

园林作物病虫害原色图谱丛书

张宝棣 编著

蔬菜病虫害 原色图谱

(瓜类、薯芋类)



广东科技出版社

园林作物病虫害原色图谱丛书

蔬菜病虫害 原色图谱

(瓜类、薯芋类)

张宝棣 编著



广东科技出版社

· 广 州 ·



内 容 简 介

本书采用图文对照的编排方式,主要介绍了黄瓜、丝瓜、冬瓜、节瓜、苦瓜等13种瓜类蔬菜74种病虫害,及芋头、魔芋、大薯、姜、马铃薯等8种薯芋类蔬菜40种病虫害。每一种病虫害都配有一幅或多幅实物被害状的原色图照。病害附有症状特点、病原及发病特点、防治方法等,虫害附有分类地位、寄主及危害特点、形态及习性、防治方法等文字说明。本书图文并茂、形象直观、科学实用,适合广大菜农、农业技术推广站、庄稼医院、农业生产资料部门的有关技术人员,以及农业院校师生阅读参考。

图书在版编目(CIP)数据

蔬菜病虫害原色图谱:瓜类、薯芋类/张宝棣编著. —广州:广东科技出版社, 2002.7

(园林作物病虫害原色图谱丛书)

ISBN 7-5359-3007-7

I.蔬… II.张… III.蔬菜-病虫害-图谱
IV.S436.3-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第091417号

SHUCAI BINGCHONGHAI YUANSE TUPU

出版发行:广东科技出版社

(广州市环市东路水荫路11号 邮码:510075)

E-mail: gdkjzbb@21cn.com

http://www.gdstp.com.cn

出版人:黄达全

经 销:广东新华发行集团

制 版:广州锦兴电子分色制版有限公司

印 刷:东莞新丰印刷有限公司

(广东省东莞市凤岗镇天堂围区 邮码:511751)

规 格:850 mm × 1 168 mm 1/32 印张4 字数96千

版 次:2002年7月第1版

2002年7月第1次印刷

印 数:1~5 000册

定 价:30.00元

如发现因印装质量问题影响阅读,请与承印厂联系调换。



前 言

随着我国社会主义经济的发展，人民生活水平的提高，社会需求的日益多样化，人们对蔬菜的品种、数量和质量的要求越来越高。发展和搞好蔬菜种植业，不仅对丰富城乡人民的菜篮子，改善人民生活，活跃城乡市场有着重要作用，而且对促进高产、优质、高效农业的发展，增加出口创汇都有重要意义。

改革开放以来，我国蔬菜种植业有了迅速的发展，不论在栽培品种、栽培方式与栽培面积上，还是在蔬菜周年生产与供应上，都发生了深刻的变化。在改造和扩展城郊基地的同时，一批以市场为导向，以商品化、区域化、专业化和现代化生产为特点的蔬菜基地业已建成；温室和大棚保护地栽培面积和栽培技术有了极大的发展和提高；一大批名特稀优蔬菜、外引西洋蔬菜、精细蔬菜、野生蔬菜、反季节蔬菜、无公害蔬菜和水培蔬菜走俏市场；商品菜全国性大流通的新局面已经形成；蔬菜出口创汇显示出强劲的势头，等等。但是也必须看到，当前我国蔬菜生产出现的问题，尤其是病虫害发生及防治存在的许多问题令人担忧：在棚室保护地栽培发展的同时，一些适合保护地条件的低温或高湿型传染性病害、生理障碍性病害和微小害虫（如蚜虫、蓟马、粉虱等）发展起来，危害日趋严重；蔬菜基地的发展和商品菜全国大流通为病虫害的传播和扩大危害提供了机会；外引特种蔬菜的发展和国际蔬菜种子的频繁交流，一些原在国外发生的病虫害被引进我国菜区并构成新的危害（如美洲斑潜蝇等）；在蔬菜栽培和病虫害防治中滥用化肥和农药，带来了蔬菜中硝酸盐含量超标和农药污染，农药中毒事故时有发生，对人民健康和环境污染构成了危害；蔬菜病虫害防治技术的推广普及仍满足不了生产上的需要；出口创汇蔬菜在国际市场上的竞争能力仍显得薄弱，等等。因此，提高我国蔬菜产品质量，开拓国际市场和国内高档消费市场，让人民吃上“放心菜”乃是我国当今蔬菜生产的重要课题。而大力宣传和普及蔬菜栽培管理及病虫害防治科学知识，尽快克服上述病虫害防治工作



