

绿色防控技术在苹果常见病虫害综合防治中的应用研究

肖利洪

鲁甸县桃源回族乡农业农村发展服务中心

DOI:10.32629/as.v9i6.4103

[摘要] 苹果绿色生产发展、提高苹果品质的大趋势下,使用传统化学农药防控病虫害的方法日益显现,残留农药危害、抗药性病虫害、果园生态紊乱等诸多弊端和问题,给苹果产业持续、健康地发展带来了严重的障碍和制约。论文结合苹果种植过程中田间实际总结了苹果腐烂病、苹果轮纹病、苹果蚜虫病、红蜘蛛以及食心虫等常发苹果病虫害的发病或发生特点。针对以上问题分别提出了提升完善绿色防控措施体系内容,加强和规范防控技术和管理运用,加大推广宣传防控知识力度,优化和补充相关管理措施等方面的具体对策和意见。从而在客观层面有效推动实现对苹果常见病虫害进行科学且合理的绿色综合防控工作,达到提高果品质量和促进生态环境健康发展等目的,更好地为苹果绿色产业的发展贡献应有的力量和作出突出贡献。

[关键词] 苹果; 常见病虫害; 绿色防控技术; 综合防治; 果园管理

中图分类号: S661.1 文献标识码: A

Research on the Application of Green Prevention and Control Technology in the Integrated Prevention and Control of Common Pests and Diseases in Apples

Lihong Xiao

Agricultural and Rural Development Service Center, Taoyuan Hui Township, Ludian County

[Abstract] Under the general trend of green apple production development and improving apple quality, the traditional use of chemical pesticides for pest and disease control is increasingly revealing various drawbacks and problems such as residual pesticide hazards, emergence of resistant pests and diseases, and ecological disruption in orchards, posing serious obstacles and constraints to the sustainable and healthy development of the apple industry. This paper summarizes the characteristics of the occurrence or incidence of common apple pests and diseases such as apple canker, apple ring rot, apple aphid, red spider, and core-eating worm based on field practices in apple cultivation. Specific countermeasures and suggestions are proposed to enhance and improve the content of the green prevention and control measure system, strengthen and standardize the application of prevention and control technology and management, increase the promotion and publicity of prevention and control knowledge, and optimize and supplement relevant management measures. This will objectively and effectively promote the implementation of scientific and reasonable green integrated prevention and control measures for common apple pests and diseases, achieve the goal of improving fruit quality and promoting the healthy development of the ecological environment, and better contribute to the development of the green apple industry.

[Key words] apple; common pests and diseases; green control technology; integrated control; Orchard management

引言

苹果是我国家喻户晓的经济林果,在全国各地广泛种植,产业规模大,是诸多果区群众脱贫致富、实现增收的主导产业。苹果生产过程中病虫害频繁发生,长期以来多采用盲目性喷施化学农药,加大剂量频次等传统防控措施控制病虫害危害,尽管能够

在短期内达到防控效果,但是容易造成苹果化学农药残留超标、园内天敌灭绝、耐药性不断增强以及对土壤及水质环境污染等一系列问题出现,并不符合绿色农产品生产要求且破坏了果园生态平衡环境^[1]。随着绿色发展政策实施以及消费群体对食品安全需求,传统的化学防控措施已经无法适应现代苹果产业发

展形势要求。在实际田间种植中,深入剖析分析绿色防控技术运用现状及其存在不足之处,并完善适合规模化及散户的绿色防控体系,能够有效促进苹果产业的绿色发展进程。

1 苹果常见病虫害绿色防控技术应用

1.1 农业防治技术的应用

农业防控是绿色防控的基本措施,通过果园栽培管理改善果树的生态环境条件,增强树体抗性能力,从源头减少病虫害的发生量,是预防性的技术措施,贯穿于苹果整个生长发育过程中。在建国和管理过程中要合理密植,根据品种特性及土壤状况等来调整合理的间距^[2]。避免果园荫蔽,通风不良透光差、潮湿闷热有利于真菌、细菌类病害发生繁殖。科学地修剪整形,剪除病虫枝条,冬季彻底剪除各种病虫害枝;春季疏除各种多余的过密枝及徒长枝,优化果园的通风透光性能,破坏了病虫害的生存与繁殖条件。

