

吉沐祥, 李国平, 芮东明, 等. 江苏省鲜食葡萄病虫害绿色防控技术规程[J]. 江苏农业科学, 2015, 43(7): 107-109.  
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.07.035

# 江苏省鲜食葡萄病虫害绿色防控技术规程

吉沐祥, 李国平, 芮东明, 毛妮妮, 刘吉祥, 任俊鹏, 庄义庆, 肖婷

(江苏丘陵地区镇江农业科学研究所, 江苏句容 212400)

**摘要:**从鲜食葡萄病虫害防治原则与策略、产地要求以及各种防治方法等方面详细阐述了江苏省鲜食葡萄病虫害绿色防控技术, 为鲜食葡萄的优质安全生产提供理论依据和具体操作规程。

**关键词:**鲜食葡萄; 病虫害; 绿色防控; 技术规程; 防治方法

**中图分类号:** S436.631 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)07-00107-03

江苏省葡萄种植规模近 20 000 hm<sup>2</sup>, 葡萄生产已从数量转入质量竞争阶段, 市场竞争更趋激烈。同时随着人们生活水平的不断提高, 对优质安全鲜食葡萄需求更为迫切。目前葡萄生产中灾害性气候频发、品种抗病性差、病虫害防治上重治疗轻预防、过度依赖化学防治、盲目用药、不合理使用农药, 造成病虫害抗药性增强, 且易忽视农药安全间隔期, 会造成葡萄鲜果农药残留超标, 特别是露天鲜食葡萄安全品质更难保证。发展绿色食品葡萄, 需要制订和实施鲜食葡萄病虫害综合防治技术标准, 规范生产过程与行为, 不但可满足人们对优质安全果品的需求, 对人们的健康负责, 而且对保证葡萄产业健康稳定发展、提高果农收入、保护生态环境具有重要意义。为此, 笔者通过对江苏省鲜食葡萄生产实际的调查分析, 结合国内外葡萄病虫害防治研究新技术成果, 制定本技术规程, 供生产参考。

## 1 防治原则与策略

(1) 预防为主、防重于治、综合防治的原则<sup>[1]</sup>。

(2) 从果品食用安全的要求出发, 多施有机肥, 少施化学肥料和化学农药, 采用科学合理的栽培管理方式。

(3) 综合运用保健抗病、生态控病、栽培防病、生物防治、辅助化学防治等措施, 将病虫害控制在经济允许的范围内<sup>[2]</sup>。

(4) 禁用高毒高残留农药, 有限度使用农用抗生素、有机合成的化学农药。合理选用药剂及药剂组合、对症下药、适时用药, 严格执行农药的使用浓度、使用方法和安全间隔期规定<sup>[3]</sup>。

(5) 轮换与交替用药, 防止连续使用同一种药剂而影响葡萄产品质量安全和产生抗(耐)药性。

## 2 产地要求

选择在生态条件良好, 远离污染源, 并具有可持续生产能力的农业生产区域。选择排水较好, 地下水位 0.8 m 以下的园地。

## 3 农业防治

(1) 选择抗病虫害的优良葡萄品种和脱毒苗木。对引入的苗木、插条等要进行检疫。

(2) 根据品种特性选择栽培方式, 有条件的采用棚架避雨栽培; 重视测土配方施肥、增施农家肥和磷钾肥、补充钙镁硼肥; 合理疏花疏果, 适当提高结果部位; 园内枝蔓不郁闭, 保持通风透光良好<sup>[4]</sup>。

(3) 葡萄生长期, 实施节水灌溉, 采用微喷滴灌设施<sup>[5]</sup>。

(4) 清洁田园。休眠期结合冬剪, 剪除有病虫枝蔓, 刮剥老枯皮, 清除枯枝落叶集中烧毁或深埋。生长期及时剪除病果、病枝、病叶, 并带出果园销毁, 减少病虫害基数。

## 4 物理防治

### 4.1 诱杀

利用昆虫对温度、光谱、声响等的特异性反应和耐受能力进行诱杀。具体防治措施有色板诱杀、糖醋瓶诱杀、性诱剂诱杀、杀虫灯物理诱杀等<sup>[6]</sup>。

### 4.2 热处理

采用热处理的方法物理钝化葡萄病毒。葡萄小苗移入盆钵中繁殖, 当新梢长到 15~20 cm 时, 即可进行热处理。热处理所需温度因病毒种类而异, 一般为 35~40℃。采用变温热处理方法(如白天 40℃ 16 h, 夜间 35℃ 8 h)。短者 20 d, 长者需要 120 d。

