

# 农作物病虫害绿色防控技术运用探讨

谷晓杰 奚海蓉 杨 飞 王燕萍 李新军  
渭南市临渭区农业技术推广中心 陕西 渭南 714000

**摘要:** 农作物病虫害绿色防控技术的应用是当今农业可持续发展的重要措施之一。它是一种更安全、更环保、更有效的农业生产方式。农作物病虫害绿色防控技术可以结合不同的防控方法,如生物防治、生态防治、物理防治和无公害种植等,实现对病虫害的科学和全面防治。其应用不仅可以有效控制各类害虫,减少农药等化学物质的使用,还可以保护自然环境和人类健康,实现生态平衡和经济效益的双重提升。

**关键词:** 农作物;病虫害;绿色防控技术;运用

引言: 农业是一个国家乃至世界经济的重要组成部分,而农作物病虫害问题则成为制约农业可持续发展和保障全民食品安全的主要因素之一。绿色防控技术倡导生态友好、安全高效的农业生产方式,通过利用自然资源、生物灾害和现代技术手段等,实现对农作物病虫害的全面防控和防范。然而,在推广应用过程中,仍然存在着技术创新不足等问题,也有一部分农民尚未认识到绿色防控技术的重要性和实际效益。

## 1 农作物病虫害防控的重要性

农作物病虫害是影响农业生产和农民生活质量的重要因素之一。病虫害的发生不仅对农作物产量和品质造成巨大的损失,而且对环境和人体健康也存在潜在的危害。因此,加强对农作物病虫害的防控,提高农业生产效益和农产品质量安全,有着十分重要的意义。首先,农作物病虫害危害较大。它会对农作物造成极大的损害,造成种植面积收成减少、品质下降等多种负面影响。此外,还有一些病虫害对于人类健康造成的危害,如曾经广泛使用的DDT等致癌物质;另外,农药在长期使用中,还会产生一定的残留,对人体健康造成危害。其次,农作物病虫害防控涉及到农业生产和社会经济发展。农业生产是我国国民经济的重要组成部分,农作物病虫害防控对于我国经济和社会稳定至关重要。采用绿色防控技术是近年来对农作物病虫害防控的一种新思路,其强调生态平衡和避免对生态环境和人类健康的破坏。有效的防控和治理措施不仅可以保障农业生产,还可以推进农村产业结构调整,以及为可持续发展献力献策。充分发挥自然和生态环境的调节力,通过利用天敌、生物防治等手段的生物技术,达成生物均衡和生态平衡,实现其应对农作物病虫害的效果<sup>[1]</sup>。

## 2 农作物病虫害防控的现状分析

### 2.1 过度依赖化学农药

无论是在育苗、种植环节,还是在生长、成熟阶段,农作物病虫害防治工作都不容忽视,一旦发生病虫害现象,轻则影响农作物品质,重则导致农作物死亡,影响农业生产工作的开展。相比之下,化学农药在治理病虫害方面既高效又实惠,所以大部分农民为了节省生产成本,都会选择使用农药防治病虫害,有效减少病虫害的不利影响。例如,为了防治根系病虫害,一般会在种植前期,在土壤中撒一些防治类农药;为了保护发育环境,在农作物生长阶段,会定期喷洒防虫药剂,降低病虫害发生概率。然而,在整个病虫害防控过程中,这些化学农药会残留在土壤里、渗透到果实中、挥洒在空气里,长期采用这样的防虫措施,这样不仅会影响农作物产品的品质安全,而且还会影响农民或者食用者的生命安全,不利于农业生产的发展<sup>[2]</sup>。

### 2.2 生态环境愈发恶劣

近年来,受到多方面因素的影响,如:生态环境恶化、大气污染等,全球气候持续变暖,这不仅会影响农作物生长环境,而且还给病虫害发生创造了条件,使得病虫害发生率增高。结合病虫害特征来看,气候气温的变暖,缩短了病虫害的繁殖周期,使得在同一时间段,病虫害的繁殖率、繁殖量激增。对于农作物种植而言,这样的情况不容乐观,使得病虫害发生率提高,严重影响了农作物生长环境。尤其是伴随着大棚技术的普及,使得棚内温度常年保持在最佳状态,即便是在寒冷的冬季,虫害也能在棚内存活、发育,侵蚀棚内的农作物。除此之外,一些外来虫害的入侵,也给农业生产造成了困扰,再加之对外来虫害了解甚少,所以在防控方面过于被动,很难达到理想的效果,农作物生产质量也受到不利影响。

### 2.3 病虫害绿色防治存在“重治轻防”

病虫害绿色防治是农业生产的重要环节,因为它直

接关系到农作物的品质和数量。然而,病虫害绿色防治存在一个重大问题,就是“重治轻防”,即在发生病虫害后,过分倚重使用农药等手段治疗,而忽视了防治措施。这种现象的出现,首先是由于农民的思维观念和经历不足所致。许多农民认为,等到发生病虫害后再使用农药比防治更经济,更省时间和人力资源。其次,现代农业科技还没有普及到所有农村地区,许多农民缺乏病虫害防治知识,而当地农技人员和农业生产指导员的数量又极为有限,这导致了“重治轻防”的现象。然而,这种现象严重影响了病虫害绿色防治的真正实现。

### 3 农作物病虫害绿色防控技术应用策略

#### 3.1 优化农药使用量

农药是农业生产中不可或缺的一环,但由于农药的长期使用和滥用,已经造成了环境污染、土壤质量下降和物种减少等一系列问题。为了保护生态环境和农业生态系统的健康运行,必须优化农药使用量,减少农药对环境和生态的危害。一方面,可以通过技术手段来降低农药的使用量。现代化的农业生产手段,包括科技创新和生产技术的不断革新,通过合理利用生物防治、抗病种植、耕作技术等一系列优化措施,来降低农药的使用量,提高生产效率,达到生态环境保护的目的。例如,可以利用昆虫养殖、植物保护等创新手段,代替化学农药,减少对环境的污染。另一方面,优化农药使用量,还需要改变现有生产模式。传统的农业生产模式狭窄、封闭、靠化肥和农药等化学手段控制,不仅不能满足人们对食品安全和营养需求,而且对生态环境造成了严重破坏。因此,要从根本上解决农药过量的问题,倡导生态农业、有机农业、低碳农业等新型农业生产方式,推广利用有机肥料、生物农药和绿色环保农业技术,在保证生产效益的同时,将对环境和生态的危害降至最低。同时,建立健全的监管体系,保障农药市场的管理和技术标准。加强对农药生产和使用的监管,建立完善的农药质量安全检测和农药使用数据平台,规范企业行为和管理要求,确保农药市场化、产业化规范健康发展,提高产品的安全性和品质<sup>[3]</sup>。

#### 3.2 物理防控

在现代农业生产中,物理防控被广泛应用于病虫害防治和植物健康管理中。相比于传统的农药防控方式,物理防控手段更加环保、安全、经济、科学。接下来,我将具体介绍几种常用的物理防控技术。

##### 3.2.1 杀虫灯诱杀

杀虫灯诱杀是一种利用昆虫的趋光性进行捕杀的物理防控手段。杀虫灯是一种小型灯具,通过发光的方式

来吸引各种昆虫,如蚊子等。在农业生产中,根据不同昆虫的特性,选择不同频段、波长、亮度、颜色和线型等进行诱导,以达到杀灭昆虫或控制害虫数量的目的。相比化学防治方式,杀虫灯诱杀具有环保、低成本等优点。该技术广泛适用于农作物中一些比较大的害虫成虫,如玉米螟、棉铃虫等。使用该技术不仅可以大大降低农药使用量,从而达到环保和健康的目的,同时还能起到优化生态环境、保护自然生态等诸多作用。当然,杀虫灯诱杀也存在一些问题,比如诱虫效果与天气、光线、季节等因素有关,光强太弱或太强也会影响诱杀效果。此外,随着科技的发展,电子诱杀技术和光吸引技术也在不断进步,需要不断加强相关的研究和应用。总之,杀虫灯诱杀是一种重要的绿色防治措施,可以作为其他生物、物理和化学手段的补充,更好地促进农业绿色、可持续发展。

##### 3.2.2 色板诱杀

或忌避害虫是一种利用害虫的趋色性质,通过使用不同颜色、形状和粘性的黏板诱捕或忌避害虫的一种物理防控手段。这种方法是利用害虫的视觉特性,通过模拟害虫对某一颜色的反应,制作出不同颜色、形状和粘性的黏板,从而吸引和诱捕在作物周围盘旋的病虫害。色板诱杀具有简单易行、低成本等优点。该技术在一定程度上可以减少农药对环境的污染,并且可以有效地控制害虫的数量。此外,色板诱杀在不同农作物中也有着广泛的应用,例如可以应用在玉米、小麦、棉花、葡萄等农作物中,还可以根据不同的季节特征和病虫害类型进行选择,提高诱捕效果。与色板诱杀相似的技术是诱虫灯。诱虫灯具有亮色、高能耗、高准确性等优点,并且被广泛应用于病虫害诱捕。除了灯光外,诱虫灯的光源和特殊粘板的使用,可以根据害虫对颜色的喜好和栖息习惯进行设置。这种方法同样能够很好的控制害虫数量,并达到绿色防治的目的。

##### 3.2.3 性诱剂诱杀

性信息素是昆虫信号传递中的一种重要信息素,可以用于性诱捕杀害虫。性诱剂诱杀的最大优点是专一性强,对非目标害虫影响很小,能够在不影响生态环境的情况下,达到有效防治害虫的目的。特别适用于生物多样性保护和生态环境管理。物理防控作为一种环保、安全、有效的防治手段,得到了越来越广泛的应用。通过科学合理的物理防控手段,可以更加有效地保护作物,减少化学农药的使用,提高农产品质量和安全,为可持续农业和生态农业发展做出积极贡献<sup>[4]</sup>。

#### 3.3 生物防控

生物防控是在生态平衡基础上,利用有益生物与有害生物之间的关系,通过利用害虫的天敌、寄生虫、病原体等自然界现有物种对害虫进行控制的一种防控方法。这种方法不会对环境造成污染,而且不会对人体和农作物造成危害,具有广泛的适用性和实用性。

保护害虫的天敌是生物防治手段中的重要方法。农作物中寄生着大量有益生物,其中包括很多能够对抗害虫的天敌物种。通过调整农作物中不同生物物种之间的比例,可以达到害虫自然防治的目的。常用的生物防治手段包括引入瓢虫、食蚜蝇、蚜茧蜂、捕食螨等天敌,对害虫进行有效的调控,以达到生物防治的目标。

利用养殖动物防治虫害也是一种生物防治的方法。在农业生产中,可以利用养鸭、养鱼、养蛙等多种养殖动物,来消灭田间害虫,达到生物防治的效果。例如,稻田养鸭可以用来消灭水稻中尺蠖等害虫,同时也能提供优质的蛋和肉制品,具有很好的经济效益。

### 3.4 预防为主,使用低污染药剂

预防为主、使用低污染药剂是现代农业生产的方向之一,它可以保障农产品的安全、提高农产品的品质,同时减少化学农药对人体健康和生态环境的污染。以下是具体的介绍:首先,预防为主是农业生产中的重要原则。通过科学合理的田间管理,例如农作物轮换、适时翻耕、培肥、密植、警觉期和预警等手段,可以预防病虫害的发生,并尽可能的减少农药的使用,达到降低环境污染和保护生态环境的目的。其次,使用低污染药剂是农业生产的另一种重要方式。低污染药剂包括了生物农药、物理农药等无毒、低毒、低残留的绿色农药和高效低毒低残留的化学农药。这些药剂都具有安全、环保、高效的优点,可以更好的防治病虫害,并降低对环境的影响。针对特殊病虫害,为防治农作物病虫害,可以使用高效低毒的化学药剂,如高效氯氰菊酯。然而,使用这些药剂必须严格遵守国家相关规定,且必须控制药剂用量和喷施技术,以避免对环境和人体产生危害。此外,提高药剂喷施技术也是防治病虫害的关键。低量喷雾技术、静电喷雾技术等可以实现精准喷洒,减少药物浪费和污染,而根部用药技术则可以将药物直接输送至植物根部,实现高效、快速的防治效果<sup>[5]</sup>。

### 3.5 落实病虫害绿色防控技术的宣传工作

在我国农业发展的过程中,大量的农药被应用于农作物的病虫害防治过程中,这虽然在一定程度上提高了农作物的整体质量和综合产量,但是对农村的生态环境造成了很大的破坏,同时大量的农药残留不能被及时分解,附着在农产品的表面进入消费者体内,也会对消费者的身体健康造成不同程度的损害。针对这种情况,相关部门必须不断加强对病虫害绿色防控技术的宣传工作,切实转变农业人员的病虫害防止理念,从而进一步促进农作物病虫害防控的绿色化发展,有效减少病虫害防治对生态环境和人体健康造成的不良影响。在此过程中,相关部门可以根据当地农业发展的实际情况,建立科学合理的农作物示范区,使得当地农业种植人员能够对病虫害绿色防控技术的实际效能有一个清晰全面的了解,从而切实提高当地农业种植人员应用农作物病虫害绿色防控技术的积极性,从而为农作物病虫害绿色防控技术的大范围运用奠定坚实的基础。

结语:绿色防控技术确实是当前农业生产中很重要的手段之一。科学选种、科学种植和科学管理是防控病虫害的基础,同时通过综合措施如合理施肥、轮作等方法,能够降低农作物感染的风险。监测和预测是防控病虫害的关键,只有及时发现病虫害的发生和变化,才能采取有效的应对措施,减轻损失。相信随着绿色防控技术的不断发展,农业生产将会变得更加高效、稳定、健康和可持续。

### 参考文献

- [1]张娟.做好农作物病虫害绿色防控 推进农药使用量零增长[J].新农业,2021(15):85-86.
- [2]孙爱军.农作物病虫害绿色防控技术集成与应用[J].农业开发与装备,2021(03):177-178.
- [3]农作物病虫害绿色防控重点技术[J].农村新技术,2021(03):21-22.
- [4]何陈海.农作物病虫害绿色防控技术应用初探[J].新农民,2019,000(036):67-68.
- [5]王晓波.农作物病虫害绿色防控技术集成与应用[J].农业与技术,2019,039(001):142-143.