



2006年制定



中国国家标准汇编

341

GB 20496~20527

(2006 年制定)

中国标准出版社

2007

图书在版编目 (CIP) 数据

中国国家标准汇编: 2006 年制定. 341: GB 20496~
20527/中国标准出版社编. —北京: 中国标准出版社,
2007

ISBN 978-7-5066-4504-1

I. 中… II. 中… III. 国家标准-汇编-中国-2006
IV. T-652.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 060306 号

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码: 100045

网址 www.spc.net.cn

电话: 68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 45.5 字数 1 388 千字

2007 年 7 月第一版 2007 年 7 月第一次印刷

*

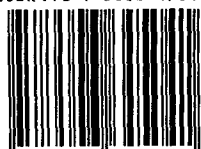
定价 180.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话: (010) 68533533

ISBN 978-7-5066-4504-1



9 787506 645041 >

出版说明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。本《汇编》在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 本《汇编》收入我国正式发布的全部国家标准。各分册中如有顺序号缺号的,除特殊情况注明外,均为作废标准号或空号。

3. 由于本《汇编》的出版时间与新国家标准的发布时间已达到基本同步,我社将在每年出版前一年发布的新制定的国家标准,便于读者及时使用。出版的形式不变,分册号继续顺延。

4. 由于标准不断修订,修订信息不能在本《汇编》中得到充分和及时的反应,根据多年来读者的要求,自 1995 年起,在本《汇编》汇集出版前一年发布的新制定的国家标准的同时,新增出版前一年发布的被修订的标准的汇编版本,视篇幅分设若干分册。这些修订标准汇编的正书名、版本形式与《中国国家标准汇编》相同,但不占总的分册号,仅在封面和书脊上注明“20××年修订-1,-2,-3,……”字样,作为本《汇编》的补充。读者配套购买则可收齐前一年制定和修订的全部国家标准。

5. 由于读者需求的变化,自第 201 分册起,仅出版精装本。

本分册为第 341 分册,收入国家标准 GB 20496~20527 的最新版本。

中国标准出版社

2007 年 4 月

目 录

GB/T 20496—2006	进口葡萄苗木疫情监测规程	1
GB/T 20497—2006	进口牧草草坪草疫情监测规程	25
GB/T 20498—2006	进口花卉种苗疫情监测规程	41
GB/T 20499—2006	食品包装用聚氯乙烯膜中己二酸二(2-乙基)己酯迁移量的测定	61
GB/T 20500—2006	聚氯乙烯膜中己二酸二(2-乙基)己酯与己二酸二正辛酯含量的测定	73
GB/T 20501.1—2006	公共信息导向系统 要素的设计原则与要求 第1部分:图形标志及相关要素	80
GB/T 20501.2—2006	公共信息导向系统 要素的设计原则与要求 第2部分:文字标志及相关要素	91
GB/T 20501.3—2006	公共信息导向系统 要素的设计原则与要求 第3部分:平面示意图和信息板	101
GB/T 20501.4—2006	公共信息导向系统 要素的设计原则与要求 第4部分:街区导向图	112
GB/T 20501.5—2006	公共信息导向系统 要素的设计原则与要求 第5部分:便携印刷品	122
GB/T 20502—2006	膜组件及装置型号命名	137
GB/T 20503—2006	铝及铝合金阳极氧化 阳极氧化膜镜面反射率和镜面光泽度的测定 20°、45°、60°、85°角度方向	145
GB/T 20504—2006	铝及铝合金阳极氧化 阳极氧化膜影像清晰度的测定 条标法	157
GB/T 20505—2006	铝及铝合金阳极氧化 阳极氧化膜表面反射特性的测定 积分球法	163
GB/T 20506—2006	铝及铝合金阳极氧化 阳极氧化膜表面反射特性的测定 遮光角度仪或角度仪法	171
GB/T 20507—2006	球形氢氧化镍	179
GB/T 20508—2006	碳化钨粉	199
GB/T 20509—2006	电力机车接触材料用铜及铜合金线坯	209
GB/T 20510—2006	氧化钢锡靶材	217
GB/T 20511—2006	耐火制品分型规则	225
GB/T 20512—2006	GPS 接收机导航定位数据输出格式	233
GB/T 20513—2006	光伏系统性能监测 测量、数据交换和分析导则	263
GB/T 20514—2006	光伏系统功率调节器效率测量程序	277
GB/T 20515—2006	半导体器件 集成电路 第5部分:半定制集成电路	293
GB/T 20516—2006	半导体器件 分立器件 第4部分:微波器件	313
GB 20517—2006	独立式感烟火灾探测报警器	385
GB/T 20518—2006	信息安全技术 公钥基础设施 数字证书格式	403
GB/T 20519—2006	信息安全技术 公钥基础设施 特定权限管理中心技术规范	435
GB/T 20520—2006	信息安全技术 公钥基础设施 时间戳规范	462
GB/T 20521—2006	半导体器件 第14-1部分:半导体传感器——总则和分类	479
GB/T 20522—2006	半导体器件 第14-3部分:半导体传感器——压力传感器	487
GB/T 20523—2006	企业物流成本构成与计算	499
GB/T 20524—2006	农林小气候观测仪	511