中存在的突出问题，实为当务之急。

笔者自20世纪60年代始，结合教学、科研与生产之需，经常深入蔬菜生产基地进行调查研究，近40年从未间断，其间拍摄了大量蔬菜病虫彩照。70年代中期笔者曾参与教研室主编的《广东农作物病害防治丛书——蔬菜病害防治》一书的编辑出版工作，但由于当时条件所限，未能以原色图谱出版，该书仅涉及蔬菜病害，且蔬菜及病害种类偏少，不足之处总觉遗憾。时隔20多年的今天，蔬菜病虫防治技术特别是农药种类已发生了很大变化，原书已远远不能满足广大菜农认虫识病和开展防治的需要，深感有以原色图谱形式重新改写出此类读物之必要。为此笔者决心在退休之年，竭尽绵力，把手头上掌握的彩照和资料，结合个人实践和国内外最新科技成果，整理成书，以奉献社会。

本书分四册出版。第一册是白菜、甘蓝、芥菜、萝卜等十字花科蔬菜和菠菜、生菜等绿叶类蔬菜的病虫害；第二册是瓜类和薯芋类蔬菜的病虫害；第三册是茄果类和水生类蔬菜的病虫害；第四册是豆类、葱蒜类和多年生蔬菜的病虫害。共9大类合计80种蔬菜的主要病虫害500多种，彩照近740幅。每类蔬菜在简介其主要病虫害发生种类及危害情况之后，就笔者掌握的原色彩照和材料，分别阐述各种蔬菜主要病虫害的发生及防治。对于病虫形态的描述，则从宏观的角度加以概括，力求使之成为图文并茂、内容新颖、通俗性与实用性强的读物。倘若有错漏和不妥之处，诚望同行专家和读者指正。

笔者拟在本书出版之后，继续收集新的材料和拍摄新的病虫彩照，以祈使本书日臻完善，成为广大菜农开展防治蔬菜各种病虫害的好帮手。笔者深信，本书的再版，将更加充实和完美。

华南农业大学退休教授

张宝棣

2001年8月于华农园

目 录

瓜类蔬菜病虫害	1	苦瓜白粉病	32
一、黄瓜病害	2	苦瓜霜霉病	33
黄瓜霜霉病	2	苦瓜炭疽病	33
黄瓜疫病	3	苦瓜尾孢叶斑病	34
黄瓜绵疫病	5	苦瓜穿孔病	35
黄瓜枯萎病	6	苦瓜死藤	36
黄瓜炭疽病	8	苦瓜病毒病	37
黄瓜白粉病	9	六、白瓜病害	38
黄瓜菌核病	11	白瓜霜霉病	38
水培黄瓜疫病	12	白瓜枯萎病	39
黄瓜细菌性叶斑病	13	白瓜炭疽病	40
黄瓜细菌性角斑病	14	七、南瓜病害	40
黄瓜病毒病	14	南瓜白粉病	41
黄瓜根结线虫病	16	南瓜疫病	41
二、丝瓜病害	17	南瓜菌核病	42
丝瓜霜霉病	17	南瓜炭腐病	43
丝瓜果腐病	18	南瓜病毒病	44
丝瓜炭疽病	18	水培五彩南瓜病毒病	45
丝瓜病毒病	19	八、西葫芦病害	46
丝瓜轮纹斑病	20	西葫芦菌核病	46
三、冬瓜病害	21	西葫芦炭疽病	46
冬瓜疫病	21	西葫芦灰霉病	47
冬瓜炭疽病	22	西葫芦绵腐病	48
冬瓜白粉病	23	西葫芦病毒病	49
冬瓜枯萎病	24	九、甜瓜病害	50
冬瓜病毒病	25	甜瓜炭疽病	50
冬瓜日灼病	26	十、哈密瓜病害	52
四、节瓜病害	27	哈密瓜蔓枯病	52
节瓜炭疽病	27	哈密瓜叶斑病	53
节瓜果腐病	28	哈密瓜病毒病	54
节瓜病毒病	29	十一、佛手瓜病害	55
节瓜苗药害	30	佛手瓜炭疽病	55
五、苦瓜病害	30	佛手瓜蔓枯病	56
苦瓜白绢病	31	十二、瓠瓜病害	57
		蒲瓜炭疽病	57

