



果树病虫害诊断与防控原色图谱丛书

PUTAO BINGCHONGHAI ZHENDUAN YU FANGKONG YUANSE TUPU

# 葡萄病虫害诊断与防控



# 原色图谱

■ 邱强编著



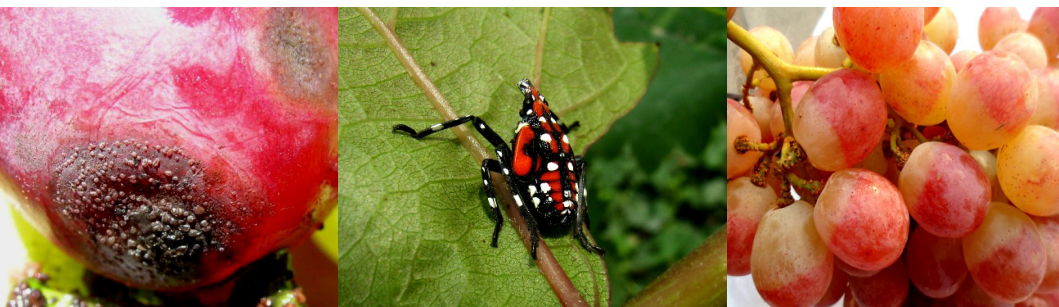
中原出版传媒集团  
中原传媒股份公司

河南科学技术出版社

果树病虫害诊断与防控原色图谱丛书

# 葡萄病虫害 诊断与防控原色图谱

邱 强 编著



河南科学技术出版社

· 郑州 ·

## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

葡萄病虫害诊断与防控原色图谱 / 邱强编著. — 郑州 : 河南科学技术出版社, 2021.1

(果树病虫害诊断与防控原色图谱丛书)

ISBN 978-7-5725-0227-9

I. ①葡… II. ①邱… III. ①葡萄—病虫害防治—图谱  
IV. ① S436.631-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2020) 第 244424 号

---

出版发行: 河南科学技术出版社

地址: 郑州市郑东新区祥盛街27号 邮编: 450016

电话: (0371) 65737028 65788613

网址: [www.hnstp.cn](http://www.hnstp.cn)

策划编辑: 李义坤

责任编辑: 李义坤

责任校对: 丁秀荣

封面设计: 张德琛

责任印制: 朱 飞

印 刷: 河南博雅彩印有限公司

经 销: 全国新华书店

开 本: 850 mm × 1 168 mm 1/32 印张: 6 字数: 150 千字

版 次: 2021年1月第1版 2021年1月第1次印刷

定 价: 29.80 元

---

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系并调换。

# 序言

---

随着我国经济的快速发展和人民生活水平的不断提高，人们对果品的需求量逐年增加，这极大地激发了广大果农生产的积极性，也促使了我国果树种植面积空前扩大，果品产量大幅增加。国家统计局发布的《中国统计年鉴——2018》显示，我国果树种植面积为 11 136 千公顷（约 1.67 亿亩），果品年产量 2 亿多吨，种植面积和产量均居世界第一位。我国果树种类及其品种众多，种植范围较广，各地气候变化与栽培方式、品种结构各不相同，在实际生产中，各类病虫害频繁发生，严重制约了我国果树生产能力提高，同时还降低了果品的内在品质和外在商品属性。

果树病虫害防控时效性强，技术要求较高，而广大果农防控水平参差不齐，如果防治不当，很容易错过最佳防治时机，造成严重的经济损失。因此，迫切需要一套通俗易懂、图文并茂的专业图书，来指导果农科学防控病虫害。鉴于此，我们组织了相关专家编写了“果树病虫害诊断与防控原色图谱”丛书。

本套丛书分《葡萄病虫害诊断与防控原色图谱》《柑橘病虫害诊断与防控原色图谱》《猕猴桃病虫害诊断与防控原色图谱》《枣树病虫害诊断与防控原色图谱》《核桃病虫害诊断与防控原色图谱》5 个分册，共精选 288 种病虫害 800 余幅照片。在图片选择上，突出果园病害发展和虫害不同时期的症状识别特征，同时详细介绍了每种病虫的分布、形态（症状）特征、发生规律及综合防治技术。本套丛书内容丰富、图片清晰、科学实用，适合各级农业技术人员和广大果农阅读。

