



沈淑琳 主编

葡萄病虫害 及其防治

中国林业出版社



葡萄病虫害及其防治

沈淑琳 主编

中国林业出版社

(京)新登字033号

葡萄病虫害及其防治

沈淑琳 主编

中国林业出版社出版 (北京西城区刘海胡同7号)
新华书店北京发行所发行 外文印刷厂印刷

787×1092毫米32开本 6.625印张 彩插4页 137千字

1992年2月第一版 1992年2月第一次印刷

印数 1—13000册 定价: 4.80元

ISBN 7-5038-0774-1/S · 0376

主编：沈淑琳

参加编写人员：王 圆 姚成林 吴品珊 刘泮华
李晓芹 沈淑琳 刘瑞祥 王翰起
王寿华

前 言

近几年，葡萄种植业发展迅速，在发展过程中，曾多次、大批量地从国外引进酿酒葡萄品种，国内地区间苗木的流动也很频繁，苗木传带的病虫害蔓延迅猛，有的问题较为严重。如引进的法国酿酒葡萄中，有的品种卷叶病发生率达100%；又如从日本引进的巨峰群系扇叶病等很普遍，它们在“庭院葡萄发展计划”中推广后，造成栽植几年后便出现了退化问题，病毒病是退化的因素之一。由于生产上存在这些问题，在我们接触到的技术员、检疫员和葡萄生产专业户中，他们迫切要求了解葡萄病毒病的知识，以及检验和防治的技术，为此，萌发了写一本介绍葡萄病毒病的小册子，以普及这方面的知识，达到把防治和检疫工作提高一步的愿望。这一想法提出后，立即得到中国林业出版社的支持，并建议内容全面一些，包括葡萄的重要病虫害，要求突出科学性、通俗性和实用性。根据要求，由4个单位的9位同志参加了本书的编写，即农业部植物检疫实验所的王圆、姚成林、吴品珊、刘泮华、李晓芹和沈淑琳，中国农科院植物保护研究所的王翰起，北京农业大学植物保护系的王寿华和北京动植物检疫所的刘瑞祥等同志。在内容上除写了生产上较重要，已为人们比较熟悉的病虫害外，还着重写了目前尚较生疏的重要病害，如病毒病、线虫病；此外，对检疫方面，如检验

方法和防治中的检疫处理等，也作了重点的阐述。

本书在编写过程中，蒙南京农业大学程瑚瑞教授，农业部植物检疫实验所季良研究员和张从仲副所长热忱审阅，吕文学同志为本书摄制彩色照片，在此一并表示衷心感谢。

本书的编者们虽尽力按要求编写，但是否达到了预期的要求，敬请读者多加鉴评，并诚恳希望读者批评和指正。

沈淑琳

1991年6月18日

目 录

前言	
绪言	1
第一章 真菌病害	5
葡萄霜霉病	5
葡萄黑痘病	8
葡萄白腐病	10
葡萄炭疽病	14
葡萄房枯病	17
葡萄黑腐病	19
葡萄白粉病	22
葡萄褐斑病	24
葡萄其它真菌病害	27
葡萄蔓枯病(27) 葡萄轮斑病(28)	
葡萄灰霉病(29) 葡萄锈病(29)	
第二章 细菌病害	31
葡萄根癌病	31
葡萄皮尔氏病	37
葡萄疫病	42
第三章 病毒类病害	47
葡萄扇叶病	47
葡萄黄脉病	51

葡萄卷叶病	53
葡萄栓皮病	58
葡萄茎痘病	61
葡萄黄点病	64
葡萄的其它病毒和病毒病	66
桃丛簇花叶病毒(66)南芥菜花叶病毒(67)	
烟草环斑病毒(68) 番茄黑环病毒(68)	
草莓潜环斑病毒(69) 葡萄耳突病(69)	
葡萄侵染性坏死病(70)葡萄梢枯病(70)	
葡萄金黄类菌原体病	71

第四章 葡萄寄生线虫..... 75

根结线虫	76
柑桔根线虫	89
剑线虫	93
根腐线虫.....	104
Raski 轮线虫.....	110
无花果针线虫.....	113
微小拟毛刺线虫.....	116
假壮螺旋线虫.....	119
非洲长针线虫.....	121
其它葡萄线虫.....	123
矮化线虫属(123) 拟鞘线虫属(123)	
盾线虫属(124)	

第五章 葡萄害虫 125

葡萄根瘤蚜.....	125
葡萄短须螨.....	135

侧多食跗线螨.....	140
葡萄缺节瘿螨.....	143
葡萄斑叶蝉.....	146
葡萄透翅蛾.....	150
葡萄虎蛾.....	153
葡萄叶甲.....	156
葡萄丽叶甲.....	160
葡萄脊虎天牛.....	161
附录 1 葡萄病毒和病毒病的特性	166
附录 2 常用杀菌剂和杀线虫剂	172
附录 3 葡萄害虫名录(国内有记载种)	180
附录 4 葡萄苗木病虫害的隔离检疫程序	195
主要参考文献	202