### 4.3 覆盖阻隔

园地覆盖作物秸秆, 种植三叶草等豆科作物, 阻隔尘土、雨水传播病菌; 或垄面覆盖银黑地膜, 既能保湿、除草, 又可使雨水过多时从膜面及时流入垄沟中排出。

设置防鸟网防止鸟害。

### 4.4 套袋

实行全园果穗套袋<sup>[8]</sup>, 阻挡有害生物侵染、鸟害, 减少农药污染, 提高品质、增进美观。

### 4.5 趋避

害虫发生前, 给合防病, 用 1:2:160 波尔多液(硫酸铜 1 kg, 生石灰 2 kg, 水 160 kg)喷雾, 连续 2 次, 间隔 15 d, 可使金龟子等等害虫避食葡萄叶。

收稿日期: 2015-05-12

基金项目: 江苏省农业科技自主创新资金[编号: [CX(14)2056]; 江苏省句容市科技创新资金(编号: NY2013026)。

作者简介: 吉沐祥(1963—), 男, 江苏宝应人, 研究员, 主要从事果树植保与农药研究开发工作。Tel: (0511) 80978086; Email: jilvdun2800@163.com。

## 5 生物防治

利用昆虫的假死性摇动树枝让一些害虫掉落地面,人工捕捉收集处理;果园里放养鸡、鸭等家禽捕食害虫。

保护七星瓢虫、龟纹瓢虫、草蛉、食蚜蝇等天敌来控制害虫数量<sup>[7]</sup>。

在葡萄园内挂设斜纹夜蛾、透翅蛾等的性诱器,每 667 m<sup>2</sup> 放置 1~2 个性诱器。性诱器的最佳使用高度为 1.2 m,每 2~3 d 清理 1 次诱杀的蛾子,20 d 左右更换诱芯。

在葡萄萌芽后至开花前和果实膨大期至采收前,每隔 15~20 d,结合防病分别在全株上喷施 2~4 次 0.14% 赤·吡乙·芸薹可湿性粉剂 15 000 倍液,0.003% 丙酰芸薹素内酯水剂 3 000~5 000 倍液,0.01% 芸薹素内酯可溶液剂 2 000~3 000 倍液,2% 几丁聚糖水剂 500 倍液,3% 超敏蛋白微粒剂 4 000~5 000 倍液<sup>[8]</sup> 等生物制剂,以及氨基酸或海藻素等生物叶面肥<sup>[9]</sup>。

结合增施有机肥,使用 EM 菌肥或复合微生物菌肥,翻入土壤中,促进土壤有机物转化和养分的利用,提高植株抗病能力和免疫能力,减少病虫害发生。

### 5.1 生物药剂防治

优先选择使用低毒的微生物源、植物源、动物源农药防治<sup>[10]</sup>。掌握生物药剂的特性合理使用,特别是微生物农药在阴天或傍晚使用。

5.1.1 霜霉病 选择 2.1% 丁子·香芹酚水剂 500~600 倍液、3 亿活孢子/g 哈茨木霉菌可湿性粉剂 300 倍液、10 万孢子/g 寡雄腐霉菌 4 000~6 000 倍液<sup>[11]</sup>、4% 嘧啶核苷类抗生素水剂 400 倍液等药剂中的 1 种,在病害发生前或发病初期预防。

5.1.2 灰霉病、白粉病 选用 1 000 亿活孢子/g 枯草芽孢杆菌可湿性粉剂 1 000 倍液、25 亿活孢子/g 坚强芽孢杆菌可湿性粉剂 500 倍液<sup>[12]</sup>、3% 多抗霉素水剂 800 倍液、0.3% 丁子香酚可溶液剂 800 倍、2% 蛇床子素乳油 500 倍液、0.5% 大霉素甲醚水剂 200 倍液等药剂中的 1 种,在病害发生前或发病初期预防。

5.1.3 穗轴枯病、炭疽病、黑痘病 选用 4% 嘧啶核苷类抗生素水剂 400 倍液、1 000 亿活孢子/g 枯草芽孢杆菌可湿性粉剂 1 000 倍液、24% 井冈霉素 A 水剂 1 000 倍液、3% 多抗霉素水剂 800 倍液、2% 武夷菌素水剂 200 倍液、3% 中生菌素可湿性粉剂 1 000 倍液、2% 春雷霉素水剂 500 倍液<sup>[13]</sup> 等,在病害发生前和发病初期选择 1~2 种混用预防。

