

百香果病虫害综合防治技术^①

向占群

贵州省都匀市匀东镇农业综合服务中心, 贵州 都匀 558000

摘 要: 百香果风味独特、营养价值高、经济效益可观,但随着其种植面积的增加,病虫害成为影响百香果果实产量和质量的重要因素。因此,本文对百香果种植过程常见的病虫害进行了总结,针对主要病虫害提出了综合防治技术,并对今后百香果病虫害防控工作进行了展望,旨在为种植户提供参考,服务产业可持续发展。

关键词: 百香果; 病害; 虫害; 综合防治

中图分类号: S435.72

文献标志码: B

文章编号: 1007-1067(2021)04-0075-04

Comprehensive Control Strategies of Diseases and Pests on *Passiflora edulis* Sims

XIANG Zhanqun

Service Center for Agricultural Technology in Yundong Township, Duyun Guizhou 558000, China

Abstract: Passion fruit (*Passiflora edulis*) possesses special flavor and high nutritional and economic value, and thus its production has expanded at a very fast rate in the past few years, but the losses caused by diseases and pests on passion fruit is a most pressing problem with the expanding scale of passion fruit planting. There is an urgent need to solve this problem. In this paper, we summarize the most common diseases and pests on passion fruit and propose the strategies for disease and pest control to guide the farmers to improve the production with comprehensive control strategies.

Key words: passion fruit (*Passiflora edulis*); diseases; pests; comprehensive control

百香果(*Passiflora edulis* Sims)为西番莲科西番莲属多年生草质藤本植物,其果实中含有超过 165 种以上的芳香物质^[1],可散发出香蕉、荔枝、芭乐等多种水果香味,故称百香果^[2]。近些年,由于百香果果实风味独特、营养价值高、经济效益可观,种植面积迅速增加。随着百香果产业规模的不断扩大,百香果病虫害问题也日益突出,极大地影响百香果的产量和品质,成为影响产业可持续稳定发展的重要限制因子^[3]。因此,构建百香果的病虫害综合防控技术体系对于实现百香果健康栽培、果农增产增收和产业可持续发展均具有重要意义。本文将百香果种植过程常见的病虫害进行了总结,并提出相应的综合防治技术,以供种植户参考。

① 收稿日期: 2021-06-15

作者简介: 向占群,主要从事水稻病虫害防治工作, E-mail: pingtangzbz@163.com

1 主要病害

1.1 病毒病

目前,国内外报道的能浸染西番茄科百香果的病毒种类已达 26 种,其中主要的种类为黄瓜花叶病毒(Cucumber mosaic virus, CMV)^[4-5]。植物感染病毒后,叶片黄化变小,植株生长发育受到抑制,果实畸形,木质化并形成僵果。病毒病无特效防治药剂,严重发生时对生产影响较大,可造成发病果园产量降低、果实品质变差。病毒病可通过蚜虫、螨类、粉虱等传毒媒介进行传播,同时,种子和病枝条等均能带毒,引发下一年度病害的发生。

1.2 疫病

该病为真菌性病害,可危害叶片、果实、花、茎蔓和根基部,严重时造成植株枯死。叶片受侵染点初为水浸状斑点,在高温条件下扩展迅速,导致全叶腐烂而落叶,且病部有白色绒毛状菌丝。果实受害初为水浸状不规则病斑,逐渐扩散全果,最后造成落果,遇高温高湿气候,病部长出白色菌丝。茎蔓发病初期,表皮呈褐色斑块,逐渐转褐开始腐烂,向下发展则导致根腐,造成全株枯死。病害以卵孢子在病残体或种子上越冬,成为来年的初侵染源。

1.3 溃疡病

该病为细菌性病害,主要危害果实,病原主要从伤口侵入果实,病斑凸起,近圆形,常有轮纹或螺旋状,发病重的果实有时出现畸形,病害在高温多雨季节流行,虫害发生严重的地块,有利于病害蔓延。

1.4 炭疽病

该病为真菌性病害,主要致病菌为果生刺盘孢菌(*Colletotrichum fructicola*)^[6],主要危害果实和果柄,也危害叶片和枝条。发病初期出现水浸状黑斑,病健部交界处有黄色晕环,后期病斑出现轮纹,凹陷黑斑,早发病和发病重的果实易落果,果柄发病出现凹陷黑斑,以菌丝在病残株内越冬。

2 主要虫害

2.1 果实蝇

主要为柑桔小实蝇、大实蝇和瓜实蝇,果实蝇成虫飞翔能力强,繁殖快,卵通过尾针产于果皮,使果皮表面隆起,孵化后幼虫在果内蛀食,造成局部果面变黄,受害幼果皱缩脱落,受害晚的果实一般不能成为商品。

2.2 蓟马

蓟马具有趋嫩性,以若虫、成虫危害嫩梢、嫩叶、花蕾及幼果,被害嫩叶、嫩梢变硬卷曲枯萎,植株生长缓慢,节间缩短,果实受害会硬化,果面凹凸不平并有银白色花斑,影响果实品相。