绪 言

葡萄是世界上栽种面积最大的果树。近年来，我国的葡萄栽培面积迅速扩大。现在各地兴办的葡萄酒厂，都建有自己的生产基地；鲜食葡萄有国家、集体、专业户经营的，还有这几年发展起来的庭园葡萄，都在较短时间内获得诱人的经济效益。目前，在一些地区的发展势头仍不小。减少病虫害，防治其传播蔓延，已成为生产中急待解决的问题。

葡萄是多病虫害的果树，据报道，有数百种的病虫害为害葡萄，其中发生普遍和危害严重的约有40来种。

葡萄病害是指受病原物寄生或外界环境条件不适宜，使植株的生长和发育受到影响和破坏，在生理上、组织上和形态上发生一系列的异常变化。严重时，造成局部组织坏死或全株衰退甚至死亡，明显影响产量和品质。病害都有一定的发生和发展过程，并在受害的局部或整株出现肉眼可见的症状。由环境条件不适引起的病害称非侵染性病害，如葡萄缺素病。本书不涉及此类病害。由病原物寄生的称侵染性病害。侵染葡萄的病原有真菌、细菌、类菌质体和线虫等。

真菌侵染的病害，是葡萄上最为人们熟悉的问题，常见的有霜霉病、黑痘病和白腐病。为害葡萄的真菌都是局部侵染，在患病部位出现症状和繁殖体。真菌为一类低等生物，其营养体为菌丝，繁殖体为各种孢子。无性繁殖产生无性孢子，如孢囊孢子、游动孢子和分生孢子等；有性繁殖产生有性孢子，如接合孢子、卵孢子、子囊孢子和担孢子等。真菌

可以在寄主体或残株内越冬，成为初次侵染来源，在生长季节里靠产生的无性孢子，借风雨等传播蔓延，只要环境合适，便可重复进行再次侵染，甚至造成流行。根据越冬菌源、品种抗病性和气候条件，分析病害的发生趋势，才能使防治做得及时、经济、有效。目前多半采用抗病品种，减少越冬菌源，加强栽培管理和适时用药等防治措施。

葡萄的细菌病害种类虽不多，但有的很严重，如葡萄根癌病。细菌是一种单细胞的低等生物，以分裂方式繁殖。植物病原细菌多半短杆状，有或无鞭毛。细菌从伤口、水孔或气孔侵入。患病处常呈水渍状，于潮湿天气，向外流出粘稠的细菌溢液，内含大量细菌，它们随水、昆虫等传播，蔓延迅速，而人为传带的距离更远，危害更为严重。因细菌病害难以防治，所以加强检疫是防治中的重要措施。

病毒是一类在活细胞中寄生的生物，无细胞结构，其个体称粒体或颗粒，比细菌小，在电子显微镜下才能看见。粒体的形状简单，为害葡萄的病毒粒体，多数为球状，直径约30nm，少数为丝状，长约700—1300nm，极少数为杆状、杆菌状。粒体是由具侵染力的核酸和蛋白质外壳组成。在田间，葡萄病毒病，可以通过嫁接和用有病母株进行无性繁殖而传播。一些重要的病害还可以由土壤中的线虫和其他昆虫传带。前两种传播方式都是人在栽培管理过程中参予造成的。人由于对病害缺乏认识，往往也成为传病的媒介了。病毒侵染葡萄都引起全身发病，使病叶变色、畸形，果粒色泽浅、大小不一，含糖量下降等，明显影响产量和品质。常见的葡萄病毒病有扇叶病、卷叶病等。病毒病害也是一类为害严重、难以防治的灾害。通常把病毒病比喻为“癌症”。加强检疫，

严格挑选健株为母本树或建立无病母本园，是最重要的防治措施。只有少数受病毒病为害的植株可通过热处理恢复健康。

类菌原体为非细胞结构的生物，大小介于细菌和病毒之间，菌体多型性，有圆形、椭圆形、哑铃形或不规则形。它们存在于韧皮部组织中。由昆虫、嫁接和以病株作无性繁殖母本树而传播。四环素、抗菌素对病害有抑制作用，可用于诊断和防治。葡萄金黄类菌原体病是世界上有名的病害，许多国家将它列为检疫对象。

线虫属无脊椎动物的线形动物门，其中不少类群寄生在植物上，称植物寄生线虫，它们可以寄生在根、茎、叶、花、芽、果和种子上。

植物寄生线虫，体形细小，透明，长0.3—1mm、宽0.015—0.05 mm，在显微镜下才能看清楚。雄虫线状，雌虫有的为较宽大的线状，有的为球状、囊状或梨形等，结构简单(图1)。