5.1.4 透翅蛾 选用 2.5% 多杀菌素悬浮剂 1 000 倍液,0.5% 苦参碱·内酯水剂 600 倍液,100 亿活芽孢/g 苏云金杆菌可湿性粉剂 1 000~1 500 倍液等喷雾防治<sup>[14]</sup>。在成虫产卵和初孵幼虫危害嫩梢期,抓住时机,每 7~10 d 喷 1 次药,连喷 3 次,用药时间选在傍晚为好。

5.1.5 螨类 葡萄生长季节喷 2.5% 浏阳霉素乳剂 1 000~1 500 倍液、1% 苦参·印楝素悬浮剂 1 000 倍液等进行喷雾防治。

5.1.6 蓟马、粉蚧、蚜虫 选用 1% 印楝素水剂 800 倍液、10% 烟碱乳油 1 000 倍液、5% 除虫菊素乳油 1 500 倍液、0.3% 苦参碱水剂 800~1 000 倍液、5% 甲氨基阿维菌素水分

散粒剂 1 000 倍液、60 g/L 乙基多杀菌素悬浮剂 1 500~2 000 倍液等药剂中的 1 种防治。

5.1.7 金龟子 选用 0.5% 印楝素可溶液剂 300~400 倍液、1% 苦参·印楝素乳油 500 倍液、2% 阿维菌素微乳剂 1 500 倍液等防治。

5.1.8 叶蝉、盲蝽 选用 60 g/L 乙基多杀菌素悬浮剂 1 500~2 000 倍液、1% 苦皮藤素水乳剂 1 000 倍液、2.5% 多杀霉素悬浮剂 1 500 倍液等防治。

5.1.9 地下害虫 金龟子、蛴螬、蝼蛄等地下害虫,在 5—6 月高发期,结合果园松土、整地,每 667 m<sup>2</sup> 选用 150 亿个活孢子/g 球孢白僵菌可湿性粉剂 250~300 g 拌细土 15~20 kg、或 1% 苦参碱水剂拌细土 5~10 kg,翻入土中防治。

## 6 矿物源与化学药剂防治

### 6.1 炭疽病

发芽前树体地面喷 1 次 5 波美度石硫合剂或 45% 晶体石硫合剂 30 倍液,彻底消灭越冬病源。生长期选用 86.2% 氧化亚铜水分散粒剂 1 500 倍液,石灰半量式 240 倍液的波尔多液等矿物源农药;或 80% 代森锰锌可湿性粉剂 700 倍液,20% 噻菌铜悬浮剂 400 倍液等防治。果穗套袋前 1 周和前 1 d,以晴好天气,选用 75% 脲菌·戊唑醇水分散粒剂 3 000 倍液、60% 吡唑·代森联水分散粒剂 1 200 倍液,430 g/L 戊唑醇悬浮剂 2 000 倍液,25% 咪鲜胺乳油 1 000 倍液,25% 吡唑醚菌酯乳油 1 500~2 000 倍液、30% 苯甲·丙环唑乳油 2 000 倍液等药剂中的 1 种进行防治,根据降雨量和降雨天数应相应调整喷药间隔期。

### 6.2 白腐病

发芽前喷 5 波美石硫合剂或 45% 晶体石硫合剂 30 倍液,重点喷树体和地面。生长期选用 86.2% 氧化亚铜水分散粒剂 1 500 倍液、10% 苯醚甲环唑水分散粒剂 1 500 倍液、40% 氟硅唑乳油 6 000 倍液、25% 抑霉唑水乳剂 1 000 倍液、68.7% 噁唑菌酮水分散粒剂 1 000 倍液等药剂中的 1 种,均匀喷雾防治。

### 6.3 白粉病

在葡萄芽膨大而未发芽前选用 3~5 波美度石硫合剂或 45% 晶体石硫合剂 30 倍液,彻底消灭越冬病原。葡萄发芽后,可选用 0.2~0.3 波美度石硫合剂、50% 硫磺悬浮液 300~400 倍液等矿物源农药防治。生长期或发病初期,选用 42.8% 氟菌·脲菌酯悬浮剂 3 000 倍液、36% 硝苯菌酯乳油 1 500 倍液、25% 醚菌酯悬浮剂 2 000 倍液、40% 氟硅唑乳油 5 000 倍液、25% 乙嘧酚悬浮剂 1 000 倍液、10% 苯醚甲环唑水分散粒剂 2 000 倍液等药剂中的 1 种喷雾防治。

