

# 农作物种植及病虫害防治关键技术探讨

郑增跃

陈王街道办事处 山东菏泽 274600

**摘要:** 在我国, 粮食安全是一项重中之重的问题。但由于受蝗灾等相关自然灾害严重影响, 进一步增加了农作物病虫害治理这一工作的压力, 所以为了有效保障粮食的质量与产量, 就要对农作物病虫害防治作为重点工作进行开展。此篇文章本文将农作物病虫害防治技术进行全面分析, 并提供解决措施, 以供参考。

**关键词:** 农作物; 种植; 病虫害; 防治技术

## Discussion on key technologies of crop planting and pest control

Zengyue Zheng

Chenwang Sub-district Office, Heze, Shandong 274600

**Abstract:** Food security is one of the most important issues in our country. However, due to the severe impact of locusts and other related natural disasters, the management of crop diseases and pests has further increased the pressure. So in order to effectively ensure the quality and yield of food, it is necessary to prevent crop diseases and pests as a key work to carry out. This article will be a comprehensive analysis of crop pest prevention technology and provide solutions for reference.

**Keywords:** crops; planting; pests and diseases; control technology

在我国这个人口大国中, 粮食安全有着重大的意义。在对农作物病虫害进行全面防控时使用病虫害精准检测的方式, 并采用物理、生物、化学等科学技术, 进一步为农作物科学栽培、管控、精准预防控制提供依据, 进而促使农业在发展过程中能够更加健康、持续, 以此对农产品的质量和产量进行有效提高。

### 1 农作物病虫害的原因

在农作物生长过程中病虫害问题是最为常见的病害, 其产生原因来自多方面, 农田作业是一项小型人工系统, 但是各种植物、生物以及微生物对农田生态平衡造成一定程度的限制, 若产生环境变化, 会直接引发有害生物侵害。通过比较适宜的环境, 此类有害生物会在此基础上对农田生态系统的平衡造成影响。另外, 病虫害的特点主要有着较大的规模和较强的破坏性, 若对其使用过多的农药, 会随着使用增加病虫害的耐药性<sup>[1]</sup>。

且在使用农药时, 会因使用方法不当造成病虫害天敌被消灭。因此, 当杀虫剂被长时间使用后, 病虫害在此影响之下会进行进化, 以此通过药物管制的方法最终形成恶性循环。

### 2 农作物种植及病虫害防治存在的不足之处

#### 2.1 病虫害防治手段单一

农民在对农作物进行种植时, 通常均是在经验基础上进行的, 并没有科学的管理经验, 进而在农作物发生病虫害时不能快速判断, 更不能正确决定, 以此对农作物的生产生长造成不利影响, 若在重点时期, 还会对农作物的产量与质量造成影响, 导致农作物产量被大幅度减产, 更甚者出现绝产, 以此造成的经济损失较为严重, 因此对病虫害进行防治非常重要, 但因为一些农民对于专业的预防知识了解太少, 预防手段也较为简单, 只能通过化学治理方法去进行预防, 且对于生物与物理防治工作经验也不足。

#### 2.2 使用农药不合理

目前多数农业种植人员没有经受过比较专业的技术培训, 因此当产生病虫害时对于其原因以及发病机理不能

**作者简介:** 郑增跃, 男, 汉族, 1991.07.24, 籍贯: 山东菏泽, 学历: 专科, 职称: 助理农艺师, 毕业院校: 菏泽学院, 研究方向: 农业技术, 邮箱: 821912765@qq.com。

找到真正的原因, 所以只能依据种植经验, 在防治时只能通过农药进行<sup>[2]</sup>。但是其自身对药物了解甚少, 因此在喷洒过程中, 若喷少则不能达到病虫害防治效果, 喷多或者喷错了, 会对农作物造成严重损伤或者导致其死亡, 以此产生一定程度的损失, 也会对农作物产生二次损害。且在农药的使用过程中, 对生物以及环境造成不良影响。