邱强

2019 年 8 月

# 前言

---

我国葡萄种植区域广阔，各地气候变化与栽培方式、品种结构差异较大，葡萄病虫害种类多且其为害性特点各不相同，在一些地区葡萄病虫害发生规律较为复杂，防控难度较大。因此，在葡萄生产中病虫害防治成效已成为影响葡萄生产成败的重要因素，甚至直接关系到葡萄种植的成功与否。

科学合理地识别防治葡萄病虫害，已成为葡萄园管理的一项重要工作。鉴于广大葡萄种植专业户在病虫害防治中的一些难点和痛点，作者根据自己多年的基层植保防控经验，编写了本书。

本书精选了对葡萄产量和品质影响较大的 26 种病害和 29 种虫害，并配有近 200 幅照片，以图文并茂的形式介绍了各种病虫害的症状（为害状）、形态特征、识别要点、发生规律及防控技术。作者在编写中力求其科学性、先进性和实用性，以便广大果农和各级技术人员科学高效地开展葡萄病虫害防治。

限于篇幅和作者经验，不足之处，希望读者多提宝贵意见。

作者通讯邮箱：qiuq88@163.com

邱强

2019 年 7 月于三门峡

<b>第一部分 葡萄病害</b> .....	1
一 葡萄炭疽病.....	2
二 葡萄白腐病.....	7
三 葡萄霜霉病.....	15
四 葡萄黑痘病.....	22
五 葡萄灰霉病.....	26
六 葡萄穗轴褐枯病.....	30
七 葡萄房枯病.....	32
八 葡萄褐斑病.....	35
九 葡萄黑腐病.....	38
十 葡萄小褐斑病.....	41
十一 葡萄根霉腐烂病.....	43
十二 葡萄酸腐病.....	45
十三 葡萄青霉腐烂病.....	48
十四 葡萄白粉病.....	50
十五 葡萄煤烟病.....	54
十六 葡萄锈病.....	56
十七 葡萄卷叶病.....	59
十八 葡萄扇叶病.....	62
十九 葡萄水罐子病.....	66
二十 葡萄缺镁症.....	69
二十一 葡萄缺铁黄叶症.....	71
二十二 葡萄缺钾症.....	73
二十三 葡萄除草剂药害.....	75
二十四 葡萄二氧化硫药害.....	78
二十五 葡萄落花落果.....	82
二十六 葡萄裂果.....	86

<b>第二部分 葡萄害虫</b> ·····	89
一 葡萄透翅蛾·····	90
二 斑衣蜡蝉·····	94
三 葡萄二黄斑叶蝉·····	98
四 葡萄斑叶蝉·····	101
五 绿盲蝽·····	104
六 黑刺粉虱·····	108
七 东方盔蚧·····	111
八 葡萄烟蓟马·····	114
九 茶黄蓟马·····	116
十 白星花金龟·····	119
十一 四斑丽金龟·····	121
十二 葡萄十星叶甲·····	125
十三 大眼鳞象甲·····	128
十四 葡萄脊虎天牛·····	131
十五 葡萄双棘长蠹·····	134
十六 葡萄卷叶象甲·····	138
十七 黑腹果蝇·····	141
十八 桃蛀螟·····	145
十九 甜菜夜蛾·····	148
二十 斜纹夜蛾·····	150
二十一 葡萄天蛾·····	154
二十二 雀纹天蛾·····	157
二十三 红缘灯蛾·····	159
二十四 葡萄虎蛾·····	161
二十五 长脚胡蜂·····	163
二十六 葡萄红叶螨·····	166
二十七 葡萄瘿螨·····	169
二十八 葡萄根瘤蚜·····	172
二十九 葡萄鸟害·····	178