GB/T 20525—2006 运输设备堆存报告报文 XML 格式 523

GB/T 20526—2006 运输设备进场/出场报告报文 XML 格式 596

GB/T 20527.1—2006 多媒体用户界面的软件人类工效学 第 1 部分:设计原则和框架 671

GB/T 20527.3—2006 多媒体用户界面的软件人类工效学 第 3 部分:媒体选择和组合 684



中华人民共和国国家标准

GB/T 20496—2006

进口葡萄苗木疫情监测规程

Guidelines for quarantine surveillance
on imported grape seedlings

CHINA
STANDARDS
PRESS

2006-09-19 发布

2007-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 均为资料性附录。

本标准由中华人民共和国农业部提出。

本标准由农业部种植业管理司归口。

本标准主要起草单位：全国农业技术推广服务中心。

本标准参加起草单位：国家质检总局动植物检疫实验所、河北省植保总站、山西省植保站、宁夏回族自治区植保站。

本标准主要起草人：王福祥、朱水芳、柯汉英、李俊林、张增福、李先誉。

进口葡萄苗木疫情监测规程

1 范围

本标准适用于所有国(境)外进口葡萄苗木进境检疫放行后种植期间的疫情监测。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1

葡萄苗木 **grape seedlings**

可供繁殖用的葡萄苗(含试管苗)、接穗、插条、叶片、芽体等。

2.2

疫情监测 **pest surveillance**

通过调查、检测或其他程序确定有害生物发生或不存在的官方过程。

3 监测的有害生物

3.1 昆虫类

3.1.1 南美按实蝇 *Anastrepha fraterculus* (Wiedemann)

3.1.2 昆士兰果实蝇 *Bactrocera (Bactrocera) tryoni* (Froggatt)

3.1.3 美国白蛾 *Hyphantria cunea* (Drury)

3.1.4 柳扁蛾 *Phassus excrescens* Butler

3.1.5 柑橘粉蚧 *Planococcus citri* (Rissd)

3.1.6 日本金龟子 *Popillia japonica* Newman

3.1.7 梨圆盾蚧 *Quadraspidiotus perniciosus* (Comst.)

3.1.8 葡萄根瘤蚜 *Daktulosphaira vitifoliae* (Fitch)

3.2 线虫类

3.2.1 长针线虫属 *Longidorus* spp.

3.2.2 根结线虫属 *Meloidogyne* spp.

3.2.3 拟毛刺线虫属 *Paratrichodorus* spp.

3.2.4 短体线虫属 *Pratylenchus* spp.

3.2.5 毛刺线虫属 *Trichodorus* spp.

3.2.6 柑桔半穿刺线虫 *Tylenchulus semipenetrans* Cobb

3.2.7 剑线虫属 *Xiphinema* spp.

