

# Analysis of the Concept and Measures of Plant Protection in Organic Agriculture

Yixing Song

Yanjin County Agriculture and Rural Bureau, Xinxiang, Henan, 453200, China

## Abstract

Organic agriculture plant protection advocates the concept of integrated control, that is, through the comprehensive use of various means and methods, including biological control, physical control, etc., to reduce the use of pesticides and control the occurrence of diseases and pests. With the increasing concern for food safety and environmental protection, organic agriculture has attracted wide attention as a sustainable agricultural model. Organic agriculture Plant protection is an important part of organic agriculture production, its goal is to reduce the use of pesticides through reasonable management measures to protect plants from pests and diseases. This paper will analyze the concept and specific measures of plant protection in organic agriculture.

## Keywords

organic agriculture; plant protection; pesticides; sustainable development

## 有机农业植物保护的理论与措施分析

宋以星

延津县农业农村局, 中国·河南新乡 453200

## 摘要

有机农业植物保护倡导综合防治理念,即通过综合利用各种手段和方法,包括生物防治、物理防治等,来降低农药的使用,控制病虫害的发生。随着人们对食品安全和环境保护的关注逐渐增加,有机农业作为一种可持续发展的农业模式受到了广泛关注。有机农业植物保护是有机农业生产中的重要组成部分,其目标是通过合理的管理措施减少农药的使用,保护植物免受病虫害的侵害。论文从有机农业植物保护理念和具体措施方面进行分析。

## 关键词

有机农业; 植物保护; 农药; 可持续发展

## 1 引言

有机农业是以生态平衡为基础,以保护环境、促进土壤和生物多样性的发展为一种农业生产模式。与传统农业相比,有机农业强调生物多样性的保护、化学农药的限制使用以及土壤健康的维护。植物保护是有机农业生产中的重要环节,对于实现有机农业的可持续发展至关重要。

## 2 有机农业植物保护的重要性

有机农业植物保护是保护农作物免受病虫害侵害的一种农业管理方法。与传统农业的化学农药防治方法相比,有机农业植物保护注重生态平衡和环境友好,对人体健康、土壤质量和生物多样性的影响较小。首先,有机农业植物保护对保护人体健康至关重要。化学农药在农作物上的使用可能导致残留物,进而通过食物链被人类摄入,对健康产生负面

影响。有机农业强调使用天然来源的植物提取物、微生物和其他生物控制剂来对抗病虫害,因此降低了农产品中残留物的风险。有机农业植物保护采用的防治方法更安全可靠,有助于减少化学农药对农民和消费者的潜在健康风险<sup>[1]</sup>。其次,有机农业植物保护有助于保护土壤质量。传统农业使用大量的化学农药会对土壤微生物群落和土壤生态系统产生负面影响,破坏土壤的结构、丧失土壤肥力以及造成土壤污染。相比之下,有机农业植物保护注重土壤的有机质含量和土壤生物多样性的增加,有利于土壤质量的改善和保护。通过增加有机物质的施入和采用微生物肥料,有机农业能促进土壤的养分循环,提高土壤的肥力和水分保持能力,有助于建立健康的土壤生态系统。最后,有机农业植物保护有助于保护生物多样性。传统农业使用化学农药会对生态系统中的非目标生物造成伤害,如像昆虫、鸟类等有害物种的杀伤。这种间接地影响可能破坏食物链和生物多样性,造成生物物种的减少和生态平衡的破坏。有机农业植物保护通过使用生物防治剂和繁殖调控等环境友好方法,可以减少化学农药对非目

【作者简介】宋以星(1970-),男,中国河南新乡人,高级农艺师,从事植物保护研究。

标有益生物的负面影响,提供更多的栖息地和食物来源,有助于维持生物多样性和生态平衡。另外,有机农业植物保护还有助于保护水资源。传统农业使用化学农药可能通过农田排水和洪水冲刷物质进入水体中,造成水质污染。而有机农业植物保护采用的环境友好方法有助于减少化学农药使用和减少农田排放,从而对水质产生较小的负面影响。此外,有机农业植物保护还注重有效利用水资源,通过合理施肥和灌溉,减少农业对水资源的浪费和污染。有机农业植物保护的重要性体现在保护人体健康、保护土壤质量、保护生物多样性和保护水资源等多个方面。有机农业植物保护不仅是可持续农业发展的重要组成部分,也是实现可持续发展的一个关键环节。通过加强有机农业植物保护的推广和宣传,能够促进农业可持续发展,为人类社会的健康和环境的可持续性做出积极贡献<sup>[2]</sup>。