# 第一部分 葡萄病害

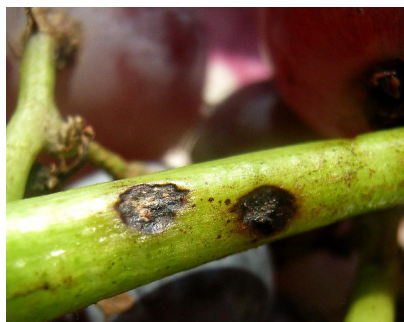


## 一 葡萄炭疽病

葡萄炭疽病又名晚腐病，在我国各葡萄产区发生普遍，在山东、河南、云南、辽宁、吉林、安徽、四川、河北、江苏、湖南、福建、浙江、台湾等地，尤其是在黄河故道及沿海地区为害更为严重，炭疽病在葡萄进入着色期开始盛发。

### 【症状】

葡萄炭疽病主要为害果穗（包括穗轴、果梗及果粒），也为害新梢、花穗、叶片等部位。果实受侵染，一般先改变颜色，到成熟期才陆续表现症状。大多于果实的中下部出现水渍状、淡褐色或紫色小斑点，初为圆形或不规则形，以后病斑逐渐扩大，直径可达8~15毫米，并转变为黑褐色或黑色，果皮腐烂并明显凹陷，边缘皱缩呈轮纹状，病健组织交界处有僵硬感。空气潮湿时，病斑上可见到橙红色黏稠状小点，此为病菌的分生孢子团。后期，在粉红色的分生孢子团之间或其周围偶尔可见到灰青色的一些小粒点，此为病菌的有性阶段子囊壳。发病严重时，病斑可扩展至半个以至整个果面，或数个病斑相连引起果实腐烂。腐烂的病果易脱落。本病侵染果枝、穗轴、叶柄及嫩梢后，会产生深褐色至黑色的椭圆形或不规则短条状的凹陷病斑，空气潮湿时，病斑上亦可见到粉红色的分生孢子团。果梗、穗轴受害严重时，可影响果穗生长以至果粒干缩。叶片与新梢处病斑很少见，主要在叶脉与叶柄上出现长圆形深褐色的斑点，或在叶缘部位产生近圆形或长圆形暗褐色病斑，直径2~3厘米。天气潮湿时病斑表面隐约可



葡萄炭疽病为害葡萄果穗主轴的病斑



葡萄炭疽病果粒上不同时期发病的病斑



葡萄炭疽病果粒上的病斑（1）



葡萄炭疽病果粒上的病斑（2）



葡萄炭疽病果粒上发病初期的病斑



葡萄炭疽病为害果穗后期的病斑

见绯红色分生孢子块，但不如在果粒上表现明显。

### 【病原】

我国传统的教科书认为葡萄炭疽病由胶胞炭疽菌 *Colletotrichum gloeosporioides* 引起，但近年北京市农林科学院植物保护环境保护研究所植物病害综合防治研究室研究人员在病害防控过程中发现，不同地区，甚至同一地区葡萄炭疽病的病害症状存在显著差异，推测我国葡萄炭疽病菌存在种群差异，病原菌不明晰是目前田间防控效果不理想的原因之一。历经6年的时间，该室采用生物学和分子生物学两种技术手段，系统分析了我国不同地区的葡萄炭疽病菌种群结构，发现我国的葡萄炭疽病菌主要包含三个优势种群：*Colletotrichum viniferum*，*Colletotrichum aenigma*，*Colletotrichum hebeiense*。其中，*Colletotrichum viniferum* 显著存在种内遗传分化，包含4个不同的组群；*Colletotrichum hebeiense* 分布在山东、河北等地。