3.3 真菌类

3.3.1 蔓枯病菌 *Cryptosporella viticola* (Reddick) Shear

3.3.2 炭疽病菌 *Glomerella cingulata* (Stoneman) Sqaulling et Schrenk

3.3.3 黑腐病菌 *Guignardia bidwellii* (Ell) Viala et Ravaz

3.3.4 咖啡美洲叶斑病菌 *Mycena citricolor* Sacc.

3.3.5 霜霉病菌 *Plasmopora viticola* (Bark. et Curt.) Berl. et de Toni

3.3.6 黑痘病菌 *Sphaceloma ampelinum* de Bary

3.3.7 白粉病菌 *Uncinula necator* (Achw.) Burr.

3.4 细菌类

3.4.1 葡萄根癌细菌 *Agrobacterium tumefaciens* (Smith et Townsend) Conn.

3.4.2 葡萄癌肿病菌 *Agrobacterium vitis*

3.4.3 葡萄黑木病菌 *Grapevine bois noir phytoplasma*

3.4.4 葡萄金黄化植原体 *Grapevine flavescence doree phytoplasma*

3.4.5 葡萄细菌性疫病病菌 *Xylophilus ampelinus* (Panagopoulos) Willems et al.

3.5 病毒类

3.5.1 南芥菜花叶病毒 *Arabis mosaic virus*

3.5.2 葡萄斑点病毒 *Grapevine fleck virus*

3.5.3 烟草环斑病毒 *Tobacco ringspot virus*

3.5.4 番茄环斑病毒 *Tomato ringspot virus*

3.5.5 葡萄扇叶病毒 *Grapevine fan leaf virus*

3.5.6 葡萄卷叶相关病毒 1、2、3 *Grapevine leafroll associated virus 1, 2, 3*

3.5.7 葡萄栓皮综合症 *Rugose wood complex*

3.6 杂草类

分枝列当 *Orobanche ramosa* L.

3.7 检疫审批单中提出的其他有害生物

监测的有害生物以检疫审批单上提出的要求为准,执行本标准时应相应调整。

4 部分监测的有害生物田间调查及危害状识别

部分监测的有害生物田间调查及危害状识别参见附录 A。

5 部分监测的有害生物实验室检验

部分监测的有害生物实验室检验参见附录 B。

6 修剪工具管理

葡萄种苗的修剪工具要专管专用,每次使用前应消毒。

7 疫情监测程序

7.1 育苗期监测

7.1.1 前期检查

7.1.1.1 口岸调离运输监管

经口岸检疫放行后,货主不得擅自拆包或改变指定种植地点。到达隔离或种植地点后检疫机构查验有关单证。

7.1.1.2 开包验单

必须有植物检疫人员在场,检疫人员核对进口葡萄种苗的品种、数量,检查包装物、铺垫材料有无有害生物,作好检查记录。

7.1.1.3 抽样

500 株以下(含 500 株),全部检查;500 株以上开包后分上、中、下三层,每层按大五点取样,抽样检

查数量不少于 500 株。

7.1.1.4 检查

重点查看芽眼、茎蔓表皮，主要检查是否带土壤、虫瘿、菌瘿、杂草及病害症状。必要时作室内检查并填写初检登记表(见表 1)。

表 1 进口葡萄苗木初检登记表

检查日期：			
收货日期：			
储藏条件：			
包装编号	开包抽样情况		
	未发现	待查	发现
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
处理意见			

7.1.1.5 处理

7.1.1.5.1 入圃种植

未发现病虫害或发现一般病虫害经处理后拆包入盆或入圃种植。室内检验发现监测的有害生物，经处理合格的(处理方法参见附录 C)，放在花盆或隔离苗圃进行试种。生长期间进一步观察。处理不合格的，按检疫机构的要求处理。

7.1.1.5.2 销毁

确诊发现监测的有害生物，且无法进行有效处理的，销毁全部种苗。包装材料应全部销毁，不得移作他用或随意丢弃。

7.1.1.5.3 PRA 分析

发现本规程所列有害生物以外的我国未见报导的新有害生物，立即开展风险分析，没有条件进行风险分析的应立即向上级检疫机构报告。有害生物风险大的种苗按应监测的有害生物对待，有处理方法的处理后种植，没有处理方法的销毁。风险小的病虫按一般病虫害对待。

7.1.2 盆栽土、苗床和幼苗处理

植物检疫机构监督引种单位进行苗床和幼苗处理。

7.1.2.1 盆栽土或苗床处理：每立方米用 40% 毒死蜱乳油 0.3 g 加 15 g~20 g 五氯硝基苯或加 70% 甲基托布津混匀。

7.1.2.2 幼苗处理：每 15 d 喷施 800 倍~1 000 倍液甲基托布津或多菌灵。

7.1.3 育苗期间检疫检验

7.1.3.1 检疫检验时间

进行三次检查，分别在催根期（须根生长至 2 片叶）、出苗期（植株生长出 4 片~5 片叶）和成苗期（出圃前 10 天）进行。

7.1.3.2 检疫检验

7.1.3.2.1 调查方法：500 株以下的，逐株检查；500 株以上的，棋盘式 10 点取样法，每点不少于 10 株，取样最少数量不少于 500 株。随带手持放大镜，仔细察看有无监测的有害生物发生，并每点拨 1 株仔细观察根部有无蚜虫、介壳虫卵和病斑。可疑标本送室内检验。

7.1.3.2.2 育苗后期管理：少量盆栽苗继续留在盆中接受生长期期间的检疫；对于大量需移栽苗木，未发现监测的有害生物、符合出圃条件的，集中种植在检疫部门指定的地方，周围 500 m 内不得种植果树、蔬菜类作物。发现本规程所列有害生物，按检疫机构意见销毁或药剂处理。发现我国未见报导的新有害生物，按 7.1.1.5.3 处理。

7.2 生长期间检疫检验

7.2.1 检疫检验时间

分两年进行。第一年三次，分别为苗期、花期和后期；第二年五次，分别为萌芽期、新梢生长期、花期、果粒生长期和采收后期。

7.2.2 检疫检验方法

盆栽苗逐株检查；田间苗在田间踏查的基础上，采取抽样调查法（同育苗期）。检查有无褐腐、叶片皱缩、扭曲，有无僵果、黑果，必要时作室内检验，并填写检疫检验登记表（见表 2）。

表 2 检疫检验记录表

检查场地编号		面积	株数	品种	检疫日期
检查情况					
处理意见：					

检疫员：

7.2.3 有害生物处理

发现监测的有害生物，检疫机构根据情况，立即采取全部或部分处理或销毁，并对葡萄园进行封锁和处理。发现病害葡萄种植地的处理可参见附录 D。

7.3 出具疫情监测报告

经两年监测出具监测报告，详见表 3。

表 3 引进种苗入境后疫情监测报告

引种单位:	联系人:	联系电话:
审批单位:	审批单编号:	审批数量:
植物名称:	品种名称:	
种苗来源国(地区):	引进数量:	
种植地点:	种植面积:	种植日期:
应检有害生物名单: (中文名和学名)		
疫情监测结果: 1. 发现危险性有害生物及危害程度: 2. 发现可疑有害生物及危害程度: 处理意见: 1. 符合国家检疫要求,入境后检疫合格。 2. 发现危险性有害生物,经处理(处理方法附后),应继续检疫 年,不宜再次引进。 3. 发现危险性有害生物,对全部种苗作销毁处理。 4. 其他处理意见:		
检疫实施单位(植物检疫专用章) 专职检疫员(签字) 年 月 日		
注:本报告一式三联,第一联交引种单位,作为再次引进同一种苗的依据之一;第二联由检疫实施单位留存;第三联交检疫审批单位。		

附录 A

(资料性附录)

部分监测的有害生物田间调查及危害状识别

A.1 昆虫类

A.1.1 南美按实蝇 *Anastrepha fraterculus* (Wiedemann)

是热带美洲地区重要的水果害虫之一。严重危害番石榴、芒果、柑橘、葡萄和李属水果。雌虫在果皮上产卵,在果皮上留下产卵痕,除此而外,在危害早期很难发现其他为害状。幼虫在果实内蛀食,形成很多孔道,并最终导致果实腐烂。

A.1.2 昆士兰果实蝇 *Bactrocera (Bactrocera) tryoni* (Froggatt)

危害苹果、杏、葡萄、鳄梨、腰果、无花果、番石榴、番荔枝、葡萄柚、枇杷、芒果、李、辣椒、番茄等重要经济果蔬作物,成虫将卵产于果皮上,幼虫在果实内取食危害,引起果实脱落,品质降低以至腐烂。

A.1.3 美国白蛾 *Hyphantria cunea* (Drury)

是典型的杂食性害虫,危害多种阔叶树,如桑、白蜡、胡桃、苹果、葡萄、李、樱桃、柿、榆和柳树等 200 多种植物。危害时取食叶肉,吐丝做网巢,有的网巢长达 1 m 以上。幼虫群集网中为害,严重时全株树叶被吃光,造成长势衰弱,抗逆性低下,果实品质降低,部分枝条甚至整株死亡。

A.1.4 柑橘粉蚧 *Planococcus citri* (Rissd)

为害柑橘、柚、橙、柠檬、芒果、菠萝、葡萄、香蕉、龙眼等多种植物的嫩稍嫩枝、果实、叶和根。被害果瘦小,表面有絮状污染物。果蒂被害时,可引起落果。该虫向体外排泄含糖液体,可招致蚁类上树,植物表面霉菌大量繁殖,使果表和叶面乌黑,严重影响植物生长和果实品质。

A.1.5 日本金龟子 *Popillia japonica* Newman

为多食性害虫,已发现近 300 种寄主植物,其中包括葡萄、苹果、草莓、树莓、樱桃、梨、桃、玫瑰、杜鹃、蜀葵、锦葵等重要经济作物。

幼虫在地下为害,取食根部,切断根系使其枯死,严重时引起植物大面积死亡。成虫善飞翔,危害植物叶片,取食叶肉及叶表皮,仅剩叶脉,取食花影响授粉,危害果实,使果表受损或将果实咬洞、穿孔。成虫对水果气味及黄颜色趋性强。

A.1.6 梨圆盾蚧 *Quadraspidiotus perniciosus* (Comst.)

可为害 300 多种植物,主要寄主为苹果、梨,其次为葡萄、樱桃、海棠、杏、桃、山楂等。严重为害果树的枝条,重者枯死;果实受害后,出现红晕,形成小红圈,品质降低。

A.1.7 葡萄根瘤蚜 *Daktulosphaira vitifoliae* (Fitch)

仅为害葡萄属(*Vitis*)植物(葡萄及野生葡萄)。成若虫刺吸叶、根的汁液,分叶瘿型和根瘤型两型。欧洲系统葡萄上只有根瘤型,美洲系统上两型都有。叶瘿型:被害叶向叶背凸起成囊状,虫在瘿内吸食、繁殖,重者叶畸形萎缩,生育不良,甚至枯死。根瘤型:粗根被害形成瘿瘤,后瘿瘤变褐腐烂,皮层开裂,须根被害形成菱形根瘤。

A.2 线虫类

A.2.1 长针线虫属 *Longidorus* spp.

可危害多种水果,为害植物根部导致根系受损伤、发育受阻,有时近根尖处肿胀形成虫瘿。虫口密度大时,地上部生长衰弱。若有此类线虫传播的病毒存在时,线虫取食传毒,病毒在植物上的特异症状发展、逐步表现出来。

A.2.2 根结线虫属 *Meloidogyne* spp.

可危害多种水果,主要为害植株根部及其他地下器官导致其形成肿瘤,常称其为根结,根结初期一般为黄白色、表面光滑,以后逐渐变为黄褐色、表面粗糙。在根结上还可以长出不定须根,须根受侵染后又形成根结,如此反复侵染,便形成乱发状须根团,地上部表现为生长矮小、黄化等衰退症状。根结线虫偶尔也可以侵染地上部的茎和叶形成瘿瘤。

A.2.3 拟毛刺线虫属 *Paratrichodorus* spp.

可危害多种水果,为害植物根部尤其是新根,导致根系变黑、缩短残缺,地上部褪绿、矮化。若有此类线虫传播的病毒存在时,线虫取食传毒,病毒在植物上的特异症状发展、逐步表现出来。

A.2.4 短体线虫属 *Pratylenchus* spp.

可危害多种水果,主要为害寄主植物的根部和其他地下部器官,偶尔侵染地上部如茎、果等,受侵染部位的组织变为黑褐色,呈水浸状,表面有伤痕,根部粗短、腐烂,地上部则表现为生长矮化、凋萎或死亡。

A.2.5 毛刺线虫属 *Trichodorus* spp.

可危害多种水果,症状同拟毛刺线虫。

A.2.6 剑线虫属 *Xiphinema* spp.

可危害多种水果,症状同长针线虫。

A.3 真菌类

A.3.1 蔓枯病菌 *Cryptosporella viticola* (Reddick) Shear

新梢、果粒、老蔓表现症状。新梢基部产生黑褐色、不整形稍隆起病斑。如果老蔓有越冬旧病斑,新梢抽出后不久突然枯萎。果粒感病后,表面变灰色,后期上面密生黑色小粒点,果粒逐渐干缩成僵果。老蔓产生暗褐条斑,病菌能侵入韧皮部和木质部,到秋季病蔓表皮纵裂成丝状,切开病蔓,可见内部已腐朽变色。在主蔓上有老病斑时,除表现上述症状外,全株生长衰弱,节间缩短,叶片细小褪绿以至萎蔫或卷缩。上述发病部位到后期均着生黑色小粒点,为病原的分生孢子器。

A.3.2 炭疽病菌 *Glomerella cingulata* (Stoneman) Sqaulling et Schrenk

可发生在果粒、穗轴、叶片、卷须和新梢等部位,但主要为害果粒。幼果表面呈现黑色、圆形、蝇粪状病斑,由于幼果较酸,果肉坚硬,病斑仅限于表皮,且不扩大,不发展,也不形成分生孢子。果粒典型症状从着色期开始,此时果粒柔软多汁,病斑扩大较快。病斑初呈淡褐色,圆形,有的扩大到半个果粒面,病斑表面密生黑色小粒点,天气潮湿时排出绯红色粘质孢子块,病果粒逐渐干枯最后成僵果。

叶脉、叶柄等部位出现长椭圆形病斑,深褐色,表面隐约可见绯红色分生孢子块,但不如在果粒明显。叶上病斑数量一般发生不多,对树叶无明显影响,也不至引起落叶。

穗轴、果梗产生 1 cm~2 cm 的长椭圆形深褐色病斑,但葡萄成熟时,也有长条穗轴表现症状,使整穗果粒干缩,潮湿时病部表面长绯红色病原菌。

卷须感病常枯死,表面长绯红色病原菌。

A.3.3 黑腐病菌 *Guignardia bidwellii* (Ell) Viala et Ravaz

主要为害果穗,也可侵害叶片、叶柄和新生枝蔓。

果实发病,先在果面上发生紫黑色圆形病斑,直径 5 mm~10 mm,逐渐扩大后,病斑略凹陷,中部灰色,边缘褐色。随着病斑继续扩大,果粒逐渐软腐,失水后干缩,变成黑色有棱角的僵果。上面着生黑色小粒点,即病菌的分生孢子器或子囊壳。空气潮湿时涌出孢子角。病僵果常常挂在枝蔓上。

叶片发病,叶脉间先呈现针尖状红褐色近圆形小斑点,直径 2 mm~3 mm,以后逐渐扩大,中央灰白色,外部褐色,边缘黑色,后期病斑上产生许多黑色粒状小点,即分生孢子器,沿病斑排成环状。

新生蔓及叶柄发病,产生椭圆形、深褐色病斑,微凹陷,其上散生小黑点。

A. 3.4 咖啡美洲叶斑病菌 *Mycena citricolor* (Berk et Curt) Sacc.

寄主范围涉及 50 余科 500 余种植物。病菌可侵染叶片、幼枝和幼果。病叶上病斑一般为圆形、椭圆形,黑褐色,中心点为橘黄色,有时穿孔,病斑直径 6 mm~13 mm。幼果受侵也产生圆形病斑。产芽体阶段在病斑上表面长出毛发状菌丝体(1 mm~4 mm 长),天气潮湿时,病斑下表面也可长出菌丝体。病害侵染严重时,可造成全部叶片脱落。

A. 3.5 霜霉病菌 *Plasmopora viticola* (Berk. et Curt.) Berl et de Toni

主要为害葡萄的叶片,也能侵害嫩梢、花和幼果等柔嫩部分。叶片发病,最初为细小的不定形淡黄色水渍状斑点,以后逐渐扩大,在叶片正面出现黄色或褐色的不规则形病斑,边缘界限不明显,常数个病斑合并成多角形大斑。病斑背面产生白色的霜状霉层。发病严重时,叶片焦枯卷缩而早期脱落;嫩梢、叶柄、果梗等发病,初产生水渍状淡黄色病斑,以后变为黄褐色至褐色,形状不规则,天气潮湿时,表面密生白色霜状霉层。天气干旱时,病斑组织干缩下陷,生长停滞,甚至扭曲或枯死;花及幼果受害,病斑初为浅绿色,后呈深褐色,病粒变硬,也可产生霜状霉层,不久即皱缩脱落。较大的果粒感病时,呈现红褐色斑,后僵化裂开,着色后不再感病。

A. 3.6 黑痘病菌 *Sphaceloma ampelinum* de Bary

主要侵染植株的幼嫩绿色部分,如果穗、果梗、叶片、叶柄、新梢及卷须等,叶片发病,开始出现针头大小红褐色至黑褐色斑点,周围有淡黄色的晕圈,以后逐渐扩大,形成直径 1 mm~4 mm 的近圆形或不规则形的病斑,中央灰白色,稍凹陷,边缘暗褐色或紫褐色。后期病斑干枯破裂,形成穿孔。叶脉上病斑呈菱形,并凹陷,灰色或灰褐色,边缘暗褐色。叶脉受害后,由于组织干枯,常使叶片扭曲、皱缩,甚至枯死。穗轴及小穗轴受害,则全穗或部分小穗发育不良,甚至枯死。果梗受害可使果粒干枯脱落或僵化。绿色穗粒染病呈现褐色圆斑,以后中部变成灰白色,稍凹陷,边缘红色或紫色,似“鸟眼”状,病斑直径可达 3 mm~8 mm,后期病斑硬化或龟裂,穗粒变小,味酸质硬,丧失经济价值。穗粒后期染病,常开裂畸形。成熟穗粒染病,只在果皮表面出现僵斑,影响品质。新梢、蔓、叶柄或卷须受害时,初为圆形或不规则形褐色小斑,以后呈灰黑色,边缘深褐色或紫色,中部凹陷开裂,形成溃疡病。病梢生长停滞以至萎缩干枯,叶柄出现病斑较晚。葡萄苗期嫩梢染病严重时枯死。

A. 3.7 白粉病菌 *Uncinula necator* (Achw.) Burr.

主要为害叶片、新生枝蔓、穗轴及果实等绿色组织。

嫩叶发病,先在叶表产生灰白色,无明显边缘的病斑,其上覆灰白色粉状物,即病菌的菌丝体和分生孢子。发病较重时,整个叶片盖满白粉,叶片凹凸不平,有时能产生小黑点,是病菌的闭囊壳。严重时,病叶卷缩、枯萎,甚至脱落。

穗轴和新生枝蔓发病,表面覆盖灰白色粉状物,其下为羽状纹向四周蔓延形成褐色斑或不规则形黑褐色斑,严重时,穗轴、果梗变脆,枝蔓不能成熟。

果实受害,果面覆盖一层白粉,擦去白粉后,果实表面为褐色芒状花纹或褐至紫褐色不定形斑。严重受害的果粒,变成黑色,被一层白粉。天气潮湿时,受害的较大果粒,易发生纵裂,腐烂。有的病果粒,因部分表皮细胞死亡后停止生长,而成为畸形果。幼果受害,覆盖白粉的果粒易枯萎脱落。

A. 4 细菌类

A. 4.1 葡萄金黄化植原体 *Grapevine flavescence doree Phytoplasma*

典型症状出现在夏季,在最敏感的品种上,叶片黄化,由于植株木质化不好,枝条下垂,嫩枝节间缩短、坏死,有时出现纵向排列的黑色疱斑,叶片变硬、变脆、叠加排列呈伞状,白葡萄品种叶片变成金黄色,而黑葡萄品种叶片变成红色,在初秋,叶片上沿叶脉有时出现奶油黄色至褐色的斑点开花前发病,花序干枯,或引起果实干瘪、果硬、味苦,失去经济价值。

葡萄卷叶、栓皮病、扇叶的黄化株系都和葡萄金黄化植原体引起的症状有相似之处。但卷叶和栓皮病叶片卷曲并黄化,而葡萄金黄病除有黄化卷叶外,还沿叶脉出现奶油黄色斑点或角斑,叶片变硬和变

脆,并且枝条木质化程度低,有黑色色斑,扇叶黄化株系引起叶片叶脉黄斑,但不卷叶或引起叶变脆,另外其他病害都不引起金黄化植原体特有的瘿果。

A. 4.2 葡萄细菌性疫病菌 *Xylophilus ampelinus* (Panagopoulos) Willems et al.

仅为害葡萄。侵染芽、短枝、幼嫩枝梢、叶柄、花、果粒、主茎和叶片。主要的症状为溃疡斑。早春,病枝的芽抽不出来,或者生长矮化,甚至枯死。由于病茎形成层增生,往往表现轻度肿胀,同时皮层出现裂缝,逐渐变深变长,发展为溃疡斑。幼嫩枝梢基部节间处形成浅黄色斑点,向上不断扩展、颜色转深、开裂、最后形成溃疡斑。春末,许多木质化的枝条,也会形成裂缝,最后形成溃疡斑。夏天,如半边叶柄发病表现溃疡后,可导致半边叶片坏死,症状十分明显。溃疡斑也会在第1或第2的花柄或果柄上出现,偶而发生叶斑或叶缘坏死。不一定出现菌脓。

A. 5 病毒类

A. 5.1 南芥菜花叶病毒 *Arabis mosaic virus*

寄主范围很广,达174属200多种植物。植物受害后主要表现为叶片斑驳和点斑、矮化以及畸形(包括耳突)。症状在不同寄主上表现不同,而且随株系、栽培品种、季节以及年份不同而变化。此外在许多植物上还表现为潜伏感染而不显症。

A. 5.2 烟草环斑病毒 *Tobacco ringspot virus*

寄主范围很广,可侵染300多种植物。其中葡萄染病后植株生长缓慢、矮化,叶片产生褪绿环或水浸状斑,也产生斑驳、畸形并具不规则锯齿形或宽叶柄叶缘,病株易受冻害,第二年结果减少。树干纹孔状,有沟,韧皮部异常增厚并呈海绵状。

A. 5.3 番茄环斑病毒 *Tomato ringspot virus*

寄主范围很广,能侵染105属170余种单、双子叶植物。病毒本身株系很多,在葡萄上的症状因不同地区以及不同品种具有较大差异。在北美洲地区,总的来说冷的地区发病重。一般在病毒感染第一年的葡萄上,症状不明显或只有少数枝条叶上具环斑症状,并且这些叶部症状并不是在整个生长季节都具有。这便使得第一年发病的植株很难发现到。第二年症状要明显得多,而畸形主要表现为叶片比健康叶小(三分之一大小,侵染后在较短的一段时间内叶片上也可出现环斑症状,但不是主要诊断依据),枝条变小,节间缩短,在寒冷地区病芽冬天死亡增多导致新出芽数量明显减少。果穗减少而且果实发育不均匀,产量明显降低,第三年在寒冷地区发病植株只在葡萄基部才能长出新的枝条,并且很少能结果。在湿度高的地方,可能叶部和地上部分症状不太明显,但果穗只有正常植株三分之一,果实发育不均匀,是最典型的症状。有些株系引起叶片黄化或黄脉症。