

Exploration on the Green Prevention and Control Methods of Tobacco Pests

Danlei Ruan

Qujing Tobacco Company Zhanyi Branch, Qujing, Yunnan, 655000, China

Abstract

Tobacco industry is one of the important economic sources in China. However, the process of tobacco planting is often damaged by various pests, which brings huge economic losses to the tobacco industry. Although the traditional chemical prevention and control methods are effective, their long-term use easily leads to the increase of pest resistance and cause pollution to the environment, which is not conducive to the maintenance of ecological balance. In order to effectively control the pests and ensure the sustainable development of the tobacco industry, it is particularly important to explore the green prevention and control methods of tobacco pests. This paper analyzes the types and hazards of common tobacco pests, and proposes several effective strategies for green prevention and control, in order to promote the healthy development of tobacco production.

Keywords

tobacco industry; pest; green prevention and control; effective strategy

探究烟草害虫绿色防控方法

阮丹蕾

曲靖市烟草公司沾益分公司, 中国·云南 曲靖 655000

摘要

烟草产业是中国重要的经济来源之一,然而,烟草种植过程中常常受到各种害虫的侵害,给烟草产业带来巨大的经济损失。传统的化学防控方法虽然效果显著,但长期使用容易导致害虫抗药性的增加,同时对环境造成污染,不利于生态平衡的维护。为了有效控制害虫,保障烟草产业的可持续发展,探究烟草害虫绿色防控方法显得尤为重要。论文通过深入研究了常见的烟草害虫的种类和危害,提出了绿色防控的几点有效策略,以期促进烟草生产的健康发展。

关键词

烟草产业; 害虫; 绿色防控; 有效策略

1 引言

绿色防控方法的核心理念是利用生物、物理和生态等非化学手段,来达到控制和减少烟草害虫的目的^[1]。烟草害虫种类繁多,常见的有蚜虫、烟青虫、地老虎等。这些害虫不仅会直接啃食烟草叶片,导致烟叶品质下降,还会传播烟草病毒,引发烟草病害,严重影响烟草的产量和品质。因此,探究有效的防控方法,对烟草产业的发展至关重要。

2 中国烟草生产现状

2.1 施肥方式不科学

施肥方式不科学导致了我国烟草生产的问题日益严重。首先,当前中国烟草生产普遍采用化学合成肥料,过度施用

造成了土壤中含氮、磷、钾等营养元素的不平衡,使得烟草生长不良,病虫害防治效果不佳。其次,中国烟草生产还存在着化肥过量使用的问题。由于以高产为导向,很多农民倾向于过量施肥,盲目追求产量的同时却忽视了土壤养分的平衡。据调查数据显示,中国平均每公顷烟田施肥量超过化肥推荐标准的50%以上,且全国有超过50%的农户在烟草种植过程中存在过量施肥的问题。这种过量施肥不仅使得土壤中的养分得不到合理利用,亦增加了农业生产成本,同时也加剧了环境污染的风险。最后,过量施肥导致的环境问题不容忽视。近些年,中国烟草种植区域的土壤肥力下降,土壤酸化现象明显增多。酸化的土壤不仅限制了植物的根系发育和养分吸收能力,还会导致矿物质元素的流失和土壤结构的破坏。此外,过量的化肥施用也可能导致养分的过度积累,造成地下水和水体的污染,对生态环境带来严重的危害。