### 【发病规律】

葡萄炭疽病病菌有潜伏侵染的特性。当病菌侵入绿色部分后即潜伏、滞育、不扩展，直到寄主衰弱后，病菌重新活动而扩展。所以病菌主要以菌丝体在一年生枝蔓表层组织及病果上越冬，或在叶痕、穗梗及节部等处越冬。翌年5~6月后气温回升至20℃以上时，带菌枝蔓经雨水淋湿后，形成大量孢子。形成孢子的最适宜温度为25~28℃，12℃以下、36℃以上则不形成孢子。病菌孢子借风雨传播，萌发侵染，病菌通过果皮上的小孔侵入幼果表皮细胞，经过10~20天的潜育期便可出现病斑，此为初次侵染。有部分品种病菌侵入幼果后直至果粒开始成熟时才表现出症状。病菌也可侵入叶片、新梢、卷须等组织内，但不表现病斑，外观看不出异常表现，此为潜伏侵染，这种带菌的新梢将成为翌年的侵染源。葡萄近成熟时，遇到多雨天气则进入发病盛期。病果可

不断地释放分生孢子，反复进行再次侵染，引起病害的流行。翌年春环境条件适宜时，产生大量的分生孢子，通过风雨、昆虫传播到果穗上，引起初次侵染。葡萄炭疽病的初次侵染来源主要是叶柄、卷须、结果母枝和果梗，其中卷须和结果母枝带菌量较多；田间试验结果证实，结果母枝和卷须带菌量越多，炭疽病发生越重。

在河南从5~6月开始，每下一场雨即产生一批分生孢子，孢子发芽直接侵入果皮。潜育期，幼果为20天，近成熟期果为4天。潜育期的长短除受温度影响外，还与果实内酸、糖的含量有关，酸含量高时病菌不能发育，也不能形成病斑；硬核期以前的果实及近成熟期含酸量减少的果实上，病菌能活动并形成病斑；熟果含酸量少，含糖量增加，适宜病菌发育，潜育期短。所以一般年份，病害从6月中下旬开始发生，以后逐渐增多，7~8月间果实成熟时病害进入盛发期，此间高温多雨常导致病害的流行。葡萄炭疽病主要为害果实，叶片、新梢、穗轴、卷须较少发生。果粒发病初期，幼果表面出现黑色、圆形、蝇粪状斑点，但由于幼果酸度大、果肉坚硬限制了病菌的生长，病斑不扩大，不形成分生孢子，病部只限于表皮。果粒开始着色时，果粒变软，含糖量增高，酸度下降，则进入发病盛期，最初在病果表面出现圆形、稍凹陷、浅褐色病斑，病斑表面密生黑色小点（分生孢子盘）；天气潮湿时，分生孢子盘中可排出绯红色的黏状物（孢子块），后病果逐渐干枯，最后变成僵果。病果粒多不脱落，整穗僵葡萄仍挂在枝蔓上。葡萄炭疽病的果实发病时间是因葡萄果粒的糖度增大，近成熟期才见发病。

### 【防治方法】

1. 搞好清园工作 结合修剪清除留在植株上的副梢、穗梗、僵果、卷须等，并把落于地面的果穗、残蔓、枯叶等彻底清除，

集中销毁，以减少果园内病菌的来源。

**2. 加强栽培管理** 生长期要及时摘心，及时绑蔓，使果园通风透光良好，以减轻疾病的发生。同时，须及时摘除副梢，避免树冠过于郁闭，以减轻病害的发生和传播。注意合理施肥，氮、磷、钾三种肥料应配合适当。适当增施钾肥，以提高植株的抗病力。雨后要搞好果园的排水工作，防止园内积水。此外，对一些高度感病品种或严重发病的地区，可以在幼果期采用套袋方法防病。