2.3 蚜虫

以若虫、成虫群集在百香果叶片背部、嫩茎或嫩芽上吸食汁液,被害叶片向叶背面不规则卷缩,阻碍新梢生长,影响果实及花芽形成,削弱树势。同时,蚜虫分泌蜜露,会诱发煤烟病和传播病毒病。

2.4 金龟子

为害百香果的金龟子种类较多,以铜绿金龟子、铜绿丽金龟、茶色金龟等为害较为严重,其幼虫(蛴螬)在地下为害根部,成虫啃食叶片、花器、幼果。植株受害严重时不能正常抽生新梢,树势衰弱,影响开花结果,有时根茎被咬断,造成全株枯死。金龟子成虫在 20 时至 22 时活动最频繁,有不同程度的趋光性。

2.5 介壳虫

介壳虫成虫、若虫以刺吸式口器从叶片、枝蔓组织中吸食汁液为害植株,主要种类为粉蚧、腊蚧。介壳虫排泄物会诱发烟煤病,严重时枝叶、果实表面布满黑色霉层,阻碍光合作用,影响植株正常生长。受害轻的树势生长减弱,叶片变黄,提早落叶、落果,受害重的枝蔓枯萎,树势衰退,甚至整株死亡。

3 病虫害综合防治措施

3.1 农业防治

3.1.1 建立无病虫种苗基地

加强种苗管理,为种植户提供无病虫种苗,特别是提供无病毒健苗,严禁从病毒果园内取枝条育苗。

3.1.2 加强肥水管理

充足均衡的营养能促进果苗生长,从而增强植株自身抗病耐虫能力.不同时期适时追肥:(1)冬季每株施用腐熟农家肥 8~10 kg,钾肥 150 g,磷肥 200 g;(2)开花结果每间隔 20~25 d,每株追施复合肥 80~100 g;(3)高温干旱时采用双藻硝基 100 g 加聚焦水溶肥 150 g 对水 20 kg,每株浇 1~1.5 kg;(4)同时,每年可喷施 1~2 次 0.2% 硼肥;(5)对地势低凹的果园要开沟排水,防止雨后淹水,造成肥料的流失.

3.1.3 做好冬前修剪和抗寒防护

百香果种植区冬季均有不同程度的霜冻和雪凝气候,不利于百香果越冬,在 11 月上旬前要结合冬季管理修剪架上多余枝条,同时拔除病毒植株集中烧毁.霜雪大的年份可将主枝压于地面,用 50% 百菌清 500 倍液喷雾后用草覆盖,再盖农膜,四周压实,确保安全越冬.春季气温回升后及时扶苗上架,每 667 m² 采用 0.136% 赤·吲乙芸苔素 6~9 g 对水 30 kg 进行叶面喷雾处理,促进早抽枝、早开花、早结果,同时增加植株抗寒力,实现果实早上市.

3.2 物理防治

果枝上架后,每 667 m² 均匀挂黄板 25~30 张,控制蚜虫、粉虱.在蓟马为害重的地区,每 667 m² 挂蓝板 10~15 张.连片种植果园每 3.33 hm² 安装 1 盏太阳能杀虫灯,诱杀金龟子和吸果夜蛾.

3.3 化学防控

3.3.1 病毒病化学防控

病毒病发生地块首先要保证植株充足的营养以促进果苗生长;其次,每 667 m² 选用 0.5% 太抗几丁聚糖 100 g 加 0.136% 赤·吲乙芸苔素 6 g 对水 50 kg 进行叶面喷雾,或用 1% 香枯多糖水剂 100 g 加 0.136% 赤·吲乙芸苔素 6 g 对水 50 kg 进行叶面喷雾,一般生育期内处理 2~3 次.同时,田间要做好传毒媒介蚜虫、粉虱、蓟马的防控.

3.3.2 真菌性病害化学防治

百香果常见真菌性病害主要有疫病、茎基腐病、炭疽病、灰霉病等,针对此类病害,可采用适当药剂进行化学防治.但是,在化学防控过程中应当注意药剂用量和采果期用药的安全间隔期,以保证对环境 and 人的安全以及果实残留不超标(表 1).

表 1 百香果真菌性病害化学防治方法

药剂	每 667 m ² 用量	施用方式
42.8% 氟菌·肟菌酯悬乳剂	30 mL	(1)对水量: 30~50 kg; (2)发病初期,叶面喷雾,间隔 7~10 d 防治一次,连续防治 2~3 次; (3)发病后期或发病重地块,茎基部灌根.
75% 肟菌·戊唑醇水分散粒剂	20 g	
450 g/L 咪鲜胺乳油	40 mL	
43% 氟霜·百菌清悬乳剂	100 g	
40% 唑醚·咪鲜胺水剂	100 mL	

3.3.3 细菌性病害

百香果常见的细菌性病害主要为溃疡病,防治时每 667 m² 可用 3% 噻霉铜可湿性粉剂 45 g 或 20% 塞菌铜悬浮剂 100~120 g 或 3% 中生菌素 50~60 g 对水 30~50 kg 喷雾,每 7~10 d 施药一次,连续防治 2~3 次.