### 3 农作物病虫害防治技术

#### 3.1 物理防治技术

此项技术主要是利用有关设施对靶标虫害实施捕获, 进而消除危害。主要技术包含下面几方面: 首先是灯光诱捕技术, 这项技术主要通过固定在固定位置放置太阳能黑光灯, 然后对美国白蛾、玉米螟以及斜纹夜蛾等鳞翅目害虫进行诱捕, 但是使用黑光灯时要主要光波的选择, 以此在消灭虫害的同时对天敌以及有益生物进行有效保护<sup>[3]</sup>。其次是糖醋液技术, 按照标准比例将红糖、白酒和米醋进行调配, 对桃小食心虫、烟青虫以及甜菜夜蛾等虫害进行捕获; 最后是黄蓝板技术, 主要方式是利用虫害靶标趋色特征对其进行捕获, 黄板主要针对的虫害是蚜虫以及烟粉虱, 而蓝板主要对蓟马进行捕获, 在对黄蓝板使用时其悬挂高度通常是其板底部位置比农作物生长点高出20厘米以内, 在使用过程中要根据农作物生产情况对高度进行实时调整。

#### 3.2 化学防治技术

当农作物发生病虫害到一定程度时, 在进行防治时要对化学农药进行合理选择。在具体使用过程中, 按照用药标准进行配比、喷洒。要有针对性的选择防治病虫害农药, 以此有效保护其他动物以及植物。在选择化学农药时要选择机理不同的药物, 例如氨基阿维菌素苯甲酸盐, 并使用时采用轮换式进行, 防治提高靶标虫害以及病原微生物的抗药性。对农作物进行采摘前15小时, 不可喷洒任何农药, 防治农产品上残留农药造成人员食物中毒事故。并对现代化施药设备进行实时引入, 目前相关地区在名药喷洒时依旧使用的是让人工加电动喷雾方式进行施药, 此种方法整体效率偏低, 农药利用率也较低, 其在施药过程中容易造成人员中毒情况<sup>[4]</sup>。因此在实际防治过程中, 能够根据农田生态特征以及植物生长情况, 通过合理使用无人机或者大型迷雾机进行农药喷洒, 以此提升效率、保证药物效果。

#### 3.3 生物防治技术

在实施生物防治技术时, 能够从基因工程、生活拮抗以及协同作用方面进行, 对原有农作物的抗虫病能力

以及自身抵抗力进行有效改善, 进一步实现预防治理的目标。此项技术的优势在于对环境不会造成污染, 并对农作物生产情况有着辅助作用。但是我国对生物防治技术的发展较慢, 其中存在一些问题, 导致影响了实际防治效果。对此, 我国生物学家曾经从台湾将大红瓢虫进行引进, 将大红瓢虫的卵产在吹绵蚧壳虫的卵壳上, 然后利用大红瓢虫幼虫消灭吹绵蚧壳虫幼虫。通过此项防治技术, 对于吹绵蚧壳虫对橘子园产生的侵害进行有效防治。这个方法的实施也是我国农业在防治过程中, 首次对生物技术的使用。另外还有通过转基因技术对棉铃虫的新陈代谢造成伤害, 以此来防治这类虫害的侵害。

#### 3.4 天敌防治技术

此项技术主要是通过生物间食物链关系对有害生物进行防治。目前较为成熟的天敌防治技术主要有: 螨治螨技术, 其主要对捕食螨进行悬挂, 如胡瓜钝绥螨等螨卡和智利小植绥螨, 进而有效抑制二斑叶螨和全爪螨等相关有害螨的发生; 对于玉米螟卵在其高发时期, 利用蚜茧蜂的卵球的释放, 对其进行消除; 当农作物出现蚜虫时, 利用异色瓢虫以及草蛉等天敌对其进行消除。在天敌技术的使用过程中, 在合适的时候通过引入足够多的天敌对虫害进行控制消除, 在使用化学农药是要特别注意其对天敌产生的伤害。此项技术在实施过程中要重视下面几项注意事项: 要有足够多的天敌释放量, 对农田生态系统形成优势种群; 依据地区气候特征释放更为适合的天敌, 增加其适应性, 防止因气候环境影响造成大规模死亡; 在天敌防治技术实施阶段对化学农药的使用要进行严格管理。

#### 3.5 农业防治技术

在农作物病虫害防治技术防止, 农业防治是最为成功的技术, 其操作简单、成本投入较低, 能够进行持续防治。这项技术的基本理论是在一系列措施基础上, 在遏制病虫害扩散的同时创造有利于农作物健康生长的环境, 主要包含以下几点措施: 及时采摘与集中销毁被病原微生物或者靶标虫害的相关农作物叶片和花穗以及果实, 进一步对有害生物的传染源进行有效控制; 在农作物生长关键时期, 有些病虫害的危害严重, 针对此情况, 能够对农作物进行提前或延迟播种, 在收获时也可以提前进行, 以此有效避免出现此情况的病虫害危害, 进而有效保障农作物产量; 对数病原微生物以及靶标虫害在发展传播时选择较为隐蔽、高湿的环境下进行, 对于长势较弱的农作物机极易容易被侵害, 所以能够运用科学合理的方法控制植物栽培密度, 对农作物进行定期修剪、

