



建设社会主义新农村科技丛书

葡萄 病虫害防治新技术

辽宁省科学技术协会 编



辽宁科学技术出版社
LIAONING SCIENCE AND TECHNOLOGY PUBLISHING HOUSE

建设社会主义新农村科技丛书

葡萄病虫害 防治新技术

辽宁省科学技术协会 编

辽宁科学技术出版社

沈 阳

© 2009 版权归辽宁省科学技术协会所有,授权辽宁科学技术出版社使用

图书在版编目 (CIP) 数据

葡萄病虫害防治新技术 / 辽宁省科学技术协会编. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2009. 3

(建设社会主义新农村科技丛书)

ISBN 978-7-5381-5864-9

I. 葡… II. 辽… III. 葡萄 - 病虫害防治方法 IV. S436.631

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 017169 号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 29 号 邮编: 110003)

印刷者: 沈阳新华印刷厂

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 140 mm × 203 mm

印 张: 3.25

字 数: 80 千字

印 数: 1~5 000

出版时间: 2009 年 3 月第 1 版

印刷时间: 2009 年 3 月第 1 次印刷

责任编辑: 李伟民

特邀编辑: 杨 毅 鞠恩功

封面设计: 嵘 嵘

责任校对: 徐 跃

书 号: ISBN 978-7-5381-5864-9

定 价: 6.00 元

联系电话: 024-23284360

邮购热线: 024-23284502

<http://www.lnkj.com.cn>

《建设社会主义新农村科技丛书》

编委会

主 任	康 捷			
副 主 任	于明才	金太元	尹承恕	宋纯智
委 员	(以姓氏笔画为序)			
	于明才	王元立	王玉惠	方春晟
	尹承恕	冯玉沈	朱玉宏	刘中敏
	刘占军	孙 丹	孙红军	杜 楠
	李伟民	谷 军	宋纯智	张纯玉
	金太元	赵玉礼	康 捷	鞠恩功
主 编	康 捷			
执行主编	尹承恕	方春晟		

《葡萄病虫害防治新技术》

编写人员

执 笔	刘长远	赵奎华	苗则彦	梁春浩
	陈 彦	王 辉	黄玉茜	孙艳秋

序 言

《建设社会主义新农村科技丛书》已经编辑出版了两批共 20 种，总的看反响不错，有的根据农村需求已再版印刷。建设社会主义新农村，是党和国家为全面贯彻落实科学发展观、构建社会主义和谐社会作出的重大战略部署。科协作为党领导下的科技工作者的群众组织，在发挥自身优势、促进农民素质全面提高这一基础性社会工程中完全可以大显身手，有所作为。建设社会主义新农村是一项艰巨的历史任务，既要靠党的政策，又要靠科学技术；既是物质文明建设，又是精神文明建设；既要彻底改变农村面貌，又要培养农民的全面发展。我们必须树立以农民为主体的观念，想农民所想，急农民所需，从根本上促进“三农”问题的解决。目前，把建设社会主义新农村的实用新技术送往农村，让村村户户都能有“明白人”，真正掌握一两项技能，不断提高致富本领，给农民带来看得见、摸得着的实惠，这是各级科协组织的当务之急，也是今后一段时间的基本任务。我们组织编写《建设社会主义新农村科技丛书》，是直接送技术知识给农民，同时也是为广大科技工作者施展聪明才智、服务“三农”搭建一个有效平台。

《建设社会主义新农村科技丛书》涵盖了种植、养殖、林果、土肥、植保、设施农业、农副产品加工、经纪人培养等专业的实用新技术，下一步还要扩大范围，广泛组织水

利、农机、生态能源、储运保鲜、农村专业技术协会发展及经营等领域的专家、学者参与这项工作，努力用通俗的语言，把最新的优良品种和实用技术深入浅出地撰写出来，提供给农户。编写中，尽量做到介绍的技术具体、完整，可操作性强，可以比照操作。为了便于广大农民尽快掌握这些实用技术，加深对问题的理解，本套丛书还比较注意介绍一些基础知识。在侧重介绍新技术、新品种时，也适当地介绍一些常规性的目前还不能被完全替代的优良品种和实用技术，对一些没有经过严格实验，把握不大的品种，我们都严格把关，不致受社会上个别商业性炒作所左右，以防给农民造成不应有的经济损失。

在编写过程中，辽宁省老科技工作者协会、沈阳农业大学老科技工作者协会等单位做了大量具体工作，辽宁科学技术出版社对本套丛书的出版给予了大力支持，在此一并表示感谢！由于水平所限，科学技术发展迅速，编写过程中会有不完善甚至错误之处，恳请广大读者批评指正。

康 捷

2009年3月于沈阳

目 录

一、葡萄病害	1
二、葡萄害虫	27
三、葡萄病虫害防治技术规程	54
(一) 出土上架期 (4 月)	54
(二) 萌芽展叶期 (5 月)	54
(三) 落花后幼果期 (6 月)	55
(四) 浆果膨大期 (7—8 月)	55
(五) 浆果成熟期 (9 月)	55
(六) 越冬防寒期 (10 月)	56
(七) 应急措施	56
四、无公害葡萄生产技术规程	56
(一) 范围	56
(二) 规范性引用文件	56
(三) 要求	57
五、葡萄病虫害防治常用农药	67
(一) 杀菌剂	67
(二) 杀虫剂	87

葡萄是世界上重要的水果之一，其种植面积在世界果树品种中居前列。在我国，葡萄栽植面积仅次于苹果。葡萄因味道鲜美、营养丰富，富含多种糖类、酸类、蛋白质、胡萝卜素、多种维生素，以及钙、磷、铁、钾等人体需要的营养成分，食用后具有抗癌、健脑、减少冠心病发生和动脉硬化脆裂等功效，并且葡萄生产具有高附加值，因此备受消费者和生产者青睐。然而，随着葡萄生产和栽培面积不断扩大，病菌积累增多，越冬虫源基数增大，导致病虫害发生越来越严重，每年造成的产量损失较大；同时在病虫害防治过程中，有些果农缺少科学的防控知识，大量使用化学农药，随意加大农药的使用量和次数，使农药残留增加，果品品质降低。了解葡萄病虫害特点，掌握葡萄病虫害防治以及无公害生产技术，对于葡萄生产可持续发展，不断提高国内外市场竞争力具有重要作用。

一、葡萄病害

1. 葡萄白腐病

别名腐烂病、水烂、穗烂。葡萄白腐病是葡萄生产上为害最为严重的病害之一，世界各地广泛发生，我国东北、华北、西北和华东北部等地区普遍发生，辽宁、河北等葡萄产区危害最重，每年白腐病造成的产量损失为 20%~50%，严重地块损失达 80%以上。

① 症状 葡萄白腐病病菌主要侵染果实、幼茎和花序等，其中以果实为害最重，常使果实腐烂和落粒。果穗发病初期是果穗下部的穗轴、小穗梗和果梗变成淡褐色水浸状，逐渐沿着

果梗向果穗蔓延，最后导致果粒组织腐败坏死，后期受害果面上布满灰白色至褐色小颗粒的分生孢子器，果粒极易脱落。潮湿时整个果穗腐烂脱落，重病葡萄园的地面散落大量病果穗和果粒。空气干燥时，果穗干枯萎缩，果粒变成褐色僵果悬挂于穗上，不易脱落。枝蔓和新梢发病，往往出现在农事操作受损伤部位，病斑开始呈不规则淡褐色的水渍状，纵横扩展后成梭形斑，略凹陷，表面生出灰白色小粒点，引起上部枝叶枯黄，后期病皮组织纵裂成麻丝状。发病严重时，枝蔓枯死易折断。叶片发病，多从叶尖、叶缘开始，前期呈淡褐色水渍状的近圆形或不规则斑点，逐渐扩大成具有环纹的大斑，后期湿度大时病斑上着生灰白色小粒点，叶片枯死易破裂。

② 病原 葡萄白腐病菌的无性世代属于半知菌亚门，垫壳孢属，白腐垫壳孢。病菌的有性世代属于子囊菌亚门，白腐亚球腔菌。葡萄白腐病菌的有性世代在我国尚未发现。

③ 发病规律 病菌主要以分生孢子器、菌丝体随病残组织在土壤和枝蔓上越冬。第二年春季，环境条件适宜时，病菌产生分生孢子，随风、雨水飞溅传播，通过伤口、自然孔口侵入，侵染适宜温度为 24~27℃，潜伏 3~5 天后即可发病，果实变色时开始发病。以后在病斑上产生分生孢子器及分生孢子，分生孢子散发后引起再次侵染。白腐病具有潜伏侵染现象。葡萄白腐病发生与生育期、温度、湿度和降雨量有密切关系。通过研究得知，辽宁葡萄白腐病病粒发生始期一般在 7 月中下旬，在 20~26℃ 适宜温度范围内，温度变化对病害无太大影响，但是达不到适宜温度时影响较大；降雨量和田间相对湿度的变化对白腐病影响较大，田间相对湿度 70% 以上时发病最快；7 月初降雨早晚与葡萄白腐病发生有直接关系。降雨早，葡萄白腐病发生早，降雨持续天数越长，葡萄白腐病发生越严重，每次降雨后 4~7 天，病害发生明显加快。该病害多因子 LOGISTIC 模型可以较好地反映葡萄白腐病流行动态随气象因子变化情况。

模型形式为 $y=1/[0.02+\text{EXP}(-0.0738t+0.00027H+0.00005T+1.8150)]$ ，其中： t 为葡萄生长时间， T 为有效积温， H 为累积相对湿度。模拟表明沈阳地区该病害防治时间为 6 月初；时间指数增长期为葡萄出芽到 7 月初，逻辑斯蒂时期为 7 月初到 9 月中旬；衰退期 9 月中旬以后。该病害防治时积温为 768.96°C ，指数增长期的积温范围 $0\sim1\,514.26^{\circ}\text{C}$ ，逻辑斯蒂时期的积温范围 $1\,514.26\sim3\,767.9^{\circ}\text{C}$ ，衰退期为 $3\,767.9^{\circ}\text{C}$ 以上。该病害的防治时积累湿度为 $1\,985.05\%$ ，指数增长期范围为 $0\sim4\,370.60\%$ ，逻辑斯蒂时期范围为 $4\,370.60\%\sim1\,1646.2\%$ ，衰退期 $1\,1646.2\%$ 以上。高温、多雨、高湿和伤口是病害流行的条件，其中高湿和伤口是病害大发生的关键因子。一般情况下，病害发生早晚和流行期的长短取决于雨季到来的早晚和持续时间的长短。多雨年份发病重，每降一次大雨或连续降雨后 1 周左右便出现一次发病高峰。雹灾后极易引起白腐病大发生，故又称其为“冰雹病”。土壤黏重、排水不良、湿度大、架面郁闭等果园发病重。不同葡萄品种的发病程度有一定差异，未见对该病免疫品种。

④ 防治方法

① 清除越冬菌源。在秋、冬季和初春及时清理果园中残枝落叶，早春葡萄出土后全树喷布 3~5 波美度石硫合剂。

② 套袋防病。在葡萄落花后 15~20 天，疏果后，喷布 50% 多菌灵可湿性粉剂 600 倍液或 50% 斯克可湿性粉剂 600 倍液，药干后及时套袋，果实采收前 10~15 天解袋。套袋技术可减少白腐病菌侵染机会且防止果穗污染。

③ 栽培防病。及时剪除过密新梢和叶片，保持架面通风透光良好。严格控制果实负载量。适当增施农家肥，增强树势。尽量提高葡萄结果部位，在葡萄栽植沟覆盖地膜，防止土壤表面的病菌随雨水飞溅和上浮。

④ 发病前或发病初期及时施药。结合本地区气候特点，根据葡萄白腐病早期诊断和预测结果，在发病前或发病初期以及

夏季连续多雨气候条件下，及时打药。特别注意冰雹过后 12 小时内必须打药进行防治。选择较好的高效低毒药剂防治，如 25%斯克可湿性粉剂 600 倍液，或 50%多菌灵可湿性粉剂 600 倍液，或 50%退菌特可湿性粉剂 800~1 000 倍液，或 50%福美双可湿性粉剂 600~800 倍液，或 50%甲基托布津可湿性粉剂 500~800 倍液，或 75%百菌清可湿性粉剂 500~800 倍液，或 25%多丰农可湿性粉剂 600~800 倍液，或 68.75%杜邦易保水分散性粒剂 1 000 倍液，或 40%福星乳油 7 000~8 000 倍液，或 20.67%杜邦万兴乳油 2 000~3 000 倍液等。

2. 葡萄霜霉病

霜霉病在世界主要葡萄产区均有发生，是葡萄生产上的重要病害之一。在多雨潮湿地区或多雨季节发生非常普遍，可影响树势和产量，造成叶片焦枯早落，新梢生长不良，果实产量降低、品质变劣，植株抗寒性差，严重影响第二年产量。

① 症状 霜霉病主要为害叶片，也能为害新梢、卷须、叶柄、花序、穗轴、果柄和果实等幼嫩组织。叶片发病初期产生水渍状黄色斑点，后扩展为黄色至褐色多角形斑，叶斑背面生白色霉层，后期易引起叶片脱落。新梢、卷须、叶柄、穗轴发病，产生黄色或褐色斑点，略凹陷，潮湿时也可产生白色霉层。花穗和幼果受害，湿度大时表面生长白霜霉状，花穗腐烂干枯，幼果变硬，后变为褐色，软化、干缩、易脱落。

② 病原 葡萄霜霉病菌属鞭毛菌亚门，单轴霜霉属，葡萄单轴霜霉，是一种专性寄生真菌。病菌侵染葡萄后，在组织的细胞间蔓延。孢囊梗簇生，无色，从葡萄叶片、果粒等表皮的自然气孔伸出，似树枝状分枝，长约 140~250 微米，呈单轴直角分枝 3~6 次，在分枝的末端有 2~3 个小梗，圆锥状，末端钝，顶端生 1 个孢子囊。孢子囊卵形或椭圆形，单胞、无色，顶端呈乳头状突起，大小为 12.6~25.2 微米×11.2~16.8 微米，孢子囊萌发产生 6~8 个侧生双鞭毛的游动孢子。游动孢子为肾脏

形，多为单核，在扁平的一侧生 2 根鞭毛，能在水中游动，孢子大小为 7.5~9.0 微米×6.0~7.0 微米。病菌的有性生殖产生卵孢子，褐色、球形、壁厚，大小为 30~35 微米。卵孢子在水滴中萌发产生 1 个或偶尔 2 个细胞的细长芽管，直径 2~3 微米，在芽管尖端形成梨形孢子囊，每个孢子囊可形成并释放 30~50 个游动孢子。

③ 发病规律 病菌主要以卵孢子在病组织中越冬，或随病残体在土壤中越冬。第二年环境适宜时，卵孢子萌发产生芽孢囊，再由芽孢囊产生游动孢子，借风雨传播叶片上侵入，进行初次侵染。经 7~12 天的潜伏期，在病部产生孢囊梗及孢子囊，孢子囊萌发产生游动孢子，进行再次侵染。游动孢子囊萌发的最适温度为 10~15℃。卵孢子在 13℃ 以上即可萌发，最适温度为 25℃。一个生长季可进行多次重复侵染。在辽宁一般 6—7 月开始发病，8—9 月为发病盛期。浙江杭州一般在 9 月上旬开始发病，10 月上旬为发病盛期。广东 6 月下旬开始发病，7 月为发病盛期，但苗圃 3 月中下旬便可发病。四川的发病盛期分别在 5 月中旬至 6 月中下旬和 9 月上旬至 10 月中旬。具体发生时期因不同地区和不同年份而异。孢子囊及游动孢子的萌发和侵入必须在水滴中进行。游动孢子的萌发侵入温度为 12~30℃，最适温度为 18~24℃。多雨、多露、多雾、潮湿、冷凉天气是造成霜霉病流行的重要条件，地势低洼、植株过密、棚架低矮、郁蔽遮阴、树势衰弱等也有利于病害的发生与流行。葡萄品种间抗病性有明显差异，一般欧美杂交种抗性较强，欧亚种次之。

④ 防治方法

① 消除病残体，减少病原菌。晚秋清扫枯枝落叶和病果，集中烧毁或深埋。

② 加强田间管理。及时排除积水，及时整枝，合理修剪，保持架面通风透光。采取疏花、疏果、掐穗尖等控制负载量，保

持良好树势。提倡测土施肥和增施农家肥，避免过量施用氮肥。

③ 药剂防治。要注重早期诊断、预防和控制。在发病前可适当喷洒一些保护性药剂进行预防。常用的药剂是 1:1:200 波尔多液，或 78% 科博可湿性粉剂 500~600 倍液，或 77% 多宁可湿性粉剂 600~800 倍液，或 12% 绿乳铜（松脂酸铜）乳油 800 倍液等。始见病害发生时喷药防治，可用 52.5% 抑快净可湿性粉剂 2 000~3 000 倍液，或 72% 克露可湿性粉剂 600 倍液，或 58% 甲霜灵锰锌水分散粒剂 600 倍液，或 70% 乙磷铝锰锌可湿性粉剂 500 倍液，或 72% 甲霜灵锰锌可湿性粉剂 500 倍液，或 64% 杀毒矾可湿性粉剂 500 倍液，或 68.75% 杜邦易保水分散颗粒剂 800~1 500 倍液等。为了避免抗药性的产生应注意轮换使用药剂。喷药时一定要使叶两面均匀着药。

3. 葡萄黑痘病

别名火龙、疮痂病、鸟眼病。黑痘病是葡萄生产上的一种主要病害。在春、夏两季多雨潮湿的地区和年份发病严重。长江流域和多雨地区发病较重，北方地区因葡萄品种差异，发病程度不一。病害严重时，果实产量降低，病蔓和叶片不能正常生长或干枯。

① 症状 葡萄黑痘病主要为害葡萄新梢、叶片、幼果、叶柄、花穗、穗轴和卷须等幼嫩器官。新梢、叶柄和卷须发病，病斑呈暗褐色、圆形或不规则形凹陷，中央灰白色，病部常龟裂，新梢顶部枯萎变黑，严重时多个病斑融合，新梢停止生长、变黑、枯死，似火烧状。幼叶受害后，初产生针头大小褐色或深褐色多个小斑点，病斑周围有黄色晕圈，逐渐形成圆形大班，暗褐色或紫色，中央灰白色；病组织死亡后破碎、穿孔，多个病斑融合成不规则大班。受害叶片发育不均衡，常呈扭曲、皱缩等畸形，最终焦枯死亡。花穗受害时，在花蕾上出现浅褐色小斑点，逐渐变黑枯死。穗轴和小穗梗受侵染后，可形成褐色斑，严重时造成穗枯。幼果发病时，初形成褐色小斑点，之后

扩展成圆形大斑，稍凹陷，中央灰白色，边缘暗色，形似鸟眼状。病斑不深入果肉，后期硬化、龟裂呈疮痂状。

② 病原 葡萄黑痘病菌的无性世代属半知菌亚门，痂圆孢属，葡萄痂圆孢。病菌分生孢子盘半埋生于寄主组织内，淡褐色。

③ 发病规律 黑痘病菌主要以菌丝体在病蔓、病叶、病果及卷须等病残体组织内越冬，菌丝可在病组织中存活 3~5 年，可随苗木进行远距离传播。春季，温湿度适宜时，病菌产生大量分生孢子，借风、雨传播到花穗、幼果、新梢及卷须等幼嫩的叶片或新梢上，引起初次侵染。病菌在 2~32℃ 条件下均可萌发。病害侵染的最适温度为 20~26℃。后期病部形成分生孢子盘，又产生分生孢子，进行再次侵染。辽宁地区黑痘病一般在 5—6 月发病，6—7 月为发病盛期。天气干燥病害不易发生，多雨季节病菌危害严重。葡萄黑痘病菌只侵染幼嫩组织，对着色后的果实、老化的叶片和枝条等不易侵染。大雨和高湿是造成病害流行的主要条件，地势低洼、排水不良、土质黏重、氮肥过多、树势衰弱、枝叶过密以及栽培管理不善等易引起病害发生。葡萄品种间抗病性差异明显，无核白鸡心等无核品种易感病。

④ 防治方法

① 苗木消毒。对引进的葡萄苗木在定植前进行消毒处理。常用的药剂有 1% 粗硫酸加 10% 硫酸亚铁或 15% 硫酸铵或 3%~5% 硫酸铜溶液，消毒 3~5 分钟。

② 清除菌源。秋剪或冬剪时把病蔓、病果等病残体清除干净，集中烧毁。葡萄生长期，应及时剪除病叶、病梢、病粒等，进行深埋。葡萄发芽前，可喷洒 3~5 波美度石硫合剂+五氯酚钠 300 倍液，或 45% 代森铵水剂 400 倍液。

③ 化学防治。在葡萄开花期和幼果期及时打药防治。发病初期可喷洒 80% 大生 M-45 可湿性粉剂 600~800 倍液，或

20.67%杜邦万兴乳油 2 000~3 000 倍液，或 40%福星乳油 7 000~8 000 倍液，或 12.5%腈菌唑可湿性粉剂 2 000~3 000 倍液，或 10%世高水分散粒剂 1 500~2 000 倍液，或 50%苯菌灵可湿性粉剂 700~800 倍液等。

4. 葡萄炭疽病

别名晚腐病。全国大多葡萄产区均有分布。尤以南方葡萄产区发生最普遍，近年来北方地区发生越来越重，一旦发生可造成严重的产量损失。一般年份发病率 15%左右，大流行年份发病率可达 50%~70%。

① 症状 葡萄炭疽病主要为害着色期或近成熟期的果实，也能为害葡萄叶片、叶柄、新梢、卷须、花穗、穗轴和果梗等器官，但症状不明显。果实发病初期果面有褐色圆形的小斑点，后来斑点逐渐扩大呈现褐色或黄褐色不规则水浸状圆形斑，凹陷、腐烂，在表面逐渐长出轮纹状排列的小黑点（病菌的分生孢子盘），天气潮湿时病斑上长出粉红色黏质物（病菌的分生孢子团），病果易脱落，遇到干旱天气，病果干缩成僵果挂在树上。叶片多从叶缘受侵染，逐渐向中央扩展形成椭圆形或圆形病斑（褐色同心轮纹），后期出现黑色分生孢子盘和黏稠、粉红色分生孢子团。花穗受害时可在花穗轴、小花、小花梗上出现湿润状淡褐色病斑，腐败易脱落，湿度大时，腐败花穗上可长出白色菌丝和橙红色黏稠物质。叶柄、新梢、卷须、花穗、穗轴和果梗等受害后出现梭形或圆形暗褐色凹陷斑。

② 病原 葡萄炭疽病菌的无性世代属于半知菌亚门，炭疽菌属，胶孢炭疽菌。

③ 发病规律 病菌主要以菌丝体潜伏在枝蔓的皮层、叶痕、叶柄、穗梗和卷须等处越冬，或以分生孢子盘形式在病果、枯枝落叶等病组织内越冬。每年春季，当气温达到 15℃以上、降雨量高于 15 毫米时（此时正值葡萄发芽展叶、幼穗分化和开花期），病菌就会产生大量的分生孢子，借气流、雨及昆虫传

