

科技兴农奔小康丛书

葡萄

病虫害防治彩色图谱

张翠瞳 李大乱 主编



S436.631-64

中国农业出版社

K 科技兴农奔小康丛书
ejixingnongbenxiaokangcongshu

葡萄病虫害防治 彩色图谱

张翠瞳 李大乱 主编

中 国 农 业 出 版 社

图书在版编目 (CIP) 数据

葡萄病虫害防治彩色图谱 / 张翠瞳, 李大乱主编.
北京: 中国农业出版社, 2003.12
(科技兴农奔小康丛书)
ISBN 7-109-08607-0

I. 葡... II. ①张... ②李... III. 葡萄 - 病虫害防治
方法 - 图谱 IV. S436.631-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 091130 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 贺志清 王 凯

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2004 年 7 月北京印刷

开本: 889mm × 1194mm 1/32 印张: 2.25

字数: 54 千字

定价: 12.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

序

党的十六大提出，要紧紧抓住本世纪头20年的重要战略机遇期，集中力量全面建设小康社会。这个宏伟目标令人振奋，鼓舞人心。全面建设小康社会是贯彻落实“三个代表”重要思想的重大举措，是立党为公、执政为民的根本体现。

完成全面建设小康社会这一历史任务，重点和难点在农村。当前农业和农村经济发展处于爬坡阶段，还存在许多矛盾和问题。农村全面建设小康社会，必须统筹城乡经济社会发展，积极推进农业增长方式的转变，提高农业科技和装备水平，加快建设现代农业。

实现全面建设农村小康社会这个宏伟目标，必须发展先进生产力和先进文化，维护广大农民的根本利益，必须发挥科学技术作为第一生产力的作用，加速科技成果向现实生产力的转化，切实把农业和农村经济发展转移到依靠科技进步和提高劳动者素质的轨道上来。科学技术是农村经济和社会发展的首要推动力量，是农业和农村经济不断跃上新台阶的决定性因素。要依靠科技进步，推动传统农业向优质、高产、高效、生态、安全的现代农业转变，

要牢牢盯住农产品竞争力增强、农业增效、农民增收这一主攻方向,构建与农业结构战略性调整要求相适应的农业科技进步和创新体系,完善和强化精干高效的农业科研、技术推广和农民培训的运行机制;促进农业科技产业化发展;满足建设现代农业、繁荣农村经济和可持续发展的科教需求,从总体上缩小与发达国家的差距,促进农村经济繁荣,加快现代农业建设步伐。

加快农业科技进步迫在眉睫,农业现代化的希望寄予科技进步。为了实施科教兴农战略,加快农村小康建设步伐,农业部把农业科教工作作为农业和农村经济工作的重中之重,并把今年确定为“全国农业科技年”。在配合“全国农业科技年”的活动中,中国农业出版社组织各方面专家编辑出版了《科技兴农奔小康丛书》。这套丛书侧重科技知识,兼顾政策法律,考虑区域特点,针对性、实用性和可操作性较强,旨在为广大农民提供通俗易懂、易于应用、便于操作的科技知识与科技成果。这套丛书对提高农民科技文化素质,加快农村小康建设必将产生积极影响。

杜青林

二〇〇三年九月十八日

前言

葡萄是世界四大水果之一,1985年葡萄的种植面积和产量均居世界第一,1985年至今,葡萄产量居柑橘之后名列第二位,但种植面积仍居水果类之首。我国是葡萄的原产地,虽种植面积小于欧洲,但亦在15万公顷以上。主要分布在京、津、冀、鲁、豫、陕、新、沪、浙、江、皖等省、直辖市。河北省葡萄种植面积近4万公顷,产量44.7万余吨,产量仅次于桃,在干鲜果品中居第四位。葡萄品种有上百种,既有生食又有酿酒加工,既有传统老品种又有新选育和引进的优良品种。随着国民经济的发展和人民生活水平的提高,迫切需要质量更高、品质更好、数量更多的葡萄果实及其加工产品,尤其是“绿色果品”特别受到人们的青睐。因此,果树植保工作就必须适应迅速发展的新形势,改革创新,努力提高现代化植保新技术,了解葡萄病虫害的发生发展规律,掌握其防治要点和关键技术,以提高葡萄产量和质量,满足人民的需求。