### 3 影响有机农业植物保护的因素

有机农业植物保护受到多种因素的影响,以下是一些主要因素。

**气候条件:**气候对病虫害的种类和分布有着重要影响。不同的气候条件会导致不同的农作物疾病和害虫问题,因此有机农业植物保护需要根据具体的气候条件选择合适的防治方法。**农作物品种:**不同农作物品种对病虫害的抵抗力有所不同。一些品种天生抗病虫害,可以降低防治的需求;而一些品种容易遭受病虫害,需要更加密切的监测和防治。**农作物栽培制度:**合理的农作物栽培制度可以减少病虫害的发生。例如,合理的轮作和间作可以打破病虫害的连续发生,有效地控制病虫害的传播和侵害。**土壤管理:**土壤的质量和肥力对农作物的健康生长和抵抗病虫害具有重要影响。有机农业注重土壤有机质的积累和土壤生物的多样性,因此合理的土壤管理能够提高农作物的抵抗力,减少病虫害的发生。**农业管理技术:**有机农业植物保护需要农民具有合适的技术知识和技能。农民需要及时监测病虫害的发生和扩散,采取相应的防治措施。同时,农民还需要合理施用有机肥料和土壤修复剂,确保农作物的营养供给和土壤的健康。**有机农业支持政策:**政府政策对有机农业植物保护的发展起着重要作用。政府可以提供技术支持、培训和补贴,鼓励农民采用有机农业植物保护方法。此外,政府还可以制定相关法律法规,规范有机农产品的生产和市场流通,保证有机农业的良性循环<sup>[3]</sup>。

### 4 有机农业植物保护的理念

有机农业植物保护的理念是通过遵循自然原理和生态学原则,以最小干扰生态系统的方式,保护和提高农作物的健康生长,并有效地管理病虫害问题。

第一,基于生态系统理念:有机农业植物保护的理理念强调整体生态系统的平衡和多样性。通过促进土壤健康和生物多样性,提高农作物的抵抗力,以自然的方式管理和控

制病虫害的发生。第二,预防为主理念:有机农业植物保护注重预防病虫害的发生,而不是过度依赖化学农药的治疗。通过采用合理的农作物品种选择、土壤管理、农业技术、生物控制和综合病虫害管理等方法,减少病虫害的发生率。第三,多元化管理理念:有机农业植物保护主张采用多种管理措施,以提高农作物的免疫力。包括轮作或间作,合理的肥料施用,适当的灌溉和排水管理,以及生物防治和物理防治等方法。第四,保护生物多样性理念:有机农业植物保护的理理念认识到生物多样性对农作物的保护和生物控制非常重要。通过提供良好的生境和保留有益生物(如天敌和蜜蜂)来促进生物防治,减少对农药的依赖。第五,可持续性理念:有机农业植物保护将可持续性作为核心原则。通过减少对化学农药的使用,保护土壤和水资源的健康,减少环境污染,保护自然资源,实现可持续的农业发展。总的来说,有机农业植物保护的理理念强调了尊重自然规律和生态系统,预防优先,多元化管理和可持续性,旨在保护农作物的健康和提高生产效益,同时保护环境和人类健康<sup>[4]</sup>。

### 5 有机农业植物保护的具体措施

#### 5.1 加强生物防治

有机农业植物保护要加强生物防治,即利用天敌、寄生性昆虫、微生物等自然生物来控制病虫害的发生和传播,以减少对化学农药的依赖。以下是加强生物防治的一些方法和措施:第一,保护和增加有益生物种群:有机农业中,保护和增加有益生物种群对于生物防治非常重要。可以提供适合它们生长的栖息地、食物和水源,如种植多种植物来吸引天敌和蜜蜂等受益生物。第二,引入天敌和寄主物种:有机农业可以选择和引入特定的天敌物种来控制特定的害虫。这些天敌可以是捕食性昆虫、寄生性昆虫、寄生性线虫等。例如,引入瓢虫来控制蚜虫,或释放寄生性黄蜂来控制害虫的幼虫。第三,保护生物多样性:有机农业植物保护注重保护生物多样性,因为生物多样性对于生物防治非常重要。保留植物多样性和生态系统的复杂性可以为有益生物提供更多的栖息地和食物资源,提高生物防治的效果。第四,合理农业措施:合理的农业措施可以促进生物防治作用的发挥。例如,采用合理的旋作与轮作,控制害虫和病菌的繁殖和传播,同时增加土壤的健康和农作物的抵抗力。加强生物防治是有机农业植物保护的重要措施之一,它可以减少对化学农药的使用,降低环境污染风险,保护生态系统平衡,并提高农作物的质量和产量。