线虫一生经卵、幼虫(1—4龄)和成虫三个阶段。线虫虽能自行迁移，但能力有限，一年最大活动范围约1 m。其传播主要靠流水和种苗调运。

植物寄生线虫，常为专性寄生，除在寄主体内或体外吸取寄主营养和造成机械损伤外，其分泌物还引起寄主产生一系列病理变化，表现出各种症状，如瘤肿、畸形、丛生、腐烂、变色、斑点、干枯和生长衰弱等。由于不同线虫的症状常有区别，所以，可作为检查和鉴别的重要依据之一。

葡萄害虫包括昆虫和螨类。它们常以卵或其他虫态在植株内外或残株上越冬，次年气温适合时开始活动，在生长季节反复为害。在防治上着重消灭越冬虫源，并在生长季节进行药剂防治。

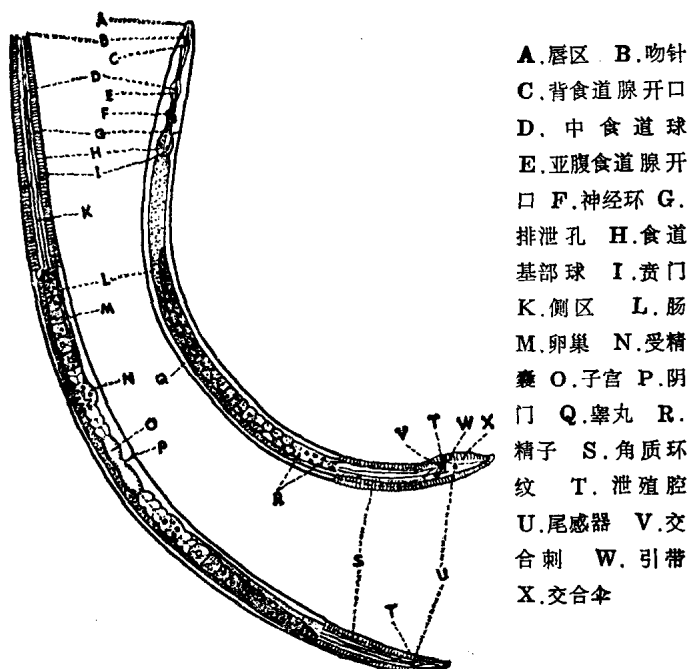


图1 线虫形态结构模式图

总之,葡萄病虫害种类多,按其侵害部位来说病毒病和类菌质体病都是葡萄的全株性病害,真菌病、细菌病和虫害都局部侵害。前者一旦患病,一年比一年严重;而局部为害的只要将病原或害虫消灭之后,新生组织仍然是健康的。在防治上,对全株性的重在预防,严格检疫,任何药剂防治没有直接治疗作用,至多起抑制的效果。对局部性病虫害,掌握预防为主,配合药剂防治。虽然全身性病害难以防治,但以人为传播为主,只要生产者掌握了它们发生规律,重视无病母本园和母本树的选择和建立,将给葡萄生产带来更好的前景。

第一章 真菌病害

我国已知侵染葡萄的真菌近40种，其中有10余种重要病原菌引致葡萄白腐病、黑痘病、炭疽病、房枯病、黑腐病、霜霉病、白粉病、褐斑病等，成为葡萄栽培中的主要病害。在适于发病的地区和年份，给葡萄生产带来很大损失。

葡萄霜霉病

葡萄霜霉病在我国各葡萄产区均有分布。秋季发生多，主要为害叶片。此病除为害葡萄外，还侵染山葡萄、野葡萄、蛇葡萄等。

症状

主要为害叶片，也为害新梢、叶柄、花、幼果、果梗及卷须等幼嫩部分。叶片受害初呈半透明水浸状斑，后来变为淡绿至黄绿色不规则病斑，边缘不明显，邻近的病斑可互相

注：本章病原真菌线条图分别仿自以下两本参考书：葡萄霜霉、炭疽、房枯、黑腐、白粉、大褐斑仿浙江农业大学等编（1986），果树病理学，231、224、226、228、233、229页图；黑痘病、白腐病和小褐斑病仿自《山东农林主要病虫害图谱》编绘组（1979），山东农林主要病虫害图谱—葡萄分册，7、3、17页图。