### 6.4 灰霉病

选用 50% 噻菌环胺水分散粒剂 2 000 倍液、50% 啶酰菌胺水分散粒剂 1 200 倍液、40% 噻霉胺悬浮剂 1 000 倍液、50% 腐霉利可湿性粉剂 1 500 倍液、25% 异菌脉素悬浮剂 500 倍液等药剂中的 1 种喷雾防治<sup>[15]</sup>。

### 6.5 穗轴枯病

发芽前喷 3~5 波美度石硫合剂或 45% 晶体石硫合剂 30 倍液,生长期结合防治其他病害喷药。花前花后各喷 86.2% 氧化亚铜水分散粒剂 1 500 倍液、70% 甲基硫菌灵可湿性粉

剂 800 倍液、80% 代森锰锌可湿性粉剂 800 倍液、75% 脞菌·戊唑醇水分散剂 3 000 倍液、60% 吡唑·代森联水分散剂 1 200 倍液和 430 g/L 戊唑醇悬浮剂 2 000 倍液等药剂中的 1 种。可结合防治炭疽病和白腐病等及时用药。

#### 6.6 霜霉病

萌芽前全园喷布 3~5 波美度石硫合剂或 45% 晶体石硫合剂 30 倍液进行病菌铲除。果穗套袋后交替使用 1:0.7:200 波尔多液、35% 碱式硫酸铜悬浮剂 400 倍液每隔 10~15 d 喷布 1 次,进行叶面保护,预防病害发生。发病初期,应喷布具有内吸治疗作用的杀菌剂,选用 40% 烯酰·嘧菌酯悬浮剂 3 000 倍液、68.75% 氟菌·霜霉威悬浮剂 600 倍液、69% 烯酰·锰锌可湿性粉剂 600 倍液、80% 烯酰·霜脲氰水分散剂 5 000 倍液、80% 烯酰吗啉水分散剂 6 000 倍液、25% 吡唑醚菌酯乳油 2 000 倍液、25% 嘧菌酯悬浮剂 2 000 倍液、23.4% 双炔酰菌胺悬浮剂 1 500~2 000 倍液等药剂中的 1 种,每隔 10~15 d 喷布 1 次防病。

#### 6.7 黑痘病

发芽前喷 1 次 5 波美度石硫合剂或 45% 晶体石硫合剂 30 倍液。生长期选用 65% 代森锌可湿性粉剂 500~600 倍液、5% 亚胺唑可湿性粉剂 800 倍液、40% 氟硅唑乳油 6 000~8 000 倍液、12.5% 烯唑醇可湿性粉剂 2 000~3 000 倍液、10% 苯醚甲环唑水分散剂 1 500 倍液等药剂中的 1 种及时防治。

#### 6.8 褐斑病

早春芽膨大而未发芽前,喷 3~5 波美度石硫合剂或 45% 晶体石硫合剂 30 倍液。生长期选用 65% 代森锌可湿性粉剂 500~600 倍液、25% 嘧菌酯悬浮剂 2 000 倍液、5% 己唑醇悬浮剂 1 500~2 000 倍液等药剂中的 1 种及时防治。

#### 6.9 透翅蛾

低龄幼虫发生期选用 20% 氯虫苯甲酰胺悬浮剂 3 000 倍液、15% 茚虫威悬浮剂 3 500~5 000 倍液等喷雾防治。结合冬季修剪,剪除有虫枯枝,集中烧毁。5—7 月及时剪除萎蔫的被害嫩梢,阻止幼虫向粗树转移,对不宜剪除的粗枝可用脱脂棉蘸 50% 敌敌畏乳油 200 倍液或 2.5% 溴氰菊酯乳油 1 000 倍液塞入蛀孔,杀死幼虫。

#### 6.10 根瘤蚜

葡萄根瘤蚜唯一传播途径是苗木,在检疫苗木时要特别注意根系所带泥土有无蚜卵、若虫和成虫,一旦发现,立即进行药剂处理。其方法是:将苗木和枝条用 50% 辛硫磷 1 500 倍液或 80% 敌敌畏乳剂 1 000~1 500 倍液等浸泡 1~2 min,取出阴干,严重者可立即就地销毁。土壤处理用 50% 辛硫磷 500 g 拌入 50 kg 细土,每 667 m<sup>2</sup> 用药土 25 kg,于 15:00—16:00 施药,随即翻入土内。