**3. 温室栽培葡萄** 选用无滴消雾膜覆盖设施，设施内地面全面积覆盖地膜，并注意通风排湿，降低设施内空气湿度，使空气相对湿度控制在 80% 以下，抑制孢子萌发，减少侵染。

**4. 果穗套袋防病** 果穗套袋是预防炭疽病的特效措施，套袋时间宜早不宜晚，以防潜伏感染。

**5. 喷药保护** 葡萄生长期喷药，以在果园中初次出现孢子时即 3~5 天内开始喷第 1 次药，以后每隔 15 天左右喷 1 次，连续喷 3~5 次。在葡萄采收前半个月应停止喷药。防治葡萄炭疽病的药剂有：25% 咪鲜胺乳油 1 500 倍液，40% 腈菌唑可湿性粉剂 6 000 倍液；25% 吡唑醚菌酯乳油 3 000 倍液，或 55% 啞菌酯·福美双可湿性粉剂 1 500 倍液，或 25% 溴菌腈微乳剂 2 500 倍液；12.5% 烯唑醇可湿性粉剂 3 000 倍液；80% 炭疽福美可湿性粉剂 500 倍液，或 10% 苯醚甲环唑水分散粒剂 2 500 倍液，80% 戊唑醇 8 000 倍液；25% 丙环唑乳油 2 500 倍液；30% 苯醚甲环唑·丙环唑乳油 4 000 倍液；60% 噻菌灵可湿性粉剂 2 000 倍液；5% 己唑醇悬浮剂 1 500 倍液；35% 丙环唑·多菌灵悬浮剂 2 000 倍液；为了提高药液的黏着性能，可加入 0.03% 的皮胶或其他黏着剂。此外，也可喷用 1: 0.5: 200 波尔多液，65% 代森锌可湿性粉剂 500~600 倍液，或 75% 百菌清可湿性粉剂 500~800 倍液。

## 二 葡萄白腐病

白腐病又称腐烂病，是葡萄生长期引起果实腐烂的主要病害，在我国葡萄主要产区均有发生，病害流行年份果实损失率可达60%以上，甚至绝收。葡萄白腐病和炭疽病是葡萄园引起烂穗的主要病害，比炭疽病发病早，幼果期即开始发生，到了后期两病可并发，引起严重的损失。7~8月天气高温多雨、空气相对湿度大，特别是遇暴风雨或冰雹时，常引起白腐病的大流行。

### 【症状】

葡萄白腐病主要为害果穗（包括穗轴、果梗及果粒），也为害新梢、叶片等部位。

（1）果穗发病：常引起大量果穗腐烂，靠近地面的果穗容易发病，受害果穗一般表现为有水浸状、淡褐色、不规则的病斑，呈腐烂状，发病1周后，果面密生一层灰白色的小粒点，病部逐渐失水干缩并向果粒蔓延，果蒂部分先变为淡褐色，后逐渐扩大呈软腐状，以后全粒变褐腐烂，但果粒形状不变，穗轴及果梗常干枯缢缩，严重时引起全穗腐烂；挂在树上的病果逐渐皱缩、干枯成为有明显棱角的僵果。果实在上浆前发病，病果糖分很低，易失水干枯，深褐色的僵果往往挂在树上长久不落，易与房枯病混淆；上浆后感病，病果不易干枯，在受到震动时，果粒甚至全穗极易脱落。

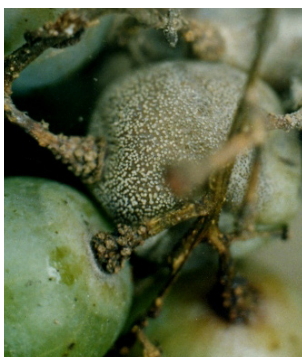
（2）枝蔓发病：在受损伤的地方、新梢摘心处及采后的穗柄着生处，特别是从土壤中萌发出的萌蘖枝最易发病。初发病时，



葡萄白腐病前期果穗受害状



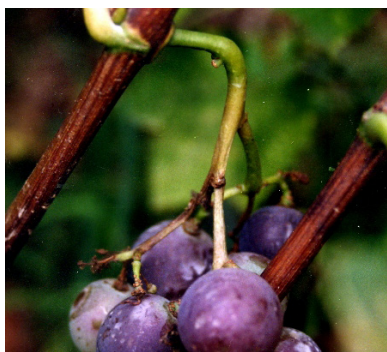
葡萄白腐病后期果穗受害状



葡萄白腐病果粒受害状



葡萄白腐病引起落果



葡萄白腐病为害穗轴和果梗而形成的水渍状腐烂病斑



葡萄白腐病为害茎蔓



葡萄白腐病为害叶片

病斑初呈淡黄色水浸状，边缘深褐色，随着枝蔓的生长，病斑也向上下两端扩展，变褐、凹陷，表面密生灰白色小粒点。随后表皮变褐、翘起、病部皮层与木质部分离，常纵裂成乱麻状。当病蔓环绕枝蔓一周时，中部缢缩，有时在病斑的上端病健交界处由于养分输送受阻而变粗或呈瘤状。