本书介绍了葡萄病害24种,虫害18种,彩图60幅。主要从病害的症状、病原和发病规律,虫害的形态特征、为害特点、发生规律和病虫害的防治方法等方面加以阐述。错漏之处,诚望读者批评指正。

本书初稿得到李良翰先生的修改,在此深表感谢。

编者

2003年8月

目 录

序 前言

第一章 葡萄病害及其防治	1
一、葡萄灰霉病	1
二、葡萄黑腐病	2
三、葡萄炭疽病	3
四、葡萄黑痘病	5
五、葡萄房枯病	7
六、葡萄白腐病	8
七、葡萄霜霉病	10
八、葡萄白粉病	11
九、葡萄褐斑病	13
十、葡萄锈病	14
十一、葡萄霉斑病	15
十二、葡萄叶枯病	16
十三、葡萄卷叶病	17
十四、葡萄扇叶病	18
十五、葡萄灰斑病	19
十六、葡萄叶斑病	20
十七、葡萄黄点病	21
十八、葡萄枝枯病	22
十九、葡萄蔓枯病	23
二十、葡萄疫腐病	24
二十一、葡萄穗轴褐枯病	25
二十二、葡萄根癌病	26
二十三、葡萄白纹羽烂根病	27
二十四、葡萄果锈病	29

第二章 葡萄虫害及其防治	30
一、葡萄透翅蛾	30
二、雀纹天蛾	31
三、葡萄斑蛾	32
四、葡萄天蛾	33
五、葡萄虎蛾	34
六、葡萄瘿蚊	35
七、葡萄十星叶甲	36
八、杨叶甲	37
九、白星花金龟子	38
十、四纹丽金龟子	40
十一、康氏粉蚧	41
十二、东方盔蚧	43
十三、葡萄瘿螨	44
十四、葡萄根瘤蚜	45
十五、葡萄二星叶蝉	46
十六、斑衣蜡蝉	48
十七、绿盲蝽	49
十八、葡萄白粉虱	50
第三章 葡萄缺素症、药害及其防治	51
一、葡萄黄叶病	51
二、葡萄缺氮症	52
三、葡萄缺硼症	53
四、葡萄缺锰症	54
五、葡萄缺镁症	54
六、葡萄日烧病	55
七、葡萄药害	56
第四章 葡萄病虫害综合防治	57
一、农业措施	57
二、生物防治	58
三、化学防治	58
附录：葡萄园周年管理工作历	59

第 1 章

葡萄病害及其防治



一、葡萄灰霉病

该病本来是一种次要病害，近年由于更换品种和温室栽培逐渐成为重要病害。主要为害花穗和果实引起落粒、落穗，降低果实含糖量，温室中常因花穗被害而损失严重，是贮运中果实腐烂的重要原因。

【症状】 花穗、果实、穗轴、叶等均可发病，该病零星分布于各葡萄产区。主要症状是在受害部位表面产生一层鼠灰色霉层，霉粉受震易飞散，呈灰色烟雾状，俗称“冒灰烟”。果实从落花后开始直至火柴头大小时容易感病，果梗、穗轴发病时褐变枯死而造成落粒。在成熟果上，由于生理的或机械的原因造成伤口，病菌由此侵入形成凹陷的病斑，1~2天则褐变腐烂并长出灰霉状物，无伤口果粒被感染后形成1~2毫米的紫褐色斑点1~10个，斑点中央呈水渍状软腐，裂皮时则产生灰霉层。叶片上多从叶缘开始发病，呈淡褐色轮纹状向外扩展。如果有雨水则也可以形成灰霉层，后期病斑部破裂。