3.3.4 蛀果害虫

常见蛀果害虫主要为柑桔大实蝇、柑桔小实蝇和瓜实蝇等,此类害虫防控的最佳时间为 4 月下旬至 8 月上旬.同时,百香果进入采果期后,果实陆续成熟采摘上市,因此最好不要施用化学农药,以免农药超标(表 2).

表2 百香果蛀果害虫的防治方法

防治方法	药剂及用量	施药方法
喷雾	果瑞特 180 g 对水 360 mL, 每 667 m ² 喷 10~15 个点, 每个点 0.5~1 m ²	间隔 7~10 d 喷一次, 连续喷 7~8 次
诱黏剂	每 667 m ² 挂 6 个诱黏瓶	每隔 10~15 d 加一次诱剂
叶面喷雾	25% 乙基多杀菌素水分散粒剂, 每 667 m ² 12 g 30 亿 PIB/mL 甘蓝夜蛾核型多角体病毒悬浮剂, 每 667 m ² 100 g 80 亿孢子/mL 金龟子绿僵菌可分散油悬乳剂, 每 667 m ² 60~80 mL 400 亿个/g 球孢白僵菌水分散粒剂, 每 667 m ² 50~60 g	对水 30~50 kg, 防治 2~3 次, 间隔 15~20 d 防治一次
糖醋液诱杀瓶	每瓶加诱剂 50 mL, 红糖 5%、醋 5%、酒 5%、50% 敌敌畏 500 倍液	在虫口密度大的园区悬挂, 每 667 m ² 悬挂 20~30 个, 10 d 左右更换药液一次

3.3.5 蓟马和蚜虫

根据果园情况每 667 m² 选用 0.59% 苦参碱水剂 100 mL, 或茶核·苏去菌 200 mL, 或 0.3% 印楝素乳油 100 mL, 或 50% 氟啶虫胺胍水分散粒剂 20 g, 或 70% 烯啶·噻嗪酮水分散粒剂 30 g, 对水 30~50 kg 进行叶面喷雾处理, 每年防治 3~4 次。

3.3.6 金龟子

结合冬季管理, 每 667 m² 用 50% 辛硫磷 150~200 g 对水 50 kg 喷施于地面, 然后及时中耕, 喷药后 2~3 s 内翻耕结束, 才能提高药效和延长药持效期。同时, 在果实开花后金龟子防治可结合防治蛀果害虫防治同时进行。

3.3.7 介壳虫

及时修剪虫枝, 集中烧毁。每 667 m² 选用 22.4% 螺虫乙酯悬浮剂 40 mL, 或 25% 噻嗪酮可湿性粉剂 30~40 g, 对水 30~50 kg 进行叶面喷雾对介壳虫进行防治, 最佳防治时间为春季开花前和秋季采果后。

4 展望

(1) 做好产业布局。合理布局百香果与其他作物, 避免在百香果树周边大规模种植易传病、带毒、带虫的其他作物, 以减少病源和虫源基数。同时, 重视百香果树的合理密植和病虫害隔离带的设置, 以降低病虫害大面积暴发的风险。

(2) 加强栽培管理, 重视健康栽培技术的落实, 适当增加有机肥的施用量, 重视平衡植株营养, 提高植株抵抗力。

(3) 构建强调“预防为主、综合防治”的百香果病虫害统防统治机制, 切实推进病虫害的源头治理工作。同时, 探索药剂精准防控技术和农药减量增效技术, 严格控制农药残留。

参考文献:

- [1] 潘 琢, 郑穗平. 两种西番莲的化学成分及药理活性研究进展 [J]. 现代食品与药品杂志, 2007, 17(2): 5-9.
- [2] 王善云, 许武华. 百香果特性与丰产栽培技术 [J]. 福建农业, 2009(10): 16.
- [3] 吴 斌, 宋 顺, 黄东梅, 等. 百香果常见病虫害的识别和防治策略 [J]. 中国农业文摘-农业工程, 2021, 33(3): 82-84.
- [4] 严佳文, 袁启凤, 彭志军, 等. 西番莲病毒病害研究进展 [J]. 热带农业科学, 2018, 38(4): 85-94.
- [5] 谢慧婷, 崔丽贤, 李战彪, 等. 广西百香果病毒病原种类鉴定研究初报 [C]//中国植物病理学会第十一届全国会员代表大会暨 2018 年学术年会论文集. 北京, 2018: 283.
- [6] 冉 飞, 高 强, 龙友华, 等. 贵州百香果炭疽病原鉴定 [J]. 植物病理学报, 2019(3): 6.