



绿色农业原色图谱丛书

果树病虫害防治系列

葡萄病虫害防治 原色图谱

周增强 陈汉杰 主编

近 130 幅葡萄病虫害生态图片
葡萄病虫害识别方法的细致讲解
注重推广新的防治理念与防治技术

 河南科学技术出版社



绿色农业原色图谱丛书
果树病虫害防治系列

葡萄病虫 防治原色图谱

周增强 陈汉杰 主编

河南科学技术出版社

· 郑州 ·

图书在版编目(CIP)数据

葡萄病虫害防治原色图谱/周增强, 陈汉杰主编. —郑州: 河南科学技术出版社, 2012.9
(绿色农业原色图谱丛书·果树病虫害防治系列)
ISBN 978-7-5349-5824-3

I. ①葡… II. ①周…②陈… III. ①葡萄-病虫害防治-图谱
IV. ①S436.631-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第209646号

出版发行: 河南科学技术出版社

地址: 郑州市经五路66号 邮编: 450002

电话: (0371) 65737028 65788613

网址: www.hnstp.cn

策划编辑: 杨秀芳 申卫娟 编辑信箱: hnstpnys@126.com

责任编辑: 田 伟

责任校对: 李振方

封面设计: 张 伟

版式设计: 崔彦慧

责任印制: 张 巍

印 刷: 河南新达彩印有限公司

经 销: 全国新华书店

幅面尺寸: 190 mm × 210 mm 印张: 5 字数: 109千字

版 次: 2012年9月第1版 2012年9月第1次印刷

定 价: 20.00元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系调换。



本书编写人员名单

主 编 周增强 陈汉杰

编写人员 周增强 陈汉杰 张金勇 侯 琿

王 丽 涂洪涛 陈东亚 付学池



前言

近年来,随着我国各地葡萄栽培面积的不断扩大,新的树体结构及果园栽培模式不断得以创新发展,但新品种、新材料、新药剂、新产品的涌现,加速了葡萄有害生物种群的演替变化。葡萄生态系的多样性和易变性,对葡萄产业、葡萄质量安全、生态平衡均构成了严重威胁,成为葡萄生产中需要随时关注的重要问题。

只有准确地识别各种葡萄病虫害,及时、系统地采用科学、有效的方法进行防治,才能达到提高果品质量,降低生产成本的目的,这也是葡萄栽培方面的人员所迫切需要的。基于上述原因,编者在总结了多年葡萄病虫害研究工作的基础上,先后赴全国多个省市对葡萄病虫害的发生、为害及防治现状进行了调查与实地拍摄,收集了大量资料,在认真研究分析的基础上,围绕葡萄主要病虫害发生规律、识别诊断及防治等技术环节,编写了这本《葡萄病虫害防治原色图谱》。

全书分为5个部分,分别为:果树病虫害防治基础知识,葡萄侵染性病害的识别与防治,葡萄非侵染性病害的识别与防治,葡萄虫害的识别与防治,葡萄园农药品种、使用技术及相关标准。书中详述了葡萄病虫害56种,其中病害45种,虫害11种。书中彩图124幅,所列病虫害病原尽可能按新的分类系统核实、订正学名。

本书在编写过程中,得到了有关领导、同行的大力支持和帮助,编者参阅和借鉴了国内外专家学者的有关论文、论著等文献,在此一并表示诚挚的感谢。

由于葡萄病虫害防治涉及内容广泛,技术性很强,书中可能有疏漏和不妥之处,敬请专家和广大读者批评指正。

编者

2012年6月

目 录

第一部分 果树病虫害防治基础知识

- 一、病虫害调查/1
- 二、病虫害的空间分布型/1
- 三、取样调查与分析方法/2
- 四、葡萄病虫害的绿色防控技术/3
- 五、葡萄病虫害调查时期与防治对象/6