【病原】 灰葡萄孢菌 (*Botrytis cinerea* Pers), 半知菌亚门。

【发病规律】 病菌以菌丝体在树皮和冬眠芽上越冬, 或以菌核在枝蔓、僵果及土中越冬。翌年春天发芽后形成分生孢子随风飞散传播, 从幼嫩组织或伤口处侵入, 发病后再形成分生孢子进行再侵染。

花期前后低温潮湿时花穗发病多。排水不良及温室大棚内的葡萄易患病, 夏秋季节如果多雨, 湿度变化大造成裂果也容易发病; 管理粗放、磷钾肥不足、机械伤及虫伤较多的园发病重; 地势低洼、枝梢徒长有利于发病, 还要注意贮藏期的发病。

【防治方法】 (1) 搞好果园卫生, 生长前期及时剪除病花穗及幼病果, 减少发病中心。(2) 加强管理, 注意避免营养生长过旺, 及时防治病虫, 防止造成伤口和裂果。(3) 化学防治以预防为主, 生产上防治白粉病、黑痘病、炭疽病的药剂大都可以防治灰霉病。另外由于灰霉病极易产生抗性, 应注意药剂的交替使用, 可选药剂如下: 50% 苯来特 2 000 倍、70% 甲基托布津 1 500 倍、50% 速克灵 1 500 倍等。

二、葡萄黑腐病

葡萄黑腐病分布在河南、河北、山东、江苏、辽宁、广东、四川、黑龙江等省。一般为害不重, 个别地区个别年份有时引起较大损失。

【症状】 主要为害果实, 也为害叶片、叶柄、新梢、卷须和花梗。



病果

叶片发病, 初为乳白色, 后变成黄色的细小圆斑, 直径2~10毫米, 斑点具有黑褐色的清晰边缘是其主要特征。后期在病斑的中央出现一黑色小疱, 乃是病菌的分生孢子器。叶柄上发生的病斑会造成整片叶枯死。花梗、果梗及新梢的症状为细长黑色凹陷。果粒发病初为紫褐色小圆点

(直径1毫米),后病斑扩大,病部略呈红褐色,扩展较快,条件适合时1天可扩大至1厘米,数天内病果便会干缩成黑色僵果,挂在果穗上不易脱落。僵果后期布满黑色点状突起。

【病原】 葡萄黑腐菌 [*Guignardia bidwellii* (Ellis) Viala et Ravaz] 属子囊菌亚门。无性时期为葡萄黑腐茎点霉 (*Phoma uvicola* Berk. et Curt) 属半知菌亚门。

【发病规律】 本病主要以子囊壳在僵果或土壤中越冬,分生孢子器也可以在病部越冬。翌春葡萄萌芽后如有降雨则可弹射子囊孢子借风雨进行侵染。在发病的叶片上或果粒上则可以产生分生孢子器并产生分生孢子进行再侵染。病菌潜育期为8~25天,在果实上为8~10天,叶片和新梢上为20~21天。病菌主要侵染叶、花、果粒,温暖潮湿易发病,多雨季节易流行。果实近成熟期发病重。

【防治方法】 (1) 清洁田园:由于黑腐病的主要侵染源是僵果,故而及时清除僵果并深埋是有效的防治措施。(2) 加强果园管理,增施有机肥,促使树壮,提高抗病能力,合理修剪,增强通风透光,减少湿度,有利于控制病害发生。(3) 喷药防治:方法及时间同白腐病和炭疽病,一般不需单独喷药。



三、葡萄炭疽病

炭疽病又叫晚腐病、苦腐病,是影响葡萄产量的重要病害,果穗和枝叶均可被害,近成熟期的果穗被害最重。全国各地均有分布,发病严重年份造成果实大量腐烂,个别年份为害程度甚至超过白腐病。

【症状】 炭疽病一般只在近成熟或已着色的果实上表现症状。病菌能侵染所有绿色组织(包括绿果、绿蔓、绿叶和卷须等),只是在绿色组织上症状表现不及成熟果明显。在受侵染的绿果上,先出现黑色蝇粪状小斑点,以后软化成为黑点,病斑并不扩大。着色后的果实发病,



