓励农民采用生物农药和天敌治虫等生态防治方法。生物农药具有环保、安全、高效等优点，而天敌治虫则是一种自然调控机制，能够有效控制害虫的数量，减少对化学农药的依赖。

4.3 加强农业技术培训

农民作为病虫害防治的主体，他们的防治意识和技能水平直接影响防治效果。因此，加强农业技术培训，提高农民的防治意识和技能水平，是提升农业病虫害防治能力的关键。培训内容应涵盖病虫害识别、防治技术、农药使用知识等多个方面。通过培训，使农民能够准确识别病虫害种类，掌握有效的防治方法，并合理使用农药。此外，我们还可以通过示范推广、现场指导等方式，帮助农民解决防治过程中遇到的实际问题，提高他们的防治能力和水平。

结语

农业病虫害防治是确保农业稳产高产和可持续发展的基础。面对病虫害种类繁多、抗药性增强等挑战，我们必须综合运用多种防治方法，并加强监测预警、技术研发和农民培训。未来，随着科技的进步和新型农药的研发，农业病虫害防治将更加高效、环保。同时，我们也应持续关注病虫害防治的新技术和新方法，不断提升我国农业病虫害防治的科学化、现代化水平，为农业经济的稳定发展提供有力保障。

参考文献

- [1]师全玉.有机农业种植中病虫害防治原则与方法研究[J].农家参谋,2021(35):49-50.
- [2]朱洪.农业病虫害防治的现状与解决措施[J].河北农机,2024(12):115-117.
- [3]梁才英,黄进强.农业植保技术推广方法与病虫害防治分析[J].种子科技,2023,41(24):118-120.