第二部分 葡萄侵染性病害的识别与防治

- | | |
|------------|-----------|
| 一、果实病害/10 | 二、叶部病害/32 |
| 葡萄白腐病/10 | 葡萄霜霉病/32 |
| 葡萄炭疽病/14 | 葡萄白粉病/36 |
| 葡萄黑痘病/18 | 葡萄锈病/40 |
| 葡萄灰霉病/22 | 葡萄大褐斑病/41 |
| 葡萄穗轴褐枯病/25 | 葡萄小褐斑病/43 |
| 葡萄房枯病/27 | 葡萄轮斑病/44 |
| 葡萄大房枯病/28 | 葡萄灰斑病/45 |
| 葡萄黑腐病/29 | 葡萄扇叶病/45 |
| 葡萄酸腐病/31 | 葡萄卷叶病/47 |

葡萄花叶病/49

三、枝干病害/49

葡萄蔓枯病/49

葡萄盘多毛孢枝枯病/51

曲霉溃疡病/52

葡萄栓皮病/52

葡萄茎痘病/53

四、根部病害/54

葡萄根朽病/54

葡萄圆斑根腐病/56

葡萄白纹羽病/58

葡萄紫纹羽病/60

葡萄白绢病/61

根结线虫/63

葡萄根癌病/64

第三部分 葡萄非侵染性病害的识别与防治

2

一、缺素症/67

缺氮症/67

缺磷症/68

缺钾症/69

缺钙症/69

缺镁症/70

缺铁症/71

缺硼症/73

缺锰症/73

缺锌症/75

二、不良气候伤害/76

冻害/76

日灼/77

气灼/78

三、葡萄落花落果病/80

四、裂果/81

第四部分 葡萄虫害的识别与防治

一、果实虫害/83

苹毛金龟子/83

白星金龟子/84

二、叶部虫害/85

葡萄短须螨/85

葡萄瘿螨/86

葡萄二星叶蝉/87

绿盲蝽/89

葡萄天蛾/91

三、枝干害虫/93

东方盔蚧/93

斑衣蜡蝉/94

葡萄透翅蛾/95

四、根部害虫/97

葡萄根瘤蚜/97

第五部分 葡萄园农药品种、使用技术及相关标准

一、葡萄园已登记的部分农药品种及使用方法/100

二、农药使用的相关规定与标准/103

三、不同果品生产对农药使用的相关规定/104

参考文献/111



第一部分 果树病虫害防治基础知识



一、病虫害调查

病虫害调查可简单分为两大类。一类是生产性调查，目的是了解果园中病虫害发生的种类、为害程度、发生流行区域，以指导防治。此类调查需要尽可能扩大调查的范围，同区域也应选择不同管理水平（好、中、差）的果园，甚至不防治的果园也可作为调查对象，一般可在病虫害发生的盛期或防治的适期调查，记载病虫害的发生程度与种类。另一类是分级调查，目的是为了掌握病虫害发生与流行规律，建立病虫害预测模型，组建防治技术体系对重点病虫害的深入调查。此类调查需要根据具体病虫害发生的特点，进行定点、定时、定位、定量的系统普查，同时记录果园生态条件、土壤条件及气候条件等相关影响因素。如为了解葡萄主要病害白腐病、霜霉病、白粉病的普遍性与严重度，采用的分级调查。

1

二、病虫害的空间分布型

各种有害生物在田间分布是不同的，分布型是指某一时刻在不同的单位空间内病虫害数量的差异及特殊性，它表明特定种群选择栖境的内禀特性和空间结构的异质性。分布型受生物种群特性、种群栖息地内各种生物种群间的相互关系和环境因素的影响，最常见的有三种基本的分布型：①随机分布，其特点是病虫害每一个个体在取样点内出现的机会相近，分布比较均匀；②聚集分布，其特点是病虫害每一个个体在取样点内出现相对集中，分布不均匀；③嵌纹分布。



对特定的一个种群来说，其分布型不一定是固定不变的，而可能会随着时间的推移在不断地变化着。如红地球葡萄品种上葡萄霜霉病呈聚集分布，分布的基本型是嵌纹分布和核心分布。葡萄斑叶蝉发生活动期为聚集分布，但随种群密度的变化，呈现“扩散—聚集—扩散—聚集—扩散—聚集”的变化规律。而葡萄褐纹病病株在发病初期呈聚集分布，表现为发病叶片点状发生。但对大部分葡萄病虫害来说，其分布型是不完全确定的，需要继续观察与分析。