初在果上产生针头大小、褐色圆形小斑点,后来斑点不断扩大并凹陷,在表面逐渐长出轮纹状排列的小黑点,天气潮湿时病斑长出粉红色黏状物,发病严重的果粒软腐易脱落,如果天气干燥则变成僵果。果梗及穗轴发病产生褐色长圆形凹陷病斑。其他组织如新梢、结果母枝被侵染后的症状表现也不明显。



【病原】 围小丛壳 [*Glomerella cingulata* (Sron) Spauld et Schrenk] 属子囊菌亚门。无性时期胶孢炭疽菌 (*Colletotrichum gloeosporioides* Penz) 属半知菌亚门真菌。

【发病规律】 病菌主要以菌丝体在一年生枝蔓表皮、病果或在叶痕处、穗梗及节部等处越冬,尤以近节处的皮层较多。翌春降雨时枝条湿润,如果气温高于15℃则形成分生孢子。分生孢子通过风、雨、昆虫等传到果穗上,孢子萌发后直接侵入果皮或由皮孔、伤口侵入,引起初侵染。炭疽病菌有潜伏侵染的特性,幼果被侵染后,潜育期长达10~30天,到近成熟时才表现明显的症状,但在近成熟果上侵染的潜育期仅有3~5天。一年中病菌可多次再侵染。果穗发病以第一穗为多,且具有集中发病的特征。华北一带一般在6月份即可在早熟品种上发现病果,7~8月份雨季时为发病高峰,且在每次降雨后便出现一次发病高峰,发病的果穗也以中下部为多。多雨潮湿、雾大露重是导致该病大发生的主要因素。皮薄品种发病重,晚熟品种较早熟品种发病重。另外,果园排水不良、架式低、蔓叶过密、通风透光不良等,都有利于病害发生。

【防治方法】 (1) 搞好田园卫生,及时清理田间植株残体。(2)

及时修剪，抬高架面，通风透光良好，改善园内环境可控制病菌侵染。

(3) 喷药保护：重在早期预防，即在第一次侵染前喷药。发病重的园每10~15天喷1次，连喷4~5次。可选药剂有波尔多液1:0.5:200，80%炭疽福美700~800倍、75%百菌清800倍、50%退菌特500倍，80%大生M-45可湿性粉剂600~800倍，70%甲基托布津或25%强力甲托乳油1000~1200倍液，或14%络氨铜400~600倍液等。(4) 套袋保护：给葡萄果穗套袋，有利于防止炭疽病及其他病虫害的危害，效果很好。但套袋果必须防止日烧，各地要先小试，摸清纸袋类型及套袋适期方能大面积应用。(5) 避雨栽培：南方多雨省份采用避雨保护栽培，由于遮住了雨水使得发病很少或不发病。



四、葡萄黑痘病

葡萄黑痘病又名疮痂病，是葡萄重要病害之一，全国各地均有分布，枝、叶、果均可被害，尤其是果实被害，极大地降低了商品价值。春夏两季多雨潮湿时发病较重，常造成巨大损失。

【症状】 黑痘病主要为害葡萄的绿色幼嫩部分，叶、果实、新梢、卷须均可发病，尤其是幼嫩的组织更易被害，老组织一般不受害。各部位的症状大致相同，最初都是圆形黑褐色小斑点，逐渐扩大成为稍凹陷的椭圆形病斑，长约2~5毫米、中央部分灰白至褐色，周缘黑褐色似鸟喙状，有时病斑连成一片。若开花期开始发病则花变黑枯死，授粉差（坐果率低）。绿果被害初为圆