蒲瓜疫病	58	魔芋病毒病	92
蒲瓜菌核病	60	三、大薯、山药病害	92
十三、西瓜病害	61	大薯炭疽病	93
西瓜炭疽病	61	大薯病毒病	93
西瓜疫病	62	四、葛病害	94
西瓜枯萎病	63	葛炭疽病	94
西瓜病毒病	64	葛锈病	95
西瓜缺素病	65	葛细菌性叶斑病	97
十四、瓜类蔬菜虫害	66	五、豆薯病害	97
黄瓜黄守瓜	66	豆薯(沙葛)锈病	98
丝瓜黑守瓜	67	豆薯(沙葛)细菌性叶斑病 ...	98
苦瓜瓜绢螟	68	豆薯(沙葛)病毒病	99
节瓜棉铃虫和烟青虫 ...	69	六、姜病害	100
冬瓜斜纹夜蛾	70	姜青枯病	100
黄瓜蚜虫	71	姜炭疽病	101
丝瓜斑潜蝇	72	姜白星病	103
冬瓜蓟马	73	姜眼点病	104
瓜类红蜘蛛	75	姜腐霉菌腐烂病	104
瓜实蝇	76	姜丝核菌苗立枯和烂种病 ...	105
温室水培南瓜白粉虱 ...	77	姜枯萎病	106
薯芋类蔬菜病虫害	79	七、马铃薯病害	107
一、芋头病害	79	马铃薯晚疫病	107
芋疫病	80	马铃薯早疫病	109
芋污斑病	82	马铃薯疮痂病	110
芋叶点霉穿孔病	83	马铃薯干腐病	111
芋炭腐病	83	马铃薯病毒病	112
芋炭疽病	84	八、薯芋类蔬菜虫害	114
芋灰斑病	85	葛紫茎甲	114
芋软腐病	86	葛、沙葛潜叶蝇	115
芋细菌性斑点病	87	葛、沙葛叶螨	116
芋病毒病	88	马铃薯28星瓢虫	117
芋药害	89	马铃薯蚜虫	118
二、魔芋病害	90	芋斜纹夜蛾	119
魔芋炭疽病	90	芋蝗	121
		姜弄蝶	122

瓜 类

蔬菜病虫害

瓜类蔬菜在分类上属葫芦科草本植物，起源于亚洲、非洲、南美洲的热带、亚热带地区。瓜类的种类很多，在华南地区栽培最多的有黄瓜(别名王瓜、胡瓜)、节瓜(别名毛瓜)、冬瓜、丝瓜、苦瓜、白瓜(别名越瓜、梢瓜、菜瓜)和南瓜，其次是蒲瓜与葫芦瓜(瓠瓜)，近年西葫芦、佛手瓜、蛇瓜等在一些地方也有引种栽培。此外，作为水果用的还有西瓜、哈密瓜和香瓜(甜瓜)等。