疏花果,有效加强农田生态系统内部空气的流通,加强光照强度并对空气湿度进行降低,以此提升农作物对病虫害的抵抗能力。

### 3.6 进行病虫害的精准监控与预测

#### 3.6.1 检疫性虫害智能检测系统

使用昆虫性信息技术将农田生态系统中危害性比较大的检疫性虫害以靶标虫害的成虫所分泌出的能够吸引异性虫害来进行交配的一种物质,然后对其进行诱捕并展开动态监测,进而提升对虫害天敌的保护。

#### 3.6.2 有害昆虫智能监测系统

这项技术主要利用鳞、鞘翅目虫害的趋光特征,放置太阳能诱虫灯,对农田生态系统中的有害昆虫实施诱捕,并将其识别的数据进行统计后实时上传至系统当中。

#### 3.6.3 病原微生物智能监测系统

该项系统主要对真菌类病害的病原孢子利用风力进行传播的特征展开捕捉,并使用显微镜对其进行拍照上传。

#### 3.6.4 气候监测系统

这项系统对于所植农作物周边空气、光照、风力风向、温湿度、降雨情况等相关气象数据进行全面监测,并将数据进行收集上传。

#### 3.6.5 土壤墒情监测系统

土壤墒情系统主要通过对土壤安置监测装置,实施监测土壤温湿度、PH值、营养成分含量。

#### 3.6.6 人工智能系统

这项系统主要将以上检疫性虫害、有害昆虫、病原微生物、气候、土壤墒情五种监测系统所上传、提供的数据信息进行实时收集,基于大数据基础上判断病虫害品种,通过与气象、土壤墒情监测系统和气象局的数据信息相结合,依据农作物实际生长情况,预测农作物的虫害产生品种、发生范围以及实际破坏程度,以此为农作物病虫害提供防控依据。

## 4 加强农作物病虫害防治的方法

### 4.1 加大监测力度

在农作物生长过程中,病虫害的发生对其会造成比较严重的影响,所以要切实加强对于病虫害的管理监测力度。如果在病虫害发生后再通过药物治理,效果虽能达

到要求,但是会产生反复情况,且经常使用药物会对病虫害耐药性进行增加,不仅导致药物治理作用逐渐减小,也对周围环境以及农作物生长土质造成损伤。所以要对加强监测工作,对病虫害进行实时干预是一种最有效的治理方法。在农作物生长期,对农作物生长情况进行实时监测,对于产生病虫害进行及时治理,在最大程度上降低农作物的损害,切实保护自然环境。在对农作物收获后,对于残留果实以及农作物进行及时清除,避免产生鼠、虫害,为后期播种奠定良好基础。

### 4.2 对种植人员进行技术培训

在对农作物进行种植时,植物能够健康生产,其最主要的影响因素在于人员种植经验以及水平,对于种子进入土壤的深度,播种仪器的正确使用,均影响着农作物的生长发育,因此首要任务就是加大对种植人员的技术培训力度。且在培训过程中,结合理论与实践知识同时进行。也可通过像此领域的专家或者种植经验丰富的农业技术人员进行学习,对于在种植过程中产生的难题进行有效处理,共享种植经验,增加交流。也能够将专业培训学习形成机制,对此,各地区相关单位部门也要给予强有力的支持。

## 5 结束语

通过以上分析得出,农作物产量高低以及对环境产生的影响均与其种植方法和预防治理措施有着密切联系。对病虫害进行防治同时要有效保护生态环境是有一定难度的,多以在进行病虫害防治时要按照与预防为主的原则进行,强化扶持和监测力度,运用科学合理的治理方式,对农作物产量和质量进行有效提高,以此在很大程度上为我国粮食安全问题提供保障。

### 参考文献:

- [1]景树声.农作物科学种植及病虫害防治技术探讨[J].种子科技,2022(1):106-108.
- [2]郭玉.农作物种植及病虫害防治关键技术解析[J].农村科学实验,2022(4):85-87.
- [3]王立开.试论山东地区农作物科学种植与病虫害防治技术[J].农业开发与装备,2022(3):87-89.
- [4]韩静.农作物科学种植技术研究及病虫害防治技术分析[J].农民致富之友,2022(14):51-53.