1.2 物理防治技术运用

苹果种植中常见病害以红点病、黑点病、褐斑病、轮纹病、腐烂病为主,伴随蚜虫、红蜘蛛等虫害为主。红点病、黑点病在果实膨大期至着色期高发,尤其在持续阴雨天气下,果面伤口易被病原菌侵染,导致病斑形成,如2024年持续降雨后,全县苹果红点病、黑点病发生率显著上升;褐斑病作为叶部主要病害,在6—8月高温高湿环境下快速传播,导致叶片早落,影响树体养分积累;轮纹病、腐烂病多危害树体枝干与果实,老龄果园发病概率更高,20年以上树龄果园发病率较新果园高30%以上;蚜虫在春季萌芽期大量繁殖,红蜘蛛在夏季高温干旱时易暴发,二者均通过吸食汁液影响果实发育与品质。针对蚜虫、粉虱和蓟马等小昆虫,通过其对黄色与蓝色的趋色性悬挂黄色黏虫板和蓝色黏虫板诱杀,能够有效地杀死害虫成虫并阻止害虫扩散传播。同时采用糖醋液及性诱剂技术分别针对苹果食心虫和卷叶蛾进行诱杀,能够精准地杀死果树的主要害虫并保证绿色无污染。除此之外,应用人工阻隔防控方式,例如在果树休眠期将树干涂抹白以起到防冻防晒以及有效阻挡害虫越冬上树和产卵的目的,同时避免树干上病菌滋生。另外利用果实套袋技术防止病菌和害虫接触果实,防止轮纹病的发生和炭疽病以及食心虫等侵害果品,在有效提升果品品质的同时还能减少农药接触果实的机会。

1.3 生物防控措施

生物防治是绿色防控的精髓,其原理是运用生物相生相克的关系,保护和释放天敌、使用生物农药、利用有益菌等措施控制病虫害的生态学原理,是取代化学农药的关键技术。保护和释放天敌,在果园内通过保护和人工释放异色瓢虫、捕食螨、草蛉等益虫可以捕食蚜虫、红蜘蛛等刺吸式害虫,能有效持续控制害虫的发生,维持果园生态平衡。另外保留良性杂草,为天敌提供栖息地、繁殖场所,建立一个相对稳定良好的果园生物群落,增强自然控害功能。

生物农药防治是在田间最有效的方法,相比化学药物,生物药物低毒无残、不污染环境,能适应苹果整个生命周期的病虫害

防治。对于真菌类疾病可以使用多抗霉素以及春雷霉素防治轮纹病、斑点落叶病等,而对细菌性病害可以采用中生菌素与枯草芽孢杆菌等微生物来抑制细菌的繁殖与扩散。对其他各类虫害,可以用植物源药物如苦参碱、阿维菌素来防治蚜虫、红蜘蛛、卷叶蛾等效果显著并且能够有效地防治各种因化学农药引起的各种病虫快速产生抗药性问题。在长期的应用下会起到很好的防治效果。

1.4 精准化学防治技术应用

绿色防控并不是完全废除化学防治,而是废除传统的盲目的大剂量化学防治,转而采用科学的、准确的、少量化学防控措施,作为补充手段来防治高发期病虫害。对症用药,适时用药,少量化验,轮换使用农药原则。田间严格按照要求严格选择和使用低毒低残留环保登记药剂,严禁使用高毒高残留的禁限用农药。根据不同的发病阶段选择相应的合适的药剂,避免盲目混配加大用量等现象。同时要实行作用机理,不同药物进行轮换施用以减少抗性产生,达到控制病害,在保证防治质量的前提下,实现最小农药量、最低残留的目标。

