

永嘉县红阳猕猴桃病虫害绿色防控技术

鲁燕华¹, 陈国仁², 周晓金², 李大克³, 叶汪萍¹, 郑毅¹, 周建武^{1*}

¹永嘉县农业技术推广服务中心 浙江永嘉

²永嘉县人民政府黄田街道办事处 浙江永嘉

³永嘉艺农农业专业合作社 浙江永嘉

【摘要】温州市永嘉县按照“公共植保、绿色植保”的理念，以确保猕猴桃果品质量安全为目标，在猕猴桃病虫害防治上综合运用农业防治、物理防治、生物防治手段以及科学用药技术。逐步建立起了永嘉县猕猴桃病虫害绿色防控技术体系，有效控制了猕猴桃病虫害，为永嘉县猕猴桃产业的绿色发展提供了有力的技术支持和实践指导。研究表明，绿色防控技术的应用显著提升了猕猴桃的生产和质量安全，对促进永嘉县猕猴桃产业的可持续发展具有重要意义。

【关键词】猕猴桃；病虫害；绿色防控

【基金项目】温州市科研项目-基础性公益科研项目(N20240023)；永嘉现代农业产业研究院产业提升项目(2023YJ011)

【收稿日期】2024年8月12日

【出刊日期】2024年12月21日

【DOI】10.12208/j.jafs.20241018

Green prevention and control technology of diseases and pests in Hongyang kiwifruit in Yongjia county

Yanhua Lu¹, Guoren Chen², Xiaojin Zhou², Dake Li³, Wangping Ye¹, Yi Zheng¹, Jianwu Zhou^{1*}

¹Yongjia County Agricultural Technology Extension Service Center, Yongjia, Zhejiang

²Huangtian Sub-District Office of Yongjia County People's Government Yongjia, Zhejiang

³Yongjia Yinong Agricultural professional cooperative Yongjia, Zhejiang

【Abstract】 Yongjia County of Wenzhou City in accordance with the concept of "public plant protection, green plant protection", to ensure the quality and safety of kiwi fruit as the goal, the comprehensive use of agricultural control, physical control, biological control means and scientific drug technology in kiwi pest control. The green control technology system of kiwifruit diseases and pests in Yongjia County has been gradually established, effectively controlling kiwifruit diseases and pests, and providing strong technical support and practical guidance for the green development of kiwifruit industry in Yongjia County. The results showed that the application of green prevention and control technology significantly improved the production and quality safety of kiwifruit, which is of great significance for promoting the sustainable development of kiwifruit industry in Yongjia County.

【Keywords】 Kiwi fruit; Pests and diseases; Green prevention and control

近年来永嘉县积极发展猕猴桃种植产业，助力农户增产增收。根据永嘉县农业部门的统计数据，2024年永嘉县猕猴桃种植面积达到1560亩，总产量达到1300吨。但近年来猕猴桃病虫害发生情况逐年加重，农户对于绿色防控意识薄弱。为提升永嘉县猕猴桃质量安全水平，于2024年在永嘉县大若岩镇李大屋村永嘉艺农农业专业合作社开展了猕猴桃

病虫害绿色防控技术试验示范。

1 示范区基本概况

1.1 种植环境

猕猴桃病虫害绿色防控示范区位于永嘉县大若岩镇李大屋村（永嘉艺农农业专业合作社），该基地肥力水平整体中等。试验材料为2018年用2年生健壮实生苗定植的红阳红心猕猴桃，株行距3m×4m，

作者简介：鲁燕华（1994-），女，硕士，助理农艺师，从事农业技术推广工作

*通讯作者：周建武（1975-），男，高级农艺师，从事农业技术推广工作

栽种密度 55 株/667 m²。大若岩属于典型的亚热带季风气候, 年平均气温 18.2℃, 一月份最冷, 平均气温 7.6℃, 极端最低气温-4.8℃; 七月份最热, 平均气温 27℃, 极端最高气温 42.1℃; 平均无霜期 281d, 年平均降水量 1718.3mm。

1.2 示范区基本情况

基地种植猕猴桃面积 25 亩, 绿色防控工作由永嘉县农业专业合作社负责实施, 示范区共投入建设资金 20 万元, 种植品种以红阳为主。综合运用农业防治、物理防控、生物防控、科学用药等技术为主的绿色防控技术的集成运用, 探索永嘉县红阳猕猴桃栽培管理相适应的病虫害绿色防控模式。

