

农民致富大讲堂系列丛书



葡萄病虫害识别与 防治问答

刘水芳 主编



天津科技翻译出版公司



葡萄病虫害识别与 防治问答

主编 刘水芳

编者 孙淑琴 王 勇 刘晓琳

郝永娟 于铭琴 高俊凤

魏 军

审定 王万立



天津科技翻译出版公司

图书在版编目(CIP)数据

葡萄病虫害识别与防治问答 / 刘水芳主编. —天津: 天津科技翻译出版公司, 2011.4

(农民致富大课堂系列丛书)

ISBN 978-7-5433-2840-2

I. ①葡… II. ①刘… III. ①葡萄—病虫害防治方法—问答 IV. ①S436.631-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 019795 号

出 版: 天津科技翻译出版公司

出 版 人: 刘 庆

地 址: 天津市南开区白堤路 244 号

邮政编码: 300192

电 话: 022-87894896

传 真: 022-87895650

网 址: www.tsttpc.com

印 刷: 唐山天意印刷有限责任公司

发 行: 全国新华书店

版本记录: 846×1092 32 开本 3 印张 48 千字

2011 年 4 月第 1 版 2011 年 4 月第 1 次印刷

定价: 10.00 元

(如有印装问题, 可与出版社调换)

丛书编委会成员名单

主 任 陆文龙

副 主 任 程 奕 蔡 颢

技术总监 孙德岭 王文杰

编 委 (按姓氏笔画排列)

王万立	王文生	王文杰	王正祥	王芝学
王继忠	刘书亭	刘仲齐	刘建华	刘耕春
孙德岭	张国伟	张要武	李千军	李家政
李素文	李 瑾	杜胜利	谷希树	陆文龙
陈绍慧	郭 郢	高贤彪	程 奕	蔡 颢

丛 书 前 言

为响应国务院关于推进“高效富农、产业兴农、科技强农”政策的号召,帮助农民科学致富,促进就业,促进社会主义新农村建设和现代农业发展,我们组织编写了这套农民致富大型科普丛书——《农民致富大讲堂》。

本丛书立足中国北方农村和农业生产实际,兼顾全国农业生产的特点,以推广知识、指导生产、科学经营为宗旨,以多年多领域科研、生产实践经验为基础,突出科学性、实用性、新颖性。语言通俗易懂,图文并茂,尽量做到“看得懂、学得会、用得上”。本丛书涉及种植、养殖、农产品加工、农产品流通与经营、休闲农业、资源与环境等多个领域,使农民在家就可以走进专家的“课堂”,学到想要了解的知识,掌握需要的技能,解决遇到的实际难题。

参加本丛书编写的作者主要来自天津市农业科学院的专业技术人员,他(她)们一直活跃在农业生产第一线,从事农业产前、产中和产后各领域的科研、服务和技术推广工作,具有丰富的实践经验,对

农业生产中的技术需求和从业人群具有较深的了解。大多数作者曾编写出版过农业科普图书,有较好的科普写作经验。

本丛书的读者主要面向具有初中以上文化的农民、农业生产管理者、基层农业技术人员、涉农企业的从业者和到农村创业的大中专毕业生等。

由于本丛书种类多、范围广、任务紧,稿件的组织 and 编辑校对等工作中难免出现纰漏,敬请广大读者批评指正。

丛书的出版得到了天津市新闻出版局、天津市农村工作委员会和天津市科学技术委员会的大力支持与帮助,在此深表感谢!

《农民致富大讲堂》编委会

2009年8月

前 言

近几年,随着人们生活水平的提高,对鲜食葡萄和葡萄酒的需求量越来越大,无疑对葡萄品质和质量提出了更高的要求。葡萄不仅含有葡萄糖、果糖、多种有机酸等人体所需的营养物质,还含有维生素 A、维生素 B₁、维生素 B₂、维生素 C、钾、磷、铁等多种矿物质及 20 多种氨基酸、芳香物质等。

近年的研究表明,葡萄果实中含有的白黎芦醇、多种维生素,对防治癌症和冠心病有良好的作用。法国科学家发现,葡萄比阿司匹林能更好地阻止血栓形成,且降低人体血清胆固醇水平,降低血小板的凝聚力,对预防心脑血管病有一定作用。食用葡萄还有很好的紧肤、抗衰老和排毒养颜功效,葡萄已成为人们公认的重要保健果品。