三、取样调查与分析方法

2 取样调查需要从两个最基本的方面考虑，一要以病虫害田间分布型研究为基础，二要考虑符合统计学的相关要求。由于存在不同的分布型，因此在病害和虫害的调查方面也存在取样的差异性。对随机分布型，由于其分布的均匀性，采样点数量可以相对少些，一般采用大五点式、对角线式、棋盘式取样；对聚集分布型，要求取样点的数量相对多一些，每个取样点的取样量相对少一些，一般可采用棋盘式或平行线式取样；而对于嵌纹分布，取样点的数量应大一些，每个取样点的取样量应小一些，可采用棋盘式或平行线式取样。

从调查的目的出发，对于病虫害种类的一般普查，多采用典型取样的方式。而对于病虫害流行、预测以及防治效果的评价，更应按照科学的抽样方法，如利用随机数据表、随机数据发生器抽取符合统计学的有效样本，以消除取样的误差，获得准确的结果。目前一般通过被害率、百株虫数反映病虫害为害的普遍程度，以病虫害为害后造成的不同部位的发病程度划分级别，通过计算病情指数反映特定病害的严重与普遍程度，以病虫害所造成的损失率分析作物受害的损失程度，其计算的公式如下：

$$\text{被害率} = \text{有虫（发病）单位数} / \text{调查单位总数} \times 100\%$$


$$\text{百株虫数} = \text{调查总虫数} / \text{调查总株数} \times 100$$
$$\text{病情指数} = \Sigma (\text{各级病情数} \times \text{各级样本数}) / (\text{最高病情级数} \times \text{调查总样本数}) \times 100$$
$$\text{损失率} = (\text{防治区产量} - \text{不防治区产量}) / \text{防治区产量} \times 100\% \text{或}$$
$$\text{损失率} = (\text{未受害田平均产量或产值} - \text{受害田平均产量或产值}) / \text{未受害田平均产量或产值} \times 100\%$$

四、葡萄病虫害的绿色防控技术

葡萄在生长期和休眠期有多种生物伴生，有些属于有害生物，对葡萄产业构成严重的安全威胁。根据“预防为主、综合治理”的植保方针，结合葡萄病虫害发生的特点与防治的现实需要，采用农业防治、物理防治、生物防治、生态调控以及科学、合理、安全使用化学药剂的技术，达到有效控制病虫害，确保葡萄生产安全、产品质量安全和果园生态环境安全，促进农业增产、增收、可持续发展的目的。为此目的，必须从全局综合考虑，做好和协调好以下工作：

（一）植物检疫

植物检疫是国家或地区的专门机构依据有关法律法规对植物及其产品进行检验和处理，禁止或限制危险性病、虫、草、鼠等有害生物的传入传出，并防止进一步扩散所采取的植物保护措施。在葡萄作物上，目前列入我国危险性有害生物和病害的有葡萄根瘤蚜、葡萄皮尔斯死病，列入部分省区的危险性有害生物和病害的有葡萄根癌病、葡萄扇叶病毒病、葡萄黑痘病菌、葡萄白腐病菌。进出口和国内地区间调运种子、苗木、接穗、种条和农产品时，应进行现场或产地检疫，发现带有病原、害虫的材料，在到达新区以前或进入新区后分散传播以前，及时对病原、害虫进行杀灭，或通过设立观察圃，



进行隔离观察，发现检疫对象后及时扑灭。

（二）农业措施

农业措施是指通过改进栽培技术，使环境条件不利于病虫害的发生而有利于植物的生长发育的方法。

（1）清园：搞好清园工作是消灭葡萄病虫害的根本措施。结合修剪将剪下的枯枝、落叶、老皮、病皮清扫干净，集中烧毁或深埋，压低初侵染源和虫口基数。

（2）改善果园通风透光条件：改变架式结构，适当抬高架面，减少病菌侵染的机会。疏除过密枝叶，及时绑蔓摘心和疏除副梢，创造良好的通风、透光、降湿条件。

（3）加强水肥管理：提倡平衡施肥技术，根据葡萄自身生长发育规律和对水肥需求，合理进行调控；提倡种植绿肥，增加有机肥用量，可提高树体抗病力，并控制多种缺素症的为害；建立良好的果园排灌系统，促进植株根系正常生长。