2 主要做法

2.1 农业防治

2.1.1 严把植物检疫关

加强猕猴桃苗木的检疫, 严禁有检疫性有害生物的猕猴桃苗木调运、接穗, 从源头上控制杜绝病原菌的传播。

2.1.2 清洁果园

科学整形修剪, 枝条宽敞最终有利于园内空气流通顺畅, 阳光能射入冠层, 降低真菌病害的流行风险, 同时方便抹芽、摘心、疏花疏果、授粉、采收等管理工作, 提高工作效率。同时做好冬季清园工作^[1]。将修剪好的枝条、枯枝、落叶全部清出园区进行焚烧或直接粉碎深埋入果园土壤中(枝条深埋前需撒一些生石灰), 减少病虫越冬场所, 降低病虫基数。

2.2 物理防控

2.2.1 安装杀虫灯

基地共放置杀虫灯 1 盏, 灯离地面 2m, 利用害虫趋光性在蛾类高峰期开灯使用。采用频振式杀虫灯诱杀成虫, 如金龟子、卷叶蛾、透翅蛾等, 具有成本低、效果好、环保的优点, 对于减少化学农药使用和保护生态环境具有重要意义。

2.2.2 悬挂杀虫板

利用田间害虫趋色性, 使用粘虫板进行防治。每亩猕猴桃悬挂 20 cm×40 cm 黄色粘虫板 20 张, 共放置 500 张, 重点诱杀蚜虫、蚊虫、叶蝉等小型昆虫^[1]。

2.2.3 果实套袋

果实套袋是大部分猕猴桃产区采取的一项管理措施, 不仅可以防止后期病虫害的危害, 还可以保持果面洁净, 使果面色泽均一, 提高果实商品性, 同

时能够降低农药残留, 提高果品安全性。在 6 月上旬, 花后 45-50d 开始进行果实套袋, 一般选择棕黄色木浆纸套袋, 规格 15cm×10cm, 韧性、防菌性及防水透气性能较好^[2]。套袋前喷一遍杀虫杀菌剂防治病虫害。套袋应选择合理时间, 过早影响果实膨大, 过晚则使套袋作用降低。

2.2.4 树干涂白

树干涂白既可有效保护果树安全越冬防止树干冻害、日灼等, 也可杀死越冬害虫, 防止病菌入侵树体, 降低来年病虫害发生基数, 对树体具有保护作用^[3]。12 月下旬至次年 2 月上旬, 根据原料的不同, 配制涂白剂。有生石灰涂白剂、石硫合剂、硫酸铜石灰涂白剂等, 不同的涂白剂作用不同, 可结合实际进行涂白。

2.3 生物防控

2.3.1 性诱剂

利用性诱剂诱捕可干扰昆虫正常的交配, 使其不能繁衍后代, 最终消灭害虫。性诱剂种类多样, 有梨小食心虫、桃小食心虫、金蚊细蛾等。

2.3.2 生物农药

可使用云菊和甜核苏云杆菌等生物农药防治金龟子等害虫^[4]; 使用太抗(0.5% 几丁聚糖)生物农药诱导植株产生抗性, 防治褐斑病、炭疽病等病害; 使用有机矿物油防治介壳虫; 使用春雷霉素、农用链霉素防治溃疡病等。

2.3.3 果园生草

果园生草, 适时刈割, 增强园区内猕猴桃树的土壤肥力, 吸引更多数量和种类的天敌, 减少园内化学农药的使用量^[5]。

2.4 科学用药

在园区内全面推广使用高效安全、低毒、低残留、环境友好型种类农药, 针对不同病虫害, 对症下药、合理搭配, 适时防治。合理使用农药, 严格遵守农药安全使用间隔期。在施用过程中做好防护措施, 保障人身安全。

2.4.1 主要病害防治方法

(1) 溃疡病。早春或晚秋选用 1000mg/kg 农用链霉素或 4000 倍液的春雷霉素喷雾防治, 或用 45% 晶体石硫合剂 50-100 倍液在主干上涂刷防治^[6]。

(2) 白粉病。发病初期在叶面上产生针头小点后逐步扩大, 在叶正面产生不规则黄绿色病斑, 病斑近圆形或不规则形。在叶背面病斑上产生一层白

色的粉霉状物, 后期有散生许多黄褐色至黑褐色的小颗粒^[7]。受害叶片卷曲、干枯, 易脱落。防治方法: 加强栽培管理, 增施磷、钾肥和有机肥, 提高植株抗病能力。及时摘心绑蔓, 使枝条在架面上分布均, 保持通风透光良好。结合冬季修剪, 清扫落叶, 集中烧毁。发病初期用 25%粉锈宁 2000 倍液, 或 40%敌菌铜 800 倍液, 以及 50%甲基托布津可湿性粉剂 800 倍液, 隔 7-10 天喷 1 次, 连喷 2 次。