在全世界的果品生产中,葡萄的产量及栽培面积一直居于首位。其果实除可鲜食外,还可用于酿酒、榨汁、干制和加工罐头等。葡萄在我国的栽培史由来已久,其对农业经济结构调整及农民致富发挥了重要作用。但是由于葡萄病虫害的发生,给生产造成严重的经济损失,已成为葡萄生产与加工酿造业的主要限制因素。为了让科学技术发挥作用,帮助果农充分认识病虫害的危害性,掌握其发

生规律,并采取科学、有效的防治措施,把病虫害造成的损失降到最低,作者基于多年对葡萄病虫害研究和生产实践,吸收了业内人士成功经验,并查阅了大量有关资料,编写了本书,供广大果农参考。

本书介绍了葡萄主要病害 14 种,虫害 6 种,植物激素的种类、原理及使用方法,对石硫合剂、波尔多液的配制,也做了介绍,针对葡萄园生产中存在的问题、病虫害的发生特点等,提出了相应防治措施,力求做到实用技术与基础知识相结合,科学实用,操作性强。本书采用问答形式编写,针对性强,文字通俗易懂,便于广大果农掌握。

由于作者水平有限,书中缺点错误在所难免,请广大读者批评指正。

编 者

2010 年 12 月

目 录

第一章 葡萄真菌病害	1
一、葡萄白腐病	1
二、葡萄炭疽病	8
三、葡萄黑豆病	14
四、葡萄房枯病	18
五、葡萄穗轴褐枯病	21
六、葡萄霜霉病	24
七、葡萄灰霉病	29
八、葡萄褐斑病	32
第二章 葡萄细菌病害	35
细菌根癌病	35
第三章 葡萄病毒病	39
一、葡萄扇叶病毒病	39
二、葡萄卷叶病毒病	41
第四章 葡萄生理病害	44
一、水罐子病	44
二、葡萄落花落果病	45
三、葡萄裂果病	46

第五章 葡萄虫害	48
一、葡萄缺节瘿螨	48
二、葡萄短须螨	51
三、葡萄透翅蛾	53
四、葡萄粉蚧	57
五、葡萄蓟马	59
六、金龟子类	60
第六章 当前葡萄病虫害的防治	65
一、当前病虫害防治存在的问题	65
二、如何更好地防治葡萄病虫害	66
三、综合防治葡萄病虫害的具体方法	67
第七章 植物激素的分类及原理	71
一、植物激素的分类	71
二、植物激素的原理	71
第八章 石硫合剂和波尔多液的制备及使用	75
一、石硫合剂	75
二、波尔多液	78

第一章 葡萄真菌病害

一、葡萄白腐病

1. 葡萄白腐病还叫什么病？

葡萄白腐病也叫“腐烂病”、“水烂”、“穗烂”、“粒烂”，是葡萄生产中普遍发生的一种严重影响葡萄产量的重要病害。

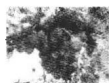
2. 葡萄白腐病侵染哪些部位？

主要侵染果实和穗轴，也能侵染枝蔓和叶片。

3. 葡萄白腐病的主要症状是什么？

果穗染病，首先接近地面果穗的尖端小果梗先发病，病斑初期呈水渍状、淡褐色，形状不规则；然后病斑扩展并通过果柄蔓延到整个果粒，受害果粒逐渐失水呈软腐状，腐烂，果皮下密生灰白色略突起的小点（病菌的分生孢子器，白腐病因此得名），最后病果皱缩、干枯成为有明显棱角的僵果，病果软腐时易脱落，僵果不易脱落。

发病多在受损伤的枝蔓以及新梢摘心处、果实采收后的果柄着生处。初发病时，病斑呈淡黄色、水渍状，形状不定，病斑多纵向扩展成褐色凹陷的大斑，表皮生灰白色分



生孢子器,呈颗粒状;后期病部表皮纵裂与木质部分离,表皮脱落,维管束呈褐色,韧皮部与木质部分离,并呈乱麻状。当病斑扩及枝蔓表皮一圈时,其上部枝蔓枯死。有时在病斑的上端病健交界处,由于养分输送受阻往往变粗或呈瘤状,秋天上面的叶片早早变黄。无论病果、病蔓都有一种特殊的霉烂味,这是该病最大的特点之一。

叶片受害,先从叶尖、叶缘开始,多在叶缘或破伤部位发生,病斑初呈水浸状、浅褐色圆形或不规则形病斑,逐渐向叶片中部蔓延,并形成深浅不同的轮纹,病组织枯死后易破裂。

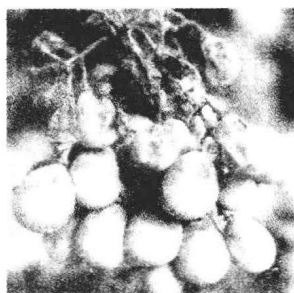
4. 葡萄白腐病的病原菌是什么?

属半知菌类、球壳孢目、盾壳霉属。分生孢子器呈球形或扁球形,顶端稍突起,器壁厚,大小(118~146)微米 $\times$ (91~146)微米,灰褐色至暗褐色,并有孔口,散生于寄主表皮下;分生孢子梗着生于分生孢子器底部,单胞,不分枝,淡褐色,长12~22微米;分生孢子顶生,单胞,初无色,成熟时褐色至暗褐色,椭圆形或卵圆形,一端稍尖,内含1~2个油球,大小(8.9~13.2)微米 $\times$ (4.8~6)微米。

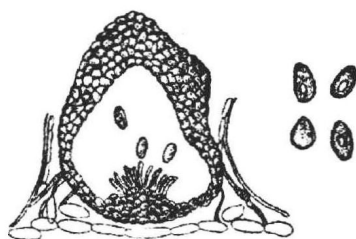
5. 葡萄白腐病的侵染循环过程是什么?

此病以分生孢子器及菌丝体附着在病组织上,在土壤表层和留在枝蔓上的病组织越冬,成为第二年初侵染的主要来源。初夏(5~6月)遇雨水后,分生孢子借风雨传播到当年新的枝蔓和果实上,在有水分的情况下,分生孢子萌发,通过伤口或自然孔口(蜜腺、气孔、水孔)侵入组织

内部,进行侵染。以后病斑上又产生分生孢子器并散射出分生孢子,反复进行再侵染。据资料介绍,白腐病发病重的果园每克土壤中可存有 300 ~ 2 000 个分生孢子,以土深 20 厘米处最多,占总菌量的 80%。



葡萄白腐病症状



分生孢子器和分生孢子

图 1 葡萄白腐病

6. 分生孢子生活力有多长时间?

病果落地后一般不完全腐烂,其上病菌有些可以存活 4 ~ 5 年。分生孢子器内的分生孢子,在自然界比较干燥的情况下,能保持生活力 8 ~ 10 个月;如果保藏于实验室内,能保持生活力达 7 年之久。分生孢子对不适宜的环境条件有很强的抵抗力,尤其僵果上的分生孢子器越冬能力更强。分生孢子萌发必须有糖分的刺激,所需糖分最低含量为 0.01%,最适为 2%,而在 0.001% 的糖量中不能萌发。

特别要指出的是,干燥病果的基部有一个结构紧密的菌丝体,称为“壳座”,它对不良环境有着极强的耐受性。



“壳座”越冬后,能形成新的分生孢子器及分生孢子。分生孢子可借风雨传播,经伤口侵入引起初次发病。

7. 病原菌生长条件有哪些?

病菌发育最适温度为 $25^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$, 最高 35°C , 最低 5°C 。温度范围在 $13^{\circ}\text{C} \sim 34^{\circ}\text{C}$, 空气湿度达饱和状态下, 分生孢子萌发率可达 80%。田间观察表明, 在 $24^{\circ}\text{C} \sim 27^{\circ}\text{C}$ 的温度下, 分生孢子萌发并很快侵染; 温度在 $28^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$, 相对湿度在 92% 以上时病斑扩展最快; 相对湿度在 92% 以下, 温度 36°C 以上时, 病斑扩展较慢。病斑的潜育期 5 ~ 10 天, 雨季则缩短至 5 ~ 6 天。

8. 引起葡萄白腐病发病、流行的主要因素有哪些?

(1) 果园白腐病发生与雨水有密切的关系, 降雨的早晚和降雨量的大小, 决定了当年白腐病发生的早晚和轻重。雨季来得早, 病害发生也早, 6 月上中旬开始发病, 7 月份高温、高湿、多雨, 是发病最盛期, 所以降雨次数越多, 降雨量越大, 病菌萌发侵染的机会就越多, 发病率就越高。高温、高湿、多雨、阴雨连绵是病害发生和流行的主要因素。

(2) 由于白腐病菌是从伤口侵入的, 所以一切造成伤口的条件都有利于发病。如风害、虫害及人为摘心、疏果等农事操作, 均可造成伤口, 有利病菌侵入。特别是风害的影响更大, 每次暴风雨后常会引起白腐病的严重发生。病害的发生与寄主生育期关系密切, 果实进入着色期与成熟期, 其感病程度逐渐增加。

(3)果穗的部位与发病也有很大的关系。据调查,有80%的病穗发生在距地面40厘米以下的果穗上,其中20厘米以下的又占60%以上。接近地面的果穗,易受越冬后病菌的侵染,同时下部通风透光差、湿度大,容易诱发病害。

(4)管理粗放、杂草丛生、枝叶密闭或湿度大时易发病。偏旺和徒长植株易发病。近地面处以及在土壤黏重、地势低洼和排水不良条件下病情严重。

9. 防治白腐病的依据是什么?

第一是葡萄白腐病的病原菌生活力很强,病残体上的分生孢子器在土壤中能存活多年;第二是每年有大量的得病残体散落在土壤中,积累了大量的菌源,遇到暴风雨,特别是阴雨连绵的闷热天气,白腐病就会发生;第三,白腐病主要为害果实,对产量影响很大,靠药剂防治或某一项措施达不到彻底防治的效果,故必须采取综合的防治措施。

10. 为什么对葡萄白腐病强调采取综合防治措施?

(1)由于白腐病菌主要以菌丝体分生孢子器在病果和病梢中越冬,所以结合修剪做好果园清洁是减少菌源、控制病害的有效措施。

(2)病菌主要从伤口侵入,而且高温高湿的气候条件最易发病,特别是暴风雨或雹灾后,造成大量伤口更易发病,所以改善架面,通风透光,及时整枝、打叉、摘心、除草,尽量减少伤口,提高果穗离地面距离,注意排水降低地面湿度等一系列措施,都可抑制病害的发生和流行。



(3) 由于该病流行性强,为此在预测预报指导下,做好药剂防治非常有必要。

11. 防治葡萄白腐病的具体措施是什么?

(1) 加强栽培管理

① 增施有机肥和磷、钾肥,增强树势,提高树体抗病力。

② 第一道铁丝网离地面 50 厘米以上,提高结果部位。

③ 合理调节负载量,防治负载量过大。

④ 生长期及时摘心、绑蔓、剪副梢,使枝叶间通风透光,及时中耕除草使地面通风,光照良好。

⑤ 雨后及时排水,减轻田间湿度,减少发病因素。

⑥ 有条件可果实套袋。

(2) 彻底清除病源

① 果实采收后立即将落地的病果实、病枝条、病叶清除干净,减少越冬基数。

② 生长期勤检查,及时剪除病穗、病果、病枝,集中挖坑深埋,减少再侵染。

(3) 药剂防治

① 土壤消毒:早春萌芽前,应该在树体和地面喷布波美 3~5 度石硫合剂,或用 0.3% 五氯酚钠 + 波美 3 度石硫合剂,或 200 倍五氯酚钠液,严密喷洒地面。葡萄白腐病的初次侵染源主要来自土壤,为了消灭土面上的病菌,可以用 1 份福美双、1 份硫磺粉和 2 份碳酸钙,三者混合均匀后,于葡萄发病前撒施在葡萄园土面上,以杀死存在于

土面上的病菌,每亩约用上述混合粉 1.5~2 千克。重病果园可进行土壤消毒,可收到一定的防治效果。

②葡萄出土后,喷布波美 5 度石硫合剂或 100 倍百菌清液。

③展叶后至开花前,每隔 10~15 天喷一次 1:0.5:200 倍波尔多液(波尔多液的配制见本书第八章)。

④在葡萄坐果后自幼果期开始(6 月上旬)每隔 15 天左右喷药预防一次,共约喷药 4~5 次,直至采收前停止施药。药剂可选用 50% 退菌特 800~1 000 倍液;或 50% 福美双 0.5 千克和 65% 福美锌 0.5 千克,加水 500 千克;或 50% 福美双 500~700 倍液。在病害始发期喷第 1 遍药,以后每隔 10~15 天喷 1 次,共喷 3~5 次。可供选用的药剂有 50% 退菌特 600~800 倍液、75% 百菌清 600~800 倍液、50% 多菌灵 700~1 000 倍液、70% 甲基托布津 1 000 倍液。雨季喷药,除波尔多液外,可在配制好的药液中加入 2 000 倍皮胶或其他黏着剂,以提高药液黏着性。

⑤选择低毒药剂:77% 福乐尔(可杀得)800~1 000 倍,可兼治灰霉病和霜霉病;喷克 80% 可湿性粉剂(法国埃尔夫阿托化学公司)500~600 倍,防治 3~4 次,隔 7~10 天;78% 科博可湿性粉剂(法国埃尔夫阿托化学公司)500~600 倍,防治 5~6 次,隔 7~10 天;64% 杀毒矾可湿性粉剂 700 倍;50% 多菌灵、苯来特 800~1 000 倍;40% 氟硅唑乳油 8 000~10 000 倍。