形深褐色小斑点，逐渐扩大，中央凹陷呈灰白色，外部仍为深褐色，周围边缘一圈鲜红至紫褐色的轮状纹，直径2~5毫米，该病斑极似鸟眼，故又名“鸟眼病”。病斑仅限于果皮不深入果肉，严重时整个果变黑枯死，不落果，但膨大受阻，病斑部变软，空气潮湿时，病斑出现乳白色黏状物。叶片感病多在叶脉两旁，开始出现针头大红褐色至黑褐色斑点，周围有黄色晕圈，后病斑扩大呈圆形或不规则形，中央灰白色，凹陷，边缘暗褐色或紫色，直径1~4毫米，干燥时中央穿孔，但周围仍为紫色晕圈，病斑较多时可造成卷叶。叶脉的病斑呈梭形凹陷，灰褐色，该病斑常造成叶片扭曲、皱缩。穗轴和果梗发病则会使全穗发育不良，或使果实干枯脱落或新梢、蔓、叶柄或卷须也可发病，症状大致如前述。

【病原】 葡萄痂囊腔菌 [*Elsinoe ampelina* (deBary) Shear.]，属于囊菌亚门，有性阶段较少见，在田间主要是无性阶段发病。

【发病规律】 病菌主要以菌核潜伏于病蔓、病梢等组织中越冬，也在地下僵果、病叶和叶痕等部位越冬，第二年气温在12℃以上时产生分生孢子，借风雨传播到新梢、新叶、果穗等处进行侵染，孢子发芽及侵入均需要一定湿度。侵入后的潜育期在幼叶上一般3~7天，随叶龄的增大而加长，硬化了的叶和新梢则不发病。病斑形成数日后便会产生分生孢子，逢有降雨便会发生再侵染。华北地区初侵染在6月份，以后还可以发生多次再侵染。温度和湿度是影响病害发生的主要环境因素，春夏之间雨水多的年份发病重，超过30℃高温，发生受抑制，地势低洼排水不良，造成小气候湿度高，也会诱发病害发生。

【防治方法】 (1) 选育和利用抗病品种：利用品种间抗病性有显著差异的特点，培育和利用既抗病又丰产的优良品种。(2) 搞好田园卫生、彻底清除地面枯枝落叶、剪除病梢，摘除浆果并集中销毁。(3) 合理施肥、充分施用钾肥使枝条充实，提高抗病力。及时整蔓打枝，保证通风透光。(4) 化学防治：发芽前喷五氯酚钠200~300倍或5波美度石硫合剂，喷药时间一定要在芽鳞片膨大以前。展叶后至着色前喷药保护，药剂可选用：半量式波尔多液、65%代森锌500倍、70%甲基托布津1000倍、50%扑海因800倍、50%福美锌800倍，80%大生

M-45 可湿性粉剂 600~800 倍, 50% 多菌灵或苯菌灵 1 000 倍液。喷药间隔期掌握在半月左右, 雨水多的地区应适当缩短施药间隔期。



五、葡萄房枯病

又称粒枯病、穗枯病、轴枯病, 辽宁、河北、河南、山东、安徽、江苏、浙江等省都有分布, 一般为害不重, 个别年份可大发生。

【症状】 房枯病主要为害果梗、穗轴、叶片和果粒, 初期小果梗基部呈深红黄色、边缘具褐色晕圈的病斑, 病斑逐渐扩大, 色泽变褐。当病斑绕梗1周时, 小果梗干枯缢缩。穗轴发病初表现褐色病斑, 逐渐扩大变黑色而干缩, 其上长有小黑点。穗轴僵化后以下的果粒全部变为黑色僵果, 挂在蔓上不易脱落。病果粒不易脱落是房枯病的主要特征。叶片发病初为圆形褐色斑点, 逐渐扩大变成中央灰白色, 外部褐色, 边缘黑色的病斑。果粒发病最初由果蒂部分失水萎蔫, 出现不规则的褐色斑, 逐渐扩大到全果变紫变黑, 干缩成僵果, 果梗、穗轴褐变、干燥枯死, 长时间残留树上, 是房枯病的主要特征。



【病原】 葡萄囊孢壳菌 (*Physalospora baccae* Cavala) 属于子囊菌亚门。无性时期为葡萄房枯大茎点霉 [*Macrophoma faocida* (Viala et Ravag) Cav.] 属半知菌亚门。