#### 6.11 螨类

春季葡萄发芽时,用 3 波美度石硫合剂混加 0.3% 洗衣粉进行喷雾。螨类发生初期,选用 43% 联苯腈酯悬浮剂 2 000~3 000 倍液、240 g/L 螺螨酯悬浮剂 4 000~5 000 倍液等喷雾防治,喷雾时注意将喷头从植株下部朝上喷,使药剂喷布叶片背面为主。

#### 6.12 蓟马、粉蚧、蚜虫

选用 10% 烯啶虫胺水剂 2 000 倍液、25% 噻虫嗪水分散剂 1 000~1 500 倍液、25% 吡蚜酮悬浮剂 2 000~2 500 倍

液、5% 啉虫脲乳油 1 500~2 000 倍液、90% 晶体敌百虫 1 000 倍液等药剂中的 1 种喷雾。

#### 6.13 葡萄金龟子

选用 10% 高效氯氟氰菊酯水乳剂 1 000 倍液、90% 晶体敌百虫 800 倍液、200 g/L 氯虫苯甲酰胺悬浮剂 3 000 倍液等,于金龟子发生期喷雾防治。

#### 6.14 叶蝉、盲蝽

选用 50% 氟啶虫胺胍水分散剂 4 000~6 000 倍液、10% 吡虫啉可湿性粉剂 2 000 倍液、25% 噻虫嗪水分散剂 1 000~1 500 倍液、3% 啉虫脲乳油 2 000 倍液等,在蚜虫发生期及时防治。

#### 6.15 地下害虫

金龟子、蛴螬、蝼蛄等地下害虫,在 5—6 月高发期,用 50% 辛硫磷乳油或 80% 敌敌畏乳油、水、炒香的菜籽饼按 1:3:30 的比例,拌制毒饵,傍晚时撒放植株行间进行诱杀。

## 7 记录控制

建立并保留相关记录,从而为葡萄病虫害绿色防控提供有效的证据。记录应清晰准确,记录主要包括已治病虫害种类、防治措施、药剂选择种类、使用方法和具体时间、其他相关的农业措施,如肥水管理、花果管理等生产记录,产品流通的相关包装、出入库和销售记录,以及产品销售后的申、投诉记录等。

## 参考文献:

- [1] 李兴红,燕继晔. 图说葡萄病虫害防治关键技术[M]. 北京:中国农业出版社,2012.
- [2] 李红阳,陈志谊,周步海,等. 设施葡萄病虫害防治规程[J]. 江苏农业科学,2013,41(2):129-130.
- [3] 孟巨会. 无公害葡萄生产的病虫害综合防治技术[J]. 中国园艺文摘,2012(10):164-165.
- [4] 贺普超. 提高我国葡萄产量和品质的主要途径与方法[J]. 果树科学,1995,12(4):265-268.
- [5] 贺普超. 葡萄学[M]. 北京:中国农业出版社,1999.
- [6] 李宗珍. 无公害葡萄病虫害防治技术研究[J]. 北京农业,2014(12):137.
- [7] 王忠跃,刘崇怀,李兴红,等. 中国葡萄病虫害与综合防治技术[M]. 北京:中国农业出版社,2011.
- [8] 沈寅初,张一宾. 生物农药[M]. 台北:五南图书出版股份有限公司,2003.
- [9] 车俊峰,苏婷,张乐,等. 不同叶面肥对无核白葡萄产量和品质的影响[J]. 北方园艺,2010(12):1-5.
- [10] 陈仕艳. 葡萄病虫害发生特点及防治措施分析[J]. 现代园艺,2012(24):148.
- [11] 周焱,王中康,喻子牛,等. 微生物农药研发与应用[M]. 北京:中国农业出版社,2006.
- [12] 赵永贵,郭超群,韩恒芬. 微生物农药研究的现状及展望[J]. 河南农业大学学报,1995,29(3):304-310.
- [13] 沈寅初. 农用抗生素研究开发的新进展[J]. 植保技术与推广,1997,17(6):35-37.
- [14] 李兴红,燕继晔. 图说葡萄病虫害防治关键技术[M]. 北京:中国农业出版社,2012.
- [15] 时春喜,龙建友. 农药使用技术手册[M]. 北京:金盾出版社,2009.