2.2 标准化生产水平低

中国烟草生产中仍存在很多不规范操作和管理不善的情况。例如,部分农民在种植烟草时没有按照科学的种植技

【作者简介】阮丹蕾(1989-),女,中国云南曲靖人,本科,助理农艺师,从事烟叶生产收购管理和生产技术与推广研究。

术和标准进行操作,导致产量和品质受到影响。烟草生产过程中的病虫害防治工作往往没有得到有效的控制,病虫害给烟草产量和品质造成了很大的损失。因此,中国烟草生产中需要加强标准化生产水平,提高农民的种植技术和管理水平,以提高烟草的产量和品质。此外,还有一些烟农缺乏科学的管理知识和技术,导致烟草生产水平低下。他们在烟草种植各个环节中,包括育苗、施肥、病虫害防治等方面,存在着不规范的操作和管理不善的现象。这不仅影响了烟草的生长和发育,也增加了病虫害的发生率。病虫害不仅会减少烟草的产量,还会降低烟草的品质。因此,提高标准化生产水平,加强农民的培训和技术指导,对于改善我国烟草生产现状具有重要的意义。

3 进行烟草害虫绿色防控的重要意义

首先,绿色防控有助于减少化学农药的使用,降低对环境的污染。化学农药在杀死害虫的同时,也可能对非靶标生物造成伤害,如蜜蜂、蝴蝶等有益昆虫,以及鱼、鸟等水生生物。这些生物在生态系统中扮演着重要角色,它们的减少或灭绝将对生态系统产生深远影响^[2]。而绿色防控方法,如生物防治、物理防治等,具有对环境友好、对非靶标生物影响小的特点,有助于维护生态平衡。

其次,绿色防控有利于保障人体健康。化学农药残留物可能通过食物链进入人体,长期摄入对人类健康产生潜在风险。例如,一些研究表明,农药残留与神经系统疾病、生殖系统疾病等健康问题有关。而绿色防控方法能够有效减少化学农药的使用,从而降低人体暴露于农药残留物的风险。

最后,绿色防控有助于提高烟草品质。传统的化学农药防治可能导致烟草作物中农药残留量过高,影响烟草的品质。而绿色防控方法注重提高烟草自身的抗病虫能力,有助于减少农药残留,提高烟草的品质和口感。

4 烟草害虫的种类和危害

烟草害虫种类繁多,危害极大,不仅对烟草的生长发育造成严重影响,而且对人类健康构成威胁。据研究,烟草害虫的种类和危害程度与烟草种植环境、气候条件、烟草品种以及防治措施等因素密切相关。在众多烟草害虫中,最具代表性的当数烟草甲虫、烟草粉虱和烟草青虫。烟草甲虫,是全球烟草种植区最常见的害虫之一。其幼虫在土壤中生活,对烟草根系造成严重损害,导致植物生长受阻。此外,烟草甲虫还传播多种病害,如烟草立枯病等。烟草粉虱,属于同翅目粉虱科,是另一大类对烟草造成严重危害的害虫。它们通过刺吸式口器吸取烟草叶片内的汁液,导致植物生长缓慢,甚至死亡^[3]。同时,烟草粉虱还是多种植物病毒的传播媒介,进一步加剧烟草作物的损失。烟草青虫,又名烟草夜蛾,属于鳞翅目夜蛾科。其幼虫食性广泛,可危害多种作物,对烟草的危害尤为严重。烟草青虫幼虫在烟草叶片上取食,造成叶片残缺不全,影响烟草的光合作用,从而导致产

量下降。此外,烟草青虫还可导致烟草病害的发生,如烟草疫病等。这些害虫都具有独特的特性。例如,烟草甲具有较强的繁殖能力,能够在短时间内对烟草种子造成大量破坏。烟草粉虱则具有极强的适应性和传播能力,能够在短时间内迅速传播。而烟草青虫则具有很强的抗药性,使得传统的农药防治方法逐渐失效(图1)。

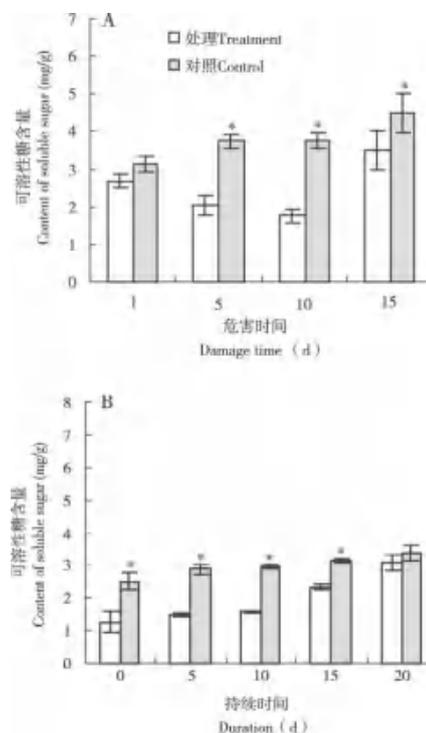


图1 烟草粉虱危害烟草不同时间(A)和去掉烟草粉虱虫体

5 烟草害虫绿色防控措施

5.1 生物防治措施

烟草作为一种广泛种植的经济作物,在生长过程中面临着多种害虫的威胁。传统的化学防治方法虽然效果显著,但长期使用会导致害虫抗药性增强、环境污染等问题。因此,探索绿色、环保的防治手段成为烟草害虫防治领域的重要研究方向。其中,生物防治措施凭借其独特优势,成为烟草害虫绿色防控的重要手段。生物防治措施主要包括利用天敌、病原微生物和植物提取物等对烟草害虫进行控制。相较于化学防治方法,生物防治具有以下独特优点:

首先,生物防治利用了自然生态系统的平衡原理,通过利用天敌、寄生性生物和捕食性生物等自然方式来控制烟草害虫的数量和传播,可以实现有效的防治效果。例如,引入寄生性昆虫如寄生蜂和寄生蝇,它们可以寄生在烟草害虫体内,从而减少害虫数量。此外,一些捕食性昆虫如蝗虫和盲蝽也可以被用来捕食烟草害虫,起到防治的作用。同时,利用鸟类、蝙蝠等捕食性动物对飞行害虫进行捕食,利用寄生蜂、蜘蛛等寄生性动物对害虫进行寄生,也可以达到控制害虫的目的。

其次,生物防治利用病原微生物对害虫进行感染,使其死亡或生长受阻。例如,应用苏云金杆菌、白僵菌等病原微生物对害虫进行喷洒处理,可有效降低害虫种群密度。此外,利用病原微生物制备的微生物农药,具有对人、动物和植物无害的特点,有利于减少化学农药的使用,降低环境污染。

最后,生物防治可利用植物提取物对害虫进行驱避或毒杀。如利用印楝素、苦参碱等植物提取物制备生物农药,对害虫进行喷洒,可有效控制害虫的发生。此外,种植抗虫植物,如甜椒、菊花等,可通过释放挥发性有机化合物,吸引害虫的天敌前来捕食,降低害虫种群密度。

5.2 物理防治措施

烟草害虫绿色防控措施中的物理防治措施十分重要。首先,我们可以通过利用光线来吸引和控制害虫。研究表明,某些光波长对于特定的害虫具有吸引力,因此可以设计光陷阱来吸引害虫并减少它们对烟草的危害。其次,通过安装障碍物和隔离网等措施,可以阻止害虫的入侵^[4]。这些物理防

治手段不仅可以减少对烟草的破坏,还能避免使用化学农药对环境造成的污染。根据实验证明,物理防治措施在减少烟草害虫数量和减少农药使用方面都取得了显著效果,为实现烟草的绿色防控提供了有效的手段。此外,还可以利用温度控制来进行烟草害虫的物理防治。一些害虫对温度非常敏感,可以根据它们的温度耐受范围来进行控制。通过调整种植环境的温度,可以限制害虫的繁殖和生长,达到防治的效果。例如,在温室种植烟草时,可以使用高温灭活法来消灭幼虫和蛀虫。这一方法不仅无需使用农药,还能减少对环境的污染,是一种非常环保的物理防治方式。最后,利用声音也是一种物理防治烟草害虫的方法。研究发现,一些害虫对某些频率的声音非常敏感,可以利用声音来驱赶害虫。通过放置可产生特定频率声音的装置,如超声波发生器,可以有效地驱赶害虫,减少对烟草的危害。不仅如此,声音不会对环境和人体造成任何污染和伤害,因此是一种非常可靠和可持续的绿色防治方法。绿色防治田黑刺粉虱发生动态如图2所示。

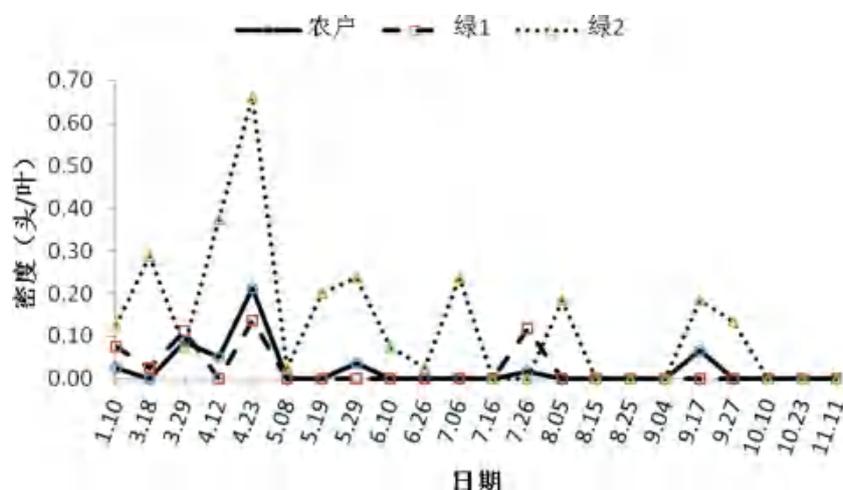


图2 绿色防治田黑刺粉虱发生动态

5.3 农业防治措施

首先,选育抗虫品种。我国科研工作者通过长期的育种研究,成功培育出一批具有抗虫性的烟草品种。这些品种在种植过程中,能够有效抵抗害虫的侵害,降低害虫的发生密度。例如,中国自主研发的“抗虫棉”,在抗虫方面取得了显著的成果。其次,优化耕作制度。通过对耕作制度的优化,可以有效调整作物布局,破坏害虫的生活周期,降低害虫的发生概率^[5]。例如,采用轮作和间作的方式,可以有效降低土壤中害虫的虫口密度,减少害虫对烟草作物的侵害。最后,栽培管理。通过科学合理的栽培管理,提高烟草作物的抵抗力,降低害虫的发生概率。具体包括:合理施肥、适时播种、合理密植、田间水分管理等方面。例如,合理施肥可以提高烟草作物的生长速度,增强其抗虫能力。

6 结语

综上所述,烟草害虫的绿色防控是保障烟草生产可持续发展的重要手段之一。通过深入研究和推广应用生物防

治、物理防治、农业防治、生态调控等多种绿色防控方法,可以有效控制烟草害虫的危害,提高烟草的产量和品质,促进烟草生产的可持续发展。同时,要加强科研攻关和技术创新,不断完善和优化绿色防控技术体系,为我国烟草产业的健康发展和生态环境的保护作出更大的贡献。

参考文献

- [1] 陈传辉.烟叶种植过程中的病虫害及防治措施[J].中国新技术新产品,2019(16):120-121.
- [2] 王俊博.烟叶种植过程中的病虫害预测以及防治探析[J].南方农业,2020(15):45-47.
- [3] 高文东.烟叶种植过程中的病虫害预测以及防治分析[J].科技创新与应用,2020(24):287.
- [4] 迟春高.基于烟叶种植病虫害的现状及防治措施研究[J].农村科学实验,2021(6):127.
- [5] 齐师桓.烟叶种植过程中的病虫害预测以及防治分析[J].农家科技,2021(1):91.