愈合成多角形大班。在病斑发展过程中，叶背长出灰白色霜霉状物——病菌的孢囊梗和孢子囊。天气潮湿时霜霉扩展快，布满全叶，病组织变为黄褐色枯斑；天气干旱病斑不易扩大，不生霉层，病斑呈褐色或红褐色。病叶发育不良，早期脱落。新梢、叶柄、果梗、卷须等受害，初呈水浸状斑，后变为淡褐色至暗褐色不规则病斑。天气潮湿，病斑上生霜霉状物；天气干旱，病部组织干缩，生长停滞，扭曲枯死。花及幼果受害，病斑初为淡绿色，后呈深褐色，病粒硬，可生霉层，不久干缩脱落。果实着色后很少染病（彩图1）。

病原

Plasmopara viticola (Berk. et Curt.) Berl. et de Toni, 属于鞭毛菌门、卵菌纲、霜霉目、霜霉科、单轴霉属。无性阶段产生孢子囊，有性阶段产生卵孢子。

孢囊梗无色，一般5—6枝成簇从气孔伸出，单轴分枝4—6次，分枝处近于直角，分枝末端有2—3个小梗。小梗短，圆锥形，末端钝，着生一个孢子囊。孢子囊无色、单胞，卵形或卵圆形，顶部突起呈乳头状，大小为 $12.6-25.2 \times 11.2-16.8 \mu\text{m}$ 。孢子囊在水滴中萌发，产生6—9个游动孢子。游动孢子无色，侧生两根鞭毛，游动后失去鞭毛变为圆形静止孢子，再萌生芽管，侵染寄主。秋末葡萄生长后期，在病组织内产生卵孢子，卵孢子褐色，圆球形，壁厚，直径30—35 μm 。卵孢子萌生芽管，其顶端生孢子囊，再产生游动孢子（图2）。

发病规律

病菌以卵孢子在病残体上越冬，当日平均温度达13°C时，卵孢子可在水滴或潮湿土壤中萌发，产生的游动孢子借

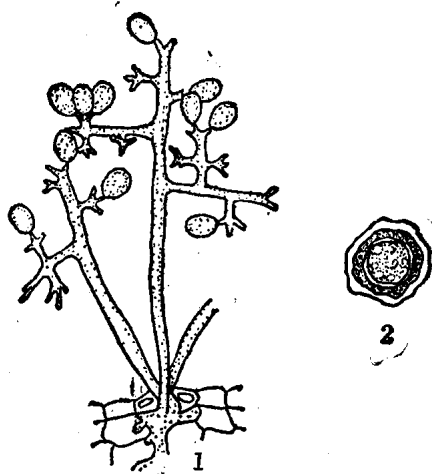


图2 葡萄霜霉病菌
1.孢囊梗与孢子囊 2.卵孢子

风雨传播，进行初侵染，潜育期7—12天。只要条件适宜，病菌可不断产生孢子囊进行再侵染。孢子囊在13—28°C形成，萌发的最适温度为10—15°C。孢子囊的产生与萌发均需雨露，因此高湿低温是发病的重要条件。果园通风透光不良，小气候潮湿，偏施迟施氮肥，刺激葡萄抽新梢，延迟组织成熟等都能使病害加重。

防治方法

1. 清扫落叶，剪除病梢，集中烧毁，并进行深翻，以减少菌源。

2. 加强栽培管理，合理修剪使植株通风透光，增施磷钾肥，酸性土壤多施石灰，提高植株的抗病能力。

3. 药剂保护。在发病前或发病初期喷布1:0.7:200波尔多液，以后每隔半个月喷一次，连续喷2—3次。也可使用65%代森锌或福美锌可湿性粉剂500倍液、40%乙磷铝可湿性粉剂300倍液或50%克菌丹500倍液。瑞毒霉防治霜霉病有特效，使用25%可湿性粉剂，1500—2000倍。

葡萄黑痘病

葡萄黑痘病又名疮痂病、鸟眼病，是葡萄重要病害之一。病害分布广，南北方产区均有发生，在多雨潮湿地区发病严重，给葡萄生产造成的损失较大。

症状

病菌主要为害葡萄的绿色幼嫩部分，如果实、果梗、叶片、叶柄、新梢及卷须等。幼果受害后，果面出现褐色小圆斑，后扩大，直径达3—8mm，病斑中央凹陷，灰白色，外部深褐色，**周缘紫褐色**，似鸟眼状。后期病斑硬化或龟裂。果实小而酸。

果梗、叶柄、新梢、卷须受害，初呈褐色圆形或不规则形小斑点，后扩大为近椭圆形，灰黑色，边缘深褐色或紫色的病斑，中部明显凹陷并开裂。新梢未木质化前易受侵染，发病严重时，新梢停止生长，萎缩枯死。

幼叶受害，初呈针头大褐色或黑色斑点，周围有黄晕，后病斑扩大为圆形或不规则形，直径1—4mm，病斑中央灰白，稍凹陷，边缘黑褐或紫色，干燥时病斑中央破裂穿孔。叶脉受害重时常使病叶扭曲皱缩。