(3) 花腐病。开花前后阴雨天气较多、前期病害没有防控到位或周围病源较多, 则较容易发生。发病严重的花苞腐烂坏死, 不能开放; 发病较轻的花丝和花药变黑、变褐、坏死, 导致不能授粉。防治方法: 主要在开花前结合防治溃疡病一起防治, 药剂可用氢氧化铜、氧化亚铜等无机铜制剂, 或噻菌铜、噻霉酮等有机制剂, 也可施用中生菌素、春雷霉素等生物制剂, 交替用药^[8]。

(4) 根腐病。多数由积水、肥害等原因对根部造成损害, 病原菌感染造成, 导致地上部枝叶萎焉, 严重导致整株坏死。发病初期, 可以将外围枝条剪掉, 降低蒸腾, 减少对根系的压力, 同时疏通排水, 避免积水, 晾盘排湿。

(5) 菌核病。由核盘菌属的核盘菌引起, 主要在坐果后 1 个月内的幼果期发病, 危害果实、叶片等。花后阴雨天气较多, 花丝、花瓣等黏附在果实表面或夹在两果中间, 易导致菌核病的大量发生, 严重病果率达 80%。发病初期腐败物下面的果皮开始点状变褐, 后逐渐颜色加深, 呈现水渍状。范围较大、颜色较深的病斑, 呈现黑褐色、中间开裂症状, 果实失去商品价值, 影响贮藏^[9]。花丝、花瓣掉落在叶片上造成叶片不同程度的腐烂, 腐烂斑轮纹状向外扩展, 灰褐色。发病过程中, 残存物上经常会有灰白色菌丝、孢子等存在, 病菌检测过程中通常也会检测出较大比例的灰霉病菌, 可在开花前后喷施腐霉利、异菌脲、啶酰菌胺、啞霉胺等药剂。

2.4.2 主要虫害防治方法

(1) 金龟子。金龟子一般对幼年园的猕猴桃植株危害较重, 常见的种类有铜绿丽金龟、黑绒鳃金龟、斑喙丽金龟等。多为一年代, 在 5-9 月危害较重, 多危害叶片, 夜间活动; 幼虫也有危害根系的情况, 但一般程度较轻。大型金龟如铜绿丽金龟、黑绒鳃金龟等使叶片呈现缺刻状; 斑喙丽金龟由于体型较小, 仅能危害叶肉, 残留的叶脉使叶片呈现筛网

状, 但其具有暴发、暴食的特点^[10]。采取田间安装杀虫灯可以预防, 但由于斑喙丽金龟的趋光性较弱, 在具体防治上还要考虑结合化学防治, 如用菊酯类农药等, 于傍晚喷药。同时, 要避免果园使用生粪, 防止虫卵入园, 有机肥要充分发酵。

(2) 介壳虫。猕猴桃园中常见的介壳虫有桑盾蚧、草履蚧及梨圆蚧等, 但危害最重的是桑盾蚧。以刺吸式口器汲取组织汁液。主要在较老的枝干上危害, 严重者密布整个树干, 影响植株长势, 造成树体衰弱; 有时也会爬到果面上危害, 造成果面虫壳密布, 失去商品价值。主要在若虫孵化期喷施噻嗪酮等药剂进行防治, 因其世代不整齐, 需多次防治才能收到较好的防效, 一旦形成介壳则不宜喷药防治。在发生量较小的园区可通过刷掉虫体烧毁的方法进行防治; 也可以对虫斑涂抹机油乳剂或矿物油乳剂进行防治。冬季修剪时, 剪除带虫枝条, 刮除老翘皮, 并清理出园烧毁, 降低越冬虫源。

(3) 叶蝉。以小绿叶蝉危害较为普遍、严重。成虫、若虫汲取芽、叶和枝梢的汁液, 被害叶片初期叶面出现黄白色不规则斑点, 逐渐扩大成片, 严重时致全树叶片早落, 严重影响叶片光合作用, 降低植株长势, 使果实品质下降^[11]。发生期喷施吡虫啉或菊酯类药剂防治; 做好夏季修剪工作, 清除杂草, 加强园区通风透光条件; 冬季清园要彻底, 降低虫源基数。