2 苹果病虫害绿色防控技术应用中存在的问题

2.1 技术应用碎片化,缺乏综合防控体系

大部分果园区绿色防控措施存在零散化,没有形成一个全过程、全系统的综合防控,以至于防控效率降低。多数的果农在苹果的生产过程中单一采用某种绿色防控措施,如:只使用黏虫板或者只喷洒生物农药,并忽略了其他农业、物理、生物等综合防控的配合应用。部分果农重视生长期的害虫防控,而忽略休眠期田园清洁、刮老树皮等基础工作的防控,导致越冬基数过大,生长期病虫害频发。同时,许多果农把绿色防控当成简单地用生物或物理方法替代化学方法,并不能结合苹果生长的不同时期,结合各种不同病虫害的特点来组合搭配多种绿色防控技术,从而出现前面防控缺少,后期救急的状况,无法达到全程可控的效果。

2.2 防控时机把握不足,技术实施不规范

绿色防控技术的应用效果在很大程度上取决于实施时间和应用方法,而田间实际操作过程中,实施时间不合理,应用不规范等现象普遍存在。农业防治中,大部分果农对修剪、清园和深耕的时间选择不当,错过了病虫越冬休眠时期的清除最佳时期,难以切断病虫传播途径;物理防治中,杀虫灯和黏虫板布设的时间过早或过晚,没有充分考虑害虫成虫的发生高峰,且布设的数量与高度不符合要求,导致诱杀效果大打折扣;套袋处理中果实的套袋操作不当,在套袋之前没有进行必要的杀菌杀虫处理,造成袋内病虫滋生问题发生;生物防治中,天敌释放的时间、数量都不科学,不能够与有害昆虫的发生时期相一致,不能起到自然控制的作用;生物农药使用的时间、浓度掌握不到位,在强烈日光下喷施,起不到理想的防控作用;

2.3 农民观念欠缺,使用意愿不强

农民理念的落后成为制约绿色防控技术推广的主要人为原因。大部分农民一直以来习惯性地使用化学农药,存在“农药治

百病”的错误观点,单纯认为绿色环保防控效果差、见效慢不如化学农药来得痛快高效,缺乏应用绿色防控的积极性。部分农民认为绿色环保就是不使用农药,而忽视了绿色环保的本质含义与原理,对于绿色环保的各项措施的具体内容及方法等一无所知。还有部分果农持侥幸心理,在少量病虫害发生时不予防治,大量暴发时又胡乱用药,严重违背预防为主的思想,使得绿色环保无法有效实施^[3]。

2.4 技术推广滞后,配套管理支撑不足

基层农业推广系统不健全致使绿色防控推广应用的水平和规范程度不高,目前针对苹果生产的绿色防控技术培训少而浅薄,不能结合生产实际提供田间地头的具体操作指导,农户难以掌握标准化、配套化的防控措施。技术服务不到位,大多只是传授一般的技术,没有根据不同果园的气候、土壤、病虫害发生特点采取有针对性的技术指导,防控措施缺乏针对性。配套措施跟进不足,有些老旧果园树形老化、郁闭严重、排水不畅,基本栽培措施条件较差,尽管采用了绿色防控措施但难以从根本上解决果园病虫害多发的现状,缺乏日常化对果园的监测预警,难于预报预判,只能被动应对。

3 优化苹果病虫害绿色防控应用的对策

3.1 构建全程化综合防控体系,破解技术碎片化问题

基于苹果全生育期病虫害规律,构建“源头预防、过程控制、综合措施”的一体化绿色防控技术体系,改变单一技术防治模式。以农业防治为基础,把田园卫生、修剪整形、土壤改良及科学水肥等栽培管理贯穿于果树休眠期到采收整个时期,压低病虫害基数。以物理防治为辅助,在害虫高峰期配用杀虫灯、粘虫板、性诱剂、套袋等措施及时诱杀害虫阻断传播。以生物防治为重点持续实施保护利用天敌、合理施用生物农药等技术维持果园生态平衡。以化学防治应急精准防控为补充只在爆发成灾时使用低毒高效药剂减量防控。通过多种技术合理配套协调作战,形成病虫害防控闭环圈提高综合效能。

3.2 严格技术操作规程,把握好防治时机

根据苹果的生长特点及病虫害的发生规律制定标准化、精细化的田间作业规程,推动绿色防控措施的落实落细。休眠期重点做好清园、深耕、涂白、刮除病斑等措施,彻底清除越冬菌源;萌芽期主要做好杀菌防虫,有效预防和控制早春病害发生;花期严控用药,保障果品生产坐果;膨果期重点防控食心虫、轮纹病,应用套袋、喷施生物药剂等技术^[4]。统一物理防控设施布设标准,结合果园大小和树形高度合理调整杀虫灯及黏虫板的使用密度及悬挂高度,严格按照害虫发生的规律进行布设和取下。规范了对生物农药的应用,根据不同药剂的要求选择不同时段进行喷施,科学把控生物农药的用量和间隔期,并且将天敌的最佳投放时间与病虫害发生高峰期相结合,最大限度地发挥了生态效益。

3.3 加大农民思想教育,扭转原有防治观念

综合措施改变农户传统防治观念,树立主动应用绿色防控的意识。采取看现场、作比较、进果园等直观有效的方法展示出绿色防控在提升果品质量、减少生产成本、改善果园环境等方面的成效,让果农眼见为实,摆脱化学农药依赖性。有针对性地开展科普宣讲,宣传绿色防控“预防为主,综合防治”的理念,扭转果农对绿色防控的错误理解,使果农了解和掌握绿色防控技术的具体应用、实施要点和应用意义。并积极发挥种植能手、示范园的带动作用,设立绿色防控示范基地,带动影响周围农民主动使用绿色防控技术,创造科学的氛围。

3.4 完善技术推广机制,强化配套服务措施

完善基层推广体系,扩大绿色防控技术宣传普及。根据当地苹果生产实际,定期举办专项培训讲座,摒弃一般化理论知识传授,重点讲解田间生产操作的难点、技术搭配的集成以及病虫害识别与预报等技术内容,并手把手指导果农掌握标准防控流程。组建基层技术队伍,定时定点在果园巡回服务,针对不同的树龄树形、不同果园发生的病虫害设计个性化绿色防控实施方案,及时解决果农在实际操作中面临的困难。完善果园配套设施,改造老旧果园,优化改善通风采光,完善排水和灌溉设施,改良果树的生长环境。做好病虫害常态化监测和预报,及时向农户通报当前病虫害发生动态状况,引导农户提前防控、科学防控,全方位提升苹果生产果园实施绿色防控的规范水平。

4 结语

绿色防控技术是实现苹果产业绿色优质发展的关键技术支撑,对比传统的化学防治技术具有更好的防效、更安全的果品、更健康的生态优势,符合现代果业的要求。现阶段苹果病虫害绿色防控技术应用中存在体系不健全、操作不规范、意识不足和推广不够等问题限制了技术的应用效果发挥。下一步,在果园管理过程中应从田间出发,集合多种绿色防控技术,构建全程防控综合体系,规范操作过程、转变思想观念,扩大宣传力度,不断优化绿色防控模式,实现苹果园病虫害防控数量减少、果品质量提升、苹果园健康发展的良性循环,夯实苹果产业健康发展基础。

[参考文献]

- [1]薛桂红.苹果常见病虫害绿色防控技术田间实操推广路径[J].中国果业信息,2026,43(03):50-51+54.
- [2]袁岳.甘肃民勤县苹果常见病虫害绿色防控措施[J].中国果业信息,2024,41(07):62-63.
- [3]张之清.苹果树常见病虫害绿色防控措施研究[J].乡村科技,2019,(10):91-92.
- [4]葛宪省,郭翠翠,宋新国.苹果谢花后至套袋前常见病虫害绿色防控技术[J].农村经济与科技,2018,29(24):23.

作者简介:

肖利洪(1994--),女,汉族,云南省大关县人,本科,助理级农艺师,现就职于鲁甸县桃源回族乡农业农村发展服务中心,研究方向为苹果病虫害防治。