（4）深翻和除草：结合施基肥土壤深翻，可以将土壤表层的害虫和病菌埋入施肥沟中，以减少部分病虫来源，并要将葡萄植株根部附近土中的虫蛹、虫茧和幼虫挖出来，集中杀死。

（5）换土防病：取出病树根部土壤，加入无病新土，对控制根病具有一定的作用。

（6）提倡果实套袋、地膜覆盖、避雨栽培，以阻隔病菌侵染，防止害虫侵入。

（7）挖土壤阻隔沟阻隔病菌蔓延。

（三）抗病、抗虫品种的选育与利用

选择抗病、耐病、抗虫品种及砧木。发掘抗病虫品种是防治病虫害最经济有效的传统方法，葡萄品种、杂种及砧木对霜霉病、白粉病、炭疽病、线虫等存在明显的抗性差



异，应根据本地区对葡萄产品的需求尽可能选择适合的品种。

（四）生物防治

利用生物及其代谢产物来控制病虫害称生物防治法。目前主要包括以虫治虫、以菌治虫、以鸟治虫、以蛛螨治虫、以激素治虫、以菌治菌等基本方式。此方法对人畜都比较安全，是能够被人们接受的方法之一，但由于其作用缓慢，使用成本高，限制了此技术的大面积应用，需要加大示范的力度，并提高产品的活性。

（五）物理防治

利用各种简单的器械和各种物理因素来防治病虫害的方法。如灯光诱杀、黄板诱杀、热水处理、蒸汽处理等。

（六）化学防治

化学防治是指采用各种化学药剂防治病虫害的方法，这也是控制病虫害的重要途径，由于其速效性、高效率被果农广泛采用，但应注意化学制剂残留、环境风险及安全性等问题，需要合理地应用。化学药剂的毒副作用不应过度放大，应普及相关知识，注重宣传，市场上的高效、低毒、低残留、安全的药剂种类很多，必须合理地选用和使用药剂。



五、葡萄病虫害调查时期与防治对象

（一）休眠期（11月上旬至3月上中旬）

（1）防治对象：白腐病、炭疽病、黑痘病、霜霉病、螨蚧类、透翅蛾、虎天牛、螨蚧类等越冬病虫害以及冻害等。

（2）主要防治措施：清园时结合修剪将枯枝落叶、病穗、病僵果等带出园外，集中烧毁或深埋，可用保温材料防寒保温或埋土防寒。

（二）芽萌动期（3月下旬至4月上旬）

（1）防治对象：蔓枯病、黑痘病、白腐病、炭疽病、白粉病、毛毡病、螨蚧类等越冬菌源与虫源。

（2）主要防治措施：刮老树皮后于芽片初开时喷施3~5波美度石硫合剂。

（三）新梢生长期（4月中旬至4月下旬）

（1）防治对象：穗轴褐枯病、灰霉病、黑痘病、霜霉病、椿象等。

（2）主要防治措施：

1) 方案一：往年灰霉病、穗轴褐枯病病重果园喷50%异菌脲1 000~1 200倍液，或10%多抗霉素800~1 000倍液，或400克/升啞霉胺1 000~1 500倍液，或50%啶酰菌胺水分散粒剂1 000~1 500倍液；轻病果园喷80%代森锰锌可湿性粉剂800倍液。虫害严重地区可在上述药剂中加入10%歼灭4 000倍液兼治虫害。

2) 方案二：往年炭疽病、白腐病病重果园喷10%苯醚甲环唑水分散粒剂1 500~2 000



倍液，或70%甲基硫菌灵可湿性粉剂800~1 000倍液+80%代森锰锌可湿性粉剂，或70%代森联水分散粒剂800倍液；轻病果园可单喷10%苯醚甲环唑水分散粒剂1 500~2 000倍液，或80%代森锰锌可湿性粉剂800倍液，或70%代森联水分散粒剂800倍液。虫害严重地区可在上述药剂中可加入10%歼灭4 000倍液兼治虫害。