(4) 柑橘小实蝇。危害范围较广, 而且较难防治的虫害, 成虫在近成熟的果实上产卵后, 幼虫在果肉内孵化取食, 造成危害部分软化腐烂, 最后导致整个果实软化, 掉果, 严重影响收益。柑橘小实蝇危害的果实采收入库后, 快速后熟腐烂的同时也加重其周边健康果实的后熟软化, 在采后也带来较大损失。果实套袋是目前最为有效的防治手段, 在园区内悬挂黄板也会起到一定的降低虫口数量的作用。秋季施基肥时, 可拌杀虫剂, 清除在土壤越冬的虫源。

3 取得的成效

3.1 有效控制病虫害

把握植株关键时期关键性病虫害的防治, 有效地降低由于病虫害为害造成的损失。以农业措施为主, 辅之适当的生物、物理、化学防治技术, 优先使用生物农药、矿物油等无毒农药控制果园病虫害, 保证猕猴桃品质及产量。本研究成功实施了猕猴桃病虫

害绿色防控技术, 示范区内绿色防控技术到位率达到 100%, 病虫害防控率超过 90%, 危害损失率有效控制在 5%以内。这些成果不仅提升了猕猴桃的品质和产量, 也为永嘉县猕猴桃产业的绿色发展提供了有力的技术支持和实践指导。

3.2 提升防控效益

示范区内每亩节约农药 50-70 元, 增产 150 公斤, 增收 4500 元。通过选用生态环保、高效低毒低残留农药, 减轻环境和土壤污染, 提高果实内外品质。同时培育了一批栽培管理技术能手, 提升了果农的生产技术水平, 有力促进了我县猕猴桃产业绿色健康发展。

4 存在的问题及建议

4.1 存在问题

生产规模较小, 管理方式粗放。果农整体年龄偏大, 多以 50-60 岁为主, 绿色防控意识薄弱仍使用传统的种植技术, 存在防控漏洞, 缺乏绿色防控意识。只有看到病害、虫害才进行治疗, 化学制剂使用较多, 不仅影响到生态系统的平衡, 同时让防治工作过度依赖于化学药剂。

4.2 建议

因地制宜, 充分发挥楠溪江自然条件优势。科学选址, 优化产业结构。加强与省内外科研院所交流合作, 开展猕猴桃绿色防控等新技术试验示范。积极引进国内外猕猴桃绿色防控技术, 推动永嘉县猕猴桃绿色发展进程。建立县乡两级猕猴桃技术示范推广队伍, 培养一批本土新型果农。集成一套永嘉县猕猴桃绿色防控推广模式, 利用科技下乡、项目示范等渠道大力宣传绿色防控技术, 持续推动永嘉县猕猴桃产业绿色发展。

参考文献

[1] 支玉玺, 赵小娥, 李向阳, 等. 武功县猕猴桃主要病虫害绿

色防控技术[J]. 基层农技推广, 2024, 12(01): 69-72.

- [2] 郑国一, 郭冬梅, 徐庆沙, 等. 红心猕猴桃主要病害绿色防控技术及推广应用[J]. 农家参谋, 2021, (15): 121-122.
- [3] 唐合均, 付贵明, 陈尚洪, 等. 猕猴桃病虫害绿色防控技术[J]. 四川农业科技, 2015, (02): 46-47.
- [4] 张建国, 王李斌, 王晖. 城固猕猴桃病虫害绿色防控技术示范[J]. 西北园艺, 2023, (10): 31-34.
- [5] 杜学武, 李娜, 陈国典, 等. 河南西峡猕猴桃园病虫害绿色防控措施[J]. 果树实用技术与信息, 2021(9): 43-45.
- [6] 杜超, 赵惠燕, 高欢欢, 等. 猕猴桃园节肢动物群落重建及主要类群的生态位[J]. 生态学报, 2011, 31(11): 246-254.
- [7] 方峥峥, 谢利华, 柯斧. 陕南山地猕猴桃园油菜生草控草技术[J]. 西北园艺, 2022(6): 20-21.
- [8] 李娟. 陕西猕猴桃常见病害生物防治技术及田间应用[D]. 西安: 西北大学, 2010.
- [9] 杨普云, 赵中华, 梁俊敏. 农作物病虫害绿色防控技术模式[M]. 北京: 中国农业出版社, 2014.
- [10] 吴长好, 韩军, 王文玉, 等. 农作物生产中病虫害绿色防控技术研究[J]. 农业开发与装备, 2023, (09): 177-178.
- [11] 涂美艳, 钟程操, 李靖, 等. 不同田间措施对猕猴桃溃疡病防控效果比较研究[J]. 西南农业学报, 2019, 32(11): 2586-2591

版权声明: ©2024 作者与开放获取期刊研究中心(OAJRC)所有。本文章按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS