

绿色防控技术在水果种植病虫害管理中的应用

王进报

菏泽市定陶区马集镇人民政府

DOI:10.12238/as.v8i1.2658

[摘要] 本文论述了在水果栽培中运用绿色防治方法对病虫害进行控制的重要性与实践策略。对于绿色防治增强植物健康和增加产量的关键作用进行说明,指出其对生态环境保护的重要性。详细说明了绿色防治技术的种类,包括但不限于农业防治手段、物理防治措施、利用天敌昆虫以及微生物农药的使用。对这些技术在水果病虫害防治中的实际应用,例如采用防虫网和隔离技术、实施综合病虫害管理策略、利用生态设计增加生物多样性,以及科学地使用化学药品和环保型农药进行分析。绿色防治技术为水果栽培提供了持续有效的病虫害管理方法,在确保水果产量和质量的同时,也有助于维持生态平衡,对促进水果产业的绿色可持续发展具有深远的影响。

[关键词] 绿色防控技术; 水果种植; 病虫害管理; 生态平衡

中图分类号: TS295+.6 **文献标识码:** A

Application of green prevention and control technology in fruit planting pest and disease management

Jinbao Wang

Maji Town People's Government, Dingtao District, Heze Cit

[Abstract] This article discusses the importance and practical strategies of using green prevention and control methods to control pests and diseases in fruit cultivation. Explain the key role of green prevention and control in enhancing plant health and increasing yield, and point out its importance for ecological environment protection. Detailed explanation of the types of green control technologies, including but not limited to agricultural control methods, physical control measures, the use of natural enemies and insects, and the use of microbial pesticides. The practical application of these technologies in fruit pest and disease control, such as using insect nets and isolation techniques, implementing comprehensive pest and disease management strategies, increasing biodiversity through ecological design, and scientifically analyzing the use of chemical drugs and environmentally friendly pesticides. Green prevention and control technology provides sustainable and effective pest and disease management methods for fruit cultivation. While ensuring fruit yield and quality, it also helps maintain ecological balance and has a profound impact on promoting the green and sustainable development of the fruit industry.

[Key words] green prevention and control technology; Fruit cultivation; Disease and pest management; ecological equilibrium

引言

于果树栽培领域,病虫害的防治始终是决定果实产量与品质的核心难题。尽管常规的化学防治手段在抑制病虫害方面起到了一定的作用,但长期依赖此类方法导致了农药残留、环境污染以及害虫抗药性加剧等一连串问题。随着大众对食品健康与环境保护重视程度的不断上升,绿色防治手段随之出现。这一技术为果树病虫害的治理开辟了新路径,不仅促进了果树的茁壮成长,提高了产量和质量,同时也保证了果园生态的和谐稳定,

减轻了对自然环境的负担,对于果树栽培业的长期健康发展起到了不可或缺的作用。

1 绿色防控技术对水果种植病虫害管理的重要性

1.1 提升作物健康和产量

在水果栽培领域,绿色防控技术对于保障作物健康与增加产量扮演着至关重要的角色。这些技术通过降低化学农药的施用量,有效防止了农药残留,进而显著提升了水果的品质及消费者的信任度。例如采纳生物防治手段,比如释放益虫或使用微生物

物制剂,能有效地遏制害虫的增长而不损害作物的生命力。采用物理防控手段,诸如部署防虫网或诱色色板,能够有效隔绝害虫对作物的侵袭,减少病害的蔓延。这些方法不仅减少了化学农药的依赖性,还有助于作物保持较高的生理机能,提高其抵御病害的能力。长远来看,这种健康生长的生态环境能够显著提高作物的产量与品质,促进农业生产的高效性和可持续发展。

1.2 保护生态系统

绿色防控技术对于保护农业生态系统至关重要。常规的化学农药虽然能迅速消灭害虫,但往往会对自然造成持久的伤害,例如土壤与水源的污染,以及破坏非目标生物的栖息地,进而扰乱生态平衡。而绿色防治手段,比如利用生物和物理方法,显著减少了这些环境风险。运用这些方法,农民可以有效地抑制害虫的增长,减少对化学制品的依赖,从而有利于维持土壤的肥沃和水源的清洁,同时也保障了益虫如传粉昆虫和捕食性昆虫的生存。采取农学策略,如实施科学的作物轮作和覆盖作物种植,能够提升土壤中的有机质含量,增强土壤的保水能力和营养保持力,构建一个更为健全且自循环的生态环境。这些措施的实施,使得绿色防治技术不仅保护了自然景观,还有助于生物多样性的维系和生态系统服务的提升,为推动农业的环境友好型可持续发展提供了坚实保障。

2 绿色防控技术的类型

2.1 农艺防控技术

农业管理防控策略主要涉及调整种植模式与田间管理手段,以实现农作物病虫害的预防与控制,这种方法属于绿色防控技术的范畴。具体措施包括交替种植作物、适宜的植株间距、选择恰当的播种与收割时间,以及改进灌溉与施肥方法等。交替种植有助于打断害虫及病原体的繁殖链,减少其在土壤中的存量。恰当的植株间距能够优化空间利用,抑制病害传播。选择合适的播种与收割时机有助于规避病虫害的高发期,减少由此造成的损失。改良的灌溉与施肥技巧能够提升作物的自身抗病力,有效降低病虫害的发病率。这些农业管理措施不仅能有效管理病虫害,还能优化作物的生长条件,提升作物的产量与品质。

2.2 物理防控技术

害虫物理隔绝手段涉及运用物理性措施或工具,旨在隔绝害虫接触农作物,或直接降低害虫的数量。该手段主要包括部署防虫网、应用诱色板、设置黏虫板、运用光源诱捕及采用声波干扰等策略。防虫网能有效地隔绝害虫的侵入,为农作物提供保护。诱色板和黏虫板则依靠害虫对某些色彩的特殊喜好来引诱,进而实施捕捉。光源诱捕则是通过特定波段的光源来吸引害虫,并进行消灭。而声波干扰器通过发出特定频率的声波,干扰害虫的正常生理功能,以实现驱离目的。这些方法普遍具有环保特性,不使用任何化学物品,对人类居住环境和健康无害。

2.3 天敌昆虫的利用

运用天敌昆虫进行生物防控,是一种纯自然而又高效的方法来管理农作物病虫害。该策略主要通过引入或强化农田内固有的捕食性或寄生性昆虫,以实现对害虫群体的有效管控。比如

导入瓢虫以抑制蚜虫的繁衍,或者应用寄生蜂对付害虫的幼体及虫卵。此策略的实施成效,关键在于对天敌昆虫习性的精准掌握以及管理措施的得当,以保证天敌昆虫的顺利释放与在自然环境中的持续存活。采用天敌昆虫的手段,不仅能够减少对化学农药的依赖,减轻对环境的污染负担,还能促进农田生态系统的自然和谐与平衡的维护。

3 绿色防控技术在水果种植病虫害管理中的应用

3.1 防虫网与屏障技术

在果树栽培过程中,采用防虫网和屏障技术是推行绿色防治策略的关键措施。根据害虫的特性和所种果实的种类,挑选合适的防虫网材料和孔隙尺寸,例如,面对细微飞虫对蓝莓的侵扰,可以布置密度更高的防虫网。通过安装这样的防虫网,可以有效切断害虫对果园的侵袭途径,如柑橘园借助防虫网防止柑橘木虱的入侵,从而降低病虫害的发生率。还可以构建物理障碍,比如在果园周边设立防护带或围栏,有助于阻挡大型害虫及动物进入园内。在果园管理中,对果树主干实施涂白操作,这样做既可以避免日晒伤害,又能有效防止害虫在主干上产卵或攀附。而果实套袋技术则通过为果实构建单独的小环境,减少病虫害与果实的直接接触,极大提升了果实的品质。

3.2 综合病虫害管理

病虫害综合防控体系涉及全方位的治理手段。对果园中的病虫害状况进行细致的监控,这可以通过日常巡检、部署诱捕设备等手段来实现,从而掌握病虫害的类别、密度以及它们的发作模式。比如采用性信息素诱捕器来跟踪苹果蠹蛾成虫的活动频率和数量。依据监控所得的信息,制订有针对性的防治计划。包括采取农业操作措施,如适度剪除病弱枝条,优化果园的通风和光照条件,以降低病虫害的滋生空间,并且科学施肥,以提升果树的自身抗病力,例如施用有机肥料能够增强果树对抗病虫害的能力。在病虫害的初期阶段,优先考虑应用生物防治技术。若病虫害数量超出临界点,则可适量采取化学防治措施,此时应优先选择对环境影响较小的环保型农药,并且严格管控用药量和施药时机,以减少对自然环境的负面影响。

3.3 生态设计与生物多样性的促进

绿色防治策略中,维护生态平衡生态环境与生物多样性占据着至关重要的地位。绿色防控技术是指在农业生产中采用环保、可持续的方法和手段,以最大程度减少对环境 and 人类健康造成的负面影响,有效预防和控制病虫害。与传统的化学防控技术相比,绿色防控技术更加注重生态平衡、生物多样性和农产品安全性,更加强调综合防治,结合农业、生物学、生态学等学科的知识,通过合理利用自然因素、调节农田生态系统,降低病虫害的发生概率,旨在实现农业可持续发展和环境保护的目标,提高农作物的品质和产量。可以在果园内划分出多种用途区域,如专门的果树栽培区、观赏植物区以及草坪地带等。在观赏植物区,可栽种提供蜜源的植物,比如紫花苜蓿、藿香蓟等,这样可以为益虫如瓢虫、草蛉等提供食物,吸引其在果园定居繁衍,进而有助于捕食如蚜虫、螨类等有害生物。维持果园中的草坪或者适

量种植绿肥作物,不仅能够优化土壤结构,还能为土壤中的有益生物提供生存空间。在果园周围可以保留一片自然植被,形成一道保护屏障,为鸟类等野生动物提供栖息地,有助于控制果园内的害虫。这样一来,就构建了一个多元的生态系统,利用生物间的相互制衡,能够有效地管理和控制病虫害的扩散,减少了对人工防治手段的依赖。

3.4 使用化学防治与环境友好型农药

在构建绿色防治策略框架内,化学控制方法仅作为补充措施,其应用需严格筛选对环境无害的药剂。这类药剂涵盖了生物源制剂以及部分低毒性、低残留量、易于分解的合成农药。例如,源自植物的印楝素和除虫菊素等生物源农药,具备触杀、胃毒或驱赶害虫的特性,且具有不易让害虫产生抗药性的独特机制。在挑选化学农药时,应根据病虫害的具体类型和严重程度,选用高效、毒性低、残留少的药剂。在使用过程中,必须遵守规定的用量、浓度及安全间隔期。施药方法也需注意,如运用精确喷雾技术,以提升药剂利用效率,降低浪费和对环境的影响。应结合病虫害的预测与预警,提前在病虫害爆发前期或初期用药,以最少的药剂投入实现最佳的防治成效,保障果品的质量安全及生态环境的持续稳定。

4 结语

在水果栽培中,绿色防治技术扮演着不可或缺的角色。借助各类技术的融合使用,不仅减少了对化学农药的依赖性,减轻了

对自然环境和果实品质的损害,同时也实现了对病虫害的有效管控,确保了水果的产量。栽培管理技术从根本上提升了果树的抗病能力,物理防治措施巧妙地驱除了害虫,而天敌昆虫与微生物源农药则进行了精确的生物防治。采用防虫网、全面治理、生态环境构建等策略共同作用,推动了果园生物多样性的提升,形成了一个稳定的生态系统。未来,应当进一步扩大这些技术的应用范围并加以完善,以促进水果行业的绿色健康与持续发展。

[参考文献]

- [1]凌忠.柑橘病虫害绿色防控与栽培管理技术分析[J].农村科学实验,2023(21):139-141.
- [2]陈福华.鲁西南地区苹果栽培与病虫害绿色防控[J].烟台果树,2022(2):55-56.
- [3]李锡勇.柑橘主要病虫害的发生特点与绿色防控对策[J].世界热带农业信息,2022(5):40-41.
- [4]蔡娇虹,傅树豪.青梅病虫害综合绿色防控技术要点及推广措施[J].农业技术与装备,2023(12):182-184.
- [5]王晓友.苹果栽培及病虫害绿色防控技术[J].现代园艺,2022(013):045.

作者简介:

王进报(1974--),男,汉族,山东省菏泽市定陶区人,高中,助理农艺师,从事农业技术推广工作。