(四) 花序分离期至开花期（5月上中旬）

(1) 防治对象：穗轴褐枯病、灰霉病、金龟子、叶甲等。

(2) 主要防治措施：开花前喷80%喷克600倍液+50%速克灵+10%歼灭4 000倍液+0.3%钙+0.3%硼。落花70%视病害情况喷4%核苷酸类抗生素水剂600~800倍液（不要喷化学药剂，以防止落花落果，出现药害）。

(五) 落花后（5月下旬至6月上旬）

(1) 防治对象：白腐病、炭疽病、黑痘病、白粉病、灰霉病、穗轴褐枯病、螨类、叶甲、叶蝉、透翅蛾等。

(2) 主要防治措施：

1) 干旱时，先保后杀：先喷1:0.5:200倍波尔多液，12~15天后再喷10%苯醚甲环唑水分散粒剂1 500~2 000倍液（或80%多菌灵可湿性粉剂800倍液）+50%亚胺硫磷800倍液（或90%敌百虫1 500倍液）+0.3%钙+0.3%硼。

2) 多雨时，先杀后保：先喷10%苯醚甲环唑水分散粒剂1 500~2 000倍液+50%烯酰吗啉2 500倍液，再喷1:0.5:200倍波尔多液或77%硫酸铜钙可湿性粉剂600~700倍液+0.3%钙+0.3%硼。虫害严重时加施50%亚胺硫磷800倍液，或90%敌百虫1 500倍液。

3) 地面均可喷或撒50%福美双可湿性粉剂。



4) 地面盖地膜，阻止白腐病侵染果穗。

5) 修整花穗。

6) 防止日灼、气灼。

7) 果实黄豆粒大小时果实套袋，套前需药剂处理：一般可以用70%甲基硫菌灵可湿性粉剂1 000倍液+80%代森锰锌可湿性粉剂800倍液，或10%苯醚甲环唑水分散粒剂1 500~2 000倍液+80%代森锰锌可湿性粉剂800倍液处理。多雨潮湿时将代森锰锌换为50%烯酰吗啉水分散粒剂2 000~3 000倍液，防止霜霉病为害果穗。

(六) 幼果膨大期（6月中下旬至7月上旬）

(1) 防治对象：白腐病、炭疽病、黑痘病、霜霉病、枝天牛、叶蝉、金龟子、棉铃虫等。

(2) 主要防治措施：

1) 喷50%烯酰吗啉水分散粒剂3 000倍液+430克/升戊唑醇悬浮剂5 000倍液，或25%硅唑·咪鲜胺水乳剂800倍液+10%歼灭4 000倍液，并与波尔多液1:0.7:200 倍交替使用。

2) 疏剪果穗。

3) 防止日灼、气灼。

(七) 果实着色期（7月中下旬）

(1) 防治对象：炭疽病、白腐病、霜霉病、黑痘病、褐斑病、吸果夜蛾、枝天牛、叶蝉等。

(2) 主要防治措施：喷施1:1:200倍波尔多液或77%硫酸铜钙可湿性粉剂600~700



倍液，并与72%霜脲氰+代森锰锌可湿性粉剂600~800倍液+25%硅唑·咪鲜胺水乳剂800倍液、40%氟硅唑6 000~8 000倍液，或25%丙环唑2 000~3 000倍液交替使用。虫害严重时加10%歼灭4 000~5 000倍液。

（八）采收期（8月上旬至9月上中旬）

（1）防治对象：白腐病、炭疽病、霜霉病、灰霉病、白粉病、褐斑病、锈病、枝干等病害。

（2）主要防治措施：

1) 喷25%丙环唑2 000~3 000倍液+72%霜脲氰+代森锰锌可湿性粉剂60~800倍液，与1:1:200倍波尔多液或77%硫酸铜钙可湿性粉剂600~700倍液等交替使用。

2) 灰霉病、霜霉病严重时，可喷50%异菌脲悬浮剂1 000倍液+50%烯酰吗啉可湿性粉剂1 500~2 000倍液，但必须考虑所用药剂的安全间隔期。

3) 采果后施肥，促进枝梢生长。

（九）采收后（9月下旬至10月）

（1）防治对象：各种越冬病虫害。

（2）主要防治措施：

1) 剪除挂在树上或掉在地上的病虫果。

2) 清除病叶、杂草。

3) 干旱时应浇水，防止树干风干。