【发病规律】 病菌以分生孢子器、子囊壳、菌丝等在病果或病枝叶上越冬。第二年5~6月释放出分生孢子或子囊孢子, 靠风雨传播侵染, 病菌侵染和发育需要较高的湿度和温度, 故多雨高温(28℃左右)最易发病。一般年份6~7月开始发病, 近成熟时发病最重。植株营养不良及结果过多, 土壤过湿等均易发病。品种间抗病性差异明显, 欧亚系统较易感病, 美洲种则较抗病。

【防治方法】 (1) 搞好田园卫生, 彻底清除架上、架下的病僵果、病叶等, 集中烧毁, 减少初侵染源。(2) 发病初期及时摘除病果、病穗。(3) 加强管理, 增施有机肥, 多施磷、钾肥, 培育壮树, 提高抗病能力, 及时修剪, 改善通风透光条件, 降低湿度, 创造不利于病害发生的环境。(4) 发病前(落花后)喷药: 半量式波尔多液, 50%多菌灵 800 倍、70% 甲基托布津 1 500 倍、75%百菌清 1 000 倍, 80%大生 M-45 可湿性粉 600~800 倍, 50%苯菌灵可湿性粉 1 200 倍等。



六、葡萄白腐病

葡萄白腐病又称腐烂病、水烂, 是葡萄的重要病害之一。凡葡萄栽培区几乎都有此病的分布, 北方一般年份损失率 15%~20%, 严重的年份可达 60% 以上。

【症状】 白腐病主要为害果粒、果穗梗, 也为害枝蔓、叶片等。果穗感病一般发生在接近地面的穗顶部, 首先在小果梗或穗轴上发生淡褐色、水渍状不规则长条病斑, 逐渐蔓延向果粒。果粒发病先在基部变淡褐色软腐, 迅速使整个果粒变褐腐烂, 严重发病时常整穗腐烂, 果梗穗轴干枯缢缩, 稍一震动病粒甚至整个病穗极易脱落。也有时病果不落,



失水干缩成有棱角的僵果, 悬挂树上常久不落, 罹病的果粒有土腥气味。病穗轴及病果上生有灰白色小点粒, 潮湿时溢出灰白色黏液, 使整个果穗呈



灰白色腐烂，所以称为“白腐病”。枝蔓发病往往出现在受伤部位，病斑初期水渍状，淡褐色具有深褐色边缘，病斑凹陷，其上密生灰白色小粒点。病斑纵向扩展较快，发展到最后病皮与木质部分离，病皮呈丝状如乱麻。枝条因养分输送受阻在病斑下部的健全部位变粗。叶片发病较少见，一般在果穗发病后的中后期才开始出现，多从叶尖或叶缘开始出现不规则大斑，边缘水渍状，后期干枯破裂。

【病原】 白腐盾壳霉菌 [*Coiothyrium diplodiella* (Speq.) Sacc.]，属半知菌亚门球壳菌目。

【发病规律】 病菌主要以分生孢子器、菌丝体随病残体遗留在地面和土壤中越冬，自然条件下可以在土壤中存活2年以上，甚至4~5年。越冬后的病组织在第二年春季条件适宜时产生分生孢子器和分生孢子，靠雨水传播，通过伤口侵入引起初侵染，以后还可在病斑上产生新的分生孢子器和分生孢子进行再侵染。各地约在6~7月开始发病，因土壤是菌源所在地，故而接近或接触地面的果穗发病重。同时高温高湿、多雨年份，通风透光不良的发病重，风雹造成伤口或地势低洼排水不良的地块发病也重。大部分品种均感病，玫瑰香、佳里酿、黑大粒发病重，巨峰、黑奥林较轻。

【防治方法】 (1) 加强管理，增施有机肥与磷、钾肥，培育壮树，提高树体抗病能力。生长季节及时摘除病果、病梢及病叶，秋季采后彻底清园并刮除病皮，集中烧毁；落叶后彻底清除架上、架下的各种病残体。(2) 由于白腐病的初侵染源来自土壤，提高结果部位是减轻该病发生的有效措