(3) 叶片发病：多在叶缘、叶片尖端或破损处发生，初呈淡褐色，水浸状病斑，逐渐向叶片中部蔓延，并形成不明显的同心轮纹，干枯后病斑极易破碎。天气潮湿时形成白色小点(分生孢子器)，多分布在叶脉附近。

该病主要的特点是在潮湿的情况下为害部位有一种特殊的霉烂味。

### 【病原】

葡萄白腐病是由白腐垫壳孢菌 *Coniella diplodiella* (Speg.) Petrak & Sydow 寄生引起的。适宜菌丝生长的温度范围为 20~30 ℃，最适温度为 25~30 ℃；适宜产孢温度范围为 20~35 ℃，最适温度为 30 ℃；适宜孢子萌发的温度范围为 25~35 ℃，最适温度为 28~32 ℃。适宜菌丝生长和产孢的 pH 值范围是 3~5，最适 pH 值为 3；适宜孢子萌发的 pH 值范围为 2~9，最适 pH 值为 3~5。光照对菌丝生长及孢子萌发无影响，但全光照能抑制病菌产孢。

### 【发病规律】

葡萄白腐病病菌主要以分生孢子器、菌丝体和分生孢子在病残体(病枝梢、病果及病叶等)和土壤中越冬。病菌在土壤中的病残组织内可存活 4~5 年，室内干燥时可存活 7 年，直接在土中也能存活 1~2 年。在干燥条件下病果的基部由紧密的菌丝体构成“壳座”，对不良环境条件有较强的抵抗能力。壳座可以形

成新的分生孢子器和分生孢子。翌年春季，越冬的病原菌在适宜的温度和湿度等条件下产生分生孢子。分生孢子随着风和雨水飞溅传播并附着在植株上，萌发后进行侵染，也可以通过农业机械操作将带菌土壤携带到葡萄上侵染果穗等。经常发生白腐病的果园，土壤中含有丰富的分生孢子，一般情况下，每克表层土中含有300~2000个分生孢子。越冬后的病菌组织于翌年春末夏初，温度升高又遇雨后可产生新的分生孢子器及孢子。病菌的分生孢子靠雨滴溅散而传播，萌发后以芽管对靠近上面的果穗及枝梢进行初侵染，其侵入的途径主要是伤口及果实的蜜腺，有的亦可从较薄的表皮处直接侵入。初侵染发病后，病部产生新的分生孢子器和分生孢子，又通过雨滴溅散或昆虫媒介传播，在整个生长季可进行多次的再侵染。病害的潜育期一般为5~7天，最适条件下，感病品种上的病害潜育期只有3~4天，而抗病品种可长达10天。白腐病的潜育期一般为5~6天，但潜育期的长短也会随着果实状况和气候条件不同而有变化。白腐病菌的分生孢子萌发和开始侵染均在24~27℃最快；低于15℃孢子萌发和侵染速度都减慢；超过34℃病害很难扩展。如果雹灾后低于15℃的时间持续24~48小时就不能发生病菌侵染。温度保持在22℃或升高到24~27℃，病害发生最严重。

雨水和冰雹造成的泥水飞溅、农业操作中造成的尘土飞扬，都会把分生孢子传播到果穗上，并且下雨时白腐病的分生孢子会借助枝蔓上雨水的向下流动，利用表面张力向上传播。白腐病的分生孢子不能直接侵入果实，但可以通过皮孔直接侵入穗轴和果梗。侵入果实需要通过伤口，最主要是冰雹造成的伤口；尘土飞扬造成的伤口、病虫害造成的伤口、田间管理造成的伤口等，也可以成为白腐病侵入的通道。冰雹不但会造成伤口，而且会引起