播,可在幼嫩器官或从伤口、皮孔或直接穿透表皮侵入。病菌侵染幼果后,多不表现症状,当果实开始着色后并逐渐成熟时,病菌才迅速生长发育,造成果实腐烂。病菌多次重复侵染。高温、多雨、空气湿度大是病害流行的主要条件。产孢适宜温度为 28~30℃,炭疽病在辽宁等北方地区一般 7—8 月发生,9—10 月为发病盛期。广东地区 3 月中旬至 4 月中旬是炭疽病菌侵染花穗引起花腐的时期,而 5 月下旬至 6 月中下旬为果实发病盛期。四川地区 5 月上中旬开始发病,7 月上旬至 8 月中旬为发病高峰期。华东地区 6 月上旬叶片发病,6 月下旬至 7 月上旬为果实发病盛期。在适温下,降雨早,发病早,反之则晚。发病期间每次降雨均可造成病害大发生,并且扩展很快。天气干旱时发病缓慢。葡萄园地势低洼、排水不良、通风不良等环境均有利发病。一般欧美杂交种发病轻,欧亚种易感病,特别是果皮薄或无核葡萄易感病。

④ 防治方法

① 清除病残体和降低越冬菌源。在秋、冬季和初春及时清理果园中残枝落叶,集中烧毁或深埋。早春葡萄出土后全树喷布 3~5 波美度石硫合剂,或 45%代森铵水剂 400 倍液。

② 加强栽培管理。及时摘心绑蔓,剪除多余副梢和叶片,使果园通风透光良好,避免架面郁闭,减轻病害的发生和蔓延。实施果实套袋栽培。合理施用氮、磷、钾肥,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。

③ 药剂防治。葡萄发芽展叶后可使用保护药剂,如 1:0.7:250 波尔多液,或 80%代森锰锌可湿性粉剂 600 倍液,或 68.75%易保可湿性粉剂 1 000 倍液,或 80%大生可湿性粉剂 600~800 倍液,或 78%科博可湿性粉剂 500~600 倍液等。果实发病初期使用内吸性杀菌剂,如 50%多菌灵可湿性粉剂 600~1 000 倍液,或 50%福美双可湿性粉剂 600~800 倍液,或 77%多宁可湿性粉剂 600~800 倍液,或 25%溴菌腈(炭特灵)可湿

性粉剂 300~500 倍液，或 50%退菌特可湿性粉剂 800 倍液，或 80%炭疽福美双可湿性粉剂 600 倍液，或 75%百菌清可湿性粉剂 600~800 倍液，或 50%施保克可湿性粉剂 1 000~2 000 倍液，或 25%施保克可湿性粉剂 500~1 000 倍液，或 40%福星乳油 7 000~8 000 倍液，或 20.67%杜邦万兴乳油 2 000~3 000 倍液等。

5. 葡萄褐斑病

别名叶斑病、斑点病、褐点病和角斑病。此病分布较广，几乎遍及全国各葡萄产区，是葡萄较重要的叶部病害之一。仅为害叶片，严重发生时可造成落叶，严重影响浆果产量、品质和树势。

① 症状 葡萄褐斑病主要为害叶片。根据形成大小不等的褐斑分为大、小两种葡萄褐斑病。目前从田间采集的葡萄褐斑病病样，经镜检发现我国主要以大褐斑病为主。大褐斑病初发时，在叶片上出现小圆形斑点，扩大后病斑直径可达 3~10 毫米，病斑中央黑褐色，边缘褐色或红褐色，颜色似“黑膏药”，病斑边界清晰，有时外围有黄绿色晕圈。有时病斑中部有黑褐色同心环纹，空气潮湿时可在叶正反面的病斑处生有深褐色霉层，即病菌的分生孢子梗和分生孢子。发病严重时，许多病斑可融合成不规则大斑，后期病组织开裂、破碎。

小褐斑病也主要为害叶片。叶片发病时，可形成深褐色多角形或不规则形病斑，病斑直径 2~3 毫米，后期叶病斑处产生灰黑色霉层，即病菌的分生孢子梗和分生孢子。发病严重时，叶片焦枯。两种褐斑病都可引起早期落叶，果品质量不佳，树势衰弱，冬季抗寒性差。

② 病原 葡萄大褐斑病菌属于半知菌亚门，葡萄拟尾孢属，葡萄褐柱丝霉。病菌的分生孢子梗细长，呈束状，常 10~30 根集结在一起。葡萄小褐斑病菌属于半知菌亚门，尾孢属，葡萄座束梗尾孢菌。