#### 5.2 物理防治

有机农业植物保护也需要物理防治的方法。物理防治是利用物理手段来防治病虫害的发生和传播,而不使用化学农药。以下是一些常见的物理防治方法:第一,捕捉和摧毁:利用粘虫板、黄色杯子、灯光等吸引和捕捉害虫,减少病虫害的种群数量。可以结合株行装置,将害虫捕捉到的粘

板和黄色杯子挂在农作物旁边,并定期清理和摧毁被捕获的害虫。第二,覆盖和隔离:使用网罩、纱布或遮阳网等物理材料覆盖农作物,防止害虫和病菌直接接触农作物,减少病虫害的侵入和传播。根据不同的病虫害特点选择合适的遮盖物,确保光线、通风和温度的良好调节。第三,挂贴和纱网:在农作物周围或树干上悬挂黄色粘板、蓝色黏虫卷、黄色树皮胶带等,利用其颜色和粘性吸引和捕获害虫。在果树、蔬菜、花卉等作物上使用半透明或纺织纱网覆盖,防止害虫的进入和危害。第四,手工除虫和清除病部:定期巡视和检查农作物,发现有害昆虫时手工捕捉和摧毁。对病菌感染的部位进行修剪和清除,以减少病菌的扩散和蔓延。第五,温度处理:利用高温或低温处理来控制病虫害。例如,利用高温蒸汽或热水消毒苗床、温室等设施,杀灭病菌和有害昆虫。对于寄生在土壤中的害虫和病菌,也可以利用低温冷冻或冷藏来抑制其活动和繁殖。物理防治方法在有机农业植物保护中起到重要的作用,它可以减少对化学农药的依赖,减少环境污染的风险,保护生态环境,提高农作物的健康和产量<sup>[5]</sup>。

### 5.3 加强预警监测

加强预警监测是有机农业植物保护的重要环节。预警监测是指通过对农田环境、作物生长状态和病虫害种群数量等进行定期或不定期的观察和检测,以及对各种威胁的发生和发展进行评估和预测,及时预警和预防病虫害的发生。加强预警监测在有机农业植物保护中的重要性体现在以下几个方面:第一,及时发现病虫害:通过定期的监测和观察,可以在病虫害发生之前,就能发现其存在或发展的迹象,以便及时采取相应的防治措施。及时发现病虫害,可以有效减少病虫害的损失和扩散范围。第二,提前预警和预防。通过预警监测系统,可以根据病虫害的发展趋势和预测模型,提前做好预防和控制措施的准备。预警监测可以帮助农民根据

病虫害的发展情况,合理选择防治措施,提高防治效果。第三,综合管理和综合防治。预警监测可以为农田的综合管理和综合防治提供科学依据。通过对监测数据的分析和评估,可以制定全面的防治方案,综合运用不同的防治手段,提高病虫害的防治效果。预警监测可以帮助农民在防治过程中找到较佳的措施和时机。加强预警监测是有机农业植物保护的重要手段之一。通过建立完善的预警监测系统,及时发现和预防病虫害的发生,减少对化学农药的依赖,促进农业的可持续发展<sup>[6]</sup>。

## 6 结语

有机农业植物保护是实现有机农业可持续发展的重要措施之一。通过倡导综合防治理念、强调预防为主,采取生物防治、物理防治和预警监测等具体措施,可以达到减少农药使用、保护植物免受病虫害侵害的目的。有机农业植物保护对于保护生态环境、提高农产品质量和安全性,以及促进农业可持续发展具有重要意义。

### 参考文献

- [1] 严芳,王艳.基于有机农业植物保护的发展理念与实践关键分析[J].农业开发与装备,2021(11):101-102.
- [2] 刘畅,杨滨,王轶乾.有机农业植物保护的优化措施分析[J].种子科技,2020,38(7):79+82.
- [3] 王秀梅.简述有机农业植物保护的观念及措施[J].农民致富之友,2018(24):200.
- [4] 时海洋.有机农业植物保护观念及技术分析[J].课程教育研究,2018(51):254-255.
- [5] 郭震宇.我国有机农业植物保护的观念与措施[J].现代园艺,2014(22):94.
- [6] 许从建.有机农业植物保护的观念与措施[J].安徽农学通报,2014,20(16):70-71.