瓜类的病害包括侵染性和非侵染性的病害约有60余种。一般来说，苗期以真菌性猝倒病为最常见，成株期则以霜霉病、白粉病、炭疽病、疫病、枯萎病和花叶病等为最常见。但由于各种瓜类的种和品种的不同，其主要病害及危害程度也有所不同。例如霜霉病是黄瓜和丝瓜的主要病害；白粉病是南瓜最重要的病害；炭疽病主要危害西瓜、甜瓜、节瓜、蒲瓜等；疫病是冬瓜的主要病害；枯萎病以节瓜、黄瓜、冬瓜、蒲瓜最易受害；病毒性花叶病在上述大多数瓜类中普遍发生，危害也相当严重。

瓜类的虫害种类也很多，不下30余种。其中以缨翅目的瓜蓟马；鞘翅目的守

瓜(黄守瓜、黑守瓜)与瓜藤天牛；同翅目的蚜虫；双翅目瓜实蝇和潜叶蝇；鳞翅目的瓜野螟与斜纹夜蛾；半翅目的瓜椿象，以及蛛形纲、蜱螨目的叶螨类等为最常见而重要。同样，由于各种瓜类的种和品种的不同，其主要虫害及危害程度也不尽相同。例如瓜蓟马对节瓜(毛瓜)危害最重，其次为苦瓜、冬瓜和黄瓜等；守瓜类的黑守瓜对丝瓜危害较严重，黄守瓜则多危害黄瓜、南瓜、苦瓜、丝瓜、西瓜、甜瓜等，此外还可危害十字花科、茄科、豆科等蔬菜；瓜绢螟以苦瓜危害较严重，猖獗为害时，苦瓜果实被其幼虫蛀食成千疮百孔，不堪食用，还可危害茄子和番茄；蚜虫对各种瓜类的危害相当普遍，特别是棉蚜，以棉花和瓜类为主要寄主，吸食瓜类幼嫩梢叶汁液，致梢叶卷缩而下枯，还可传播病毒病；瓜实蝇俗称“针蜂”，对节瓜、黄瓜危害较严重，常致瓜果腐烂脱落，或虽不腐烂，却使瓜果发育受阻而成畸形果，皮硬味苦，产量和品质均下降；潜叶蝇，特别是美洲斑潜蝇，近年对节瓜等瓜类危害有日趋严重之势，已成为华南菜区不容忽视的新害虫。

一、黄 瓜 病 害

黄瓜 [*Cucumis sativus* L.] 又名青瓜、胡瓜, 分类上归葫芦科、香瓜属。黄瓜的病害包括真菌、细菌、病毒(含植原体和类病毒等)、线虫、寄生种子植物等传染性病害和非传染性病害多达近50种。其中常见的重要的病害有真菌性的霜霉病、疫病、

炭疽病、白粉病、枯萎病等; 细菌性的角斑病等; 病毒性的花叶病等; 线虫性的根结线虫病等。此外寄生性种子植物菟丝子和非传染性的黄瓜缺素症(缺氮、锰、钾等) 等在一些菜区也有发生危害。

黄瓜霜霉病

【症状特点】 主要危害叶片。初在叶背出现水渍状小点, 叶面出现边缘不明显的褪绿黄斑, 后病斑逐渐扩大, 因受叶脉限制而呈多角形, 色泽由水渍状转为黄褐色, 潮湿时斑面出现灰紫色霉, 为本病病征(孢囊梗及孢子囊)。严重时叶片病斑密布, 并融合为大小不等的黄褐色枯斑块, 终致叶片干枯、卷缩。病株叶片由下而上逐渐干枯, 严重者仅留几片顶叶, 菜农称之为“提早收丝”, 摘瓜期大为缩短, 造成严重减产。

【病原及发病特点】 病原为鞭毛菌亚门的古巴假霜霉菌 [*Pseudoperonospora cubensis* (B. et C.) Rostov]。在冬季温暖的南方尤其在广东地区, 黄瓜霜霉病终年皆可发生, 病叶上产生的孢子囊借助气流或雨水溅射辗转传播侵染, 由春黄瓜传至夏、秋、冬黄瓜, 再回至春黄瓜上, 病菌无明显越夏越冬期。在华北地区, 黄瓜栽培构成露地与温室、塑料大棚等保护栽培的周年衔接或重叠, 如同华南地区一

样, 当地黄瓜霜霉病亦可终年不断发生, 病菌亦以无性态孢子囊在露地和保护地的黄瓜上辗转传播危害。在北方高寒地区, 特别是冬季和初春不能种植黄瓜的地方, 甚至在历史上从未种植黄瓜、第一次栽种就发病的地方, 对本病初侵染源存在两种可能: 一是初侵染源来自当地土壤病残体的卵孢子; 另一是来自外地菌源, 病



黄瓜霜霉病 (示叶片角状斑)

菌孢子囊可借季风由南向北逐渐推移传播。其发病期表现为由南向北次递提早。病害的发生流行与天气、栽培条件和品种抗性密切相关。通常多雨多雾露、昼夜温差大和晴雨天交替的天气最有利于本病发生流行(田间平均气温为15~16℃开始发病;20~24℃流行;高于30℃或低于15℃发病受抑制)。植地低湿、排水不良;栽植过密,通透性差;施肥不足,植株长势衰弱,或偏施过施氮肥,缺少磷钾肥,或生势过旺;或土壤板结,根系发育差,皆会降低植株抗耐病力而导致发病。品种间抗性有差异。在近年国内推介的近50个黄瓜杂交品种及地方品种中,较抗耐霜霉病的有:津研4号(天津)、中农2号与8号(北京)、碧春与春香(北京)、津杂3号(天津)、中农6号与中农1101、中农11(耐)、中农13(抗病,北京)、唐山秋瓜(河北)、新泰密刺(山东)、新杂1号(江苏)、津春4号(天津)、恩施地黄瓜(湖北)、赣春1号与2号(江西)、早抗(江苏)、沪58(上海)、津春1、2、5号与90-4、90-5(天津)、宁丰4号(江苏)、夏盛与早春2号(广东,抗病)等。其中表现高抗霜霉病的品种为江苏的“早抗”(早熟雌性型1代杂种)、也高抗枯萎病和白粉病,属多抗品

种,适于江、浙、赣、皖、鲁、豫、辽等省种植,其他地方可因地制宜试种。

【防治方法】(1)因地制宜选育和引种抗病高产良种。(2)改进栽培技术,实行栽培防病:①配方施肥,适时适量追肥,中后期加强喷施叶面肥(如0.1%尿素+0.3%磷酸二氢钾+糖液、恒丰牌叶面宝等),有助于提高植株抗性。②合理密植,合理安排畦向,增加田间通透性。③有条件的可采用地膜滴灌栽培,并做好雨后清沟排渍降湿工作。④改常规育苗为营养土块、塑料钵育苗,并注意育苗房与棚室生产地分开。⑤棚室栽培可根据高温32℃以上抑制病菌发育的原理,用“高温闷棚法”严格控制温湿,创造有利于黄瓜生育而不利病菌的环境条件,达到防病目的。(3)采取无病早防,见病早治的办法及早施药控病。病地可选喷25%甲霜灵锰锌可湿粉600倍液,或64%杀毒矾可湿粉、或40%乙磷铝可湿粉500倍液,或25%甲霜灵800~1000倍液,或72%克露可湿粉600~800倍液,或65.5%普力克水剂800倍液。保护地可选用5%百菌清粉尘剂(15千克/次·公顷)、或30%百菌清烟剂(5250克/次·公顷)。

黄 瓜 疫 病

【症状特点】黄瓜疫病菜农俗称之为“黄瓜瘟”,常造成大片植株死亡、烂瓜。植株茎蔓、叶片和果实均可受害。茎蔓染病,患部初呈暗绿色水渍状,后很快收缩、萎蔫,茎基部和离地1米以内的茎蔓易于染病。茎基部染病时,病部以上的蔓和叶片萎蔫枯死,其外观与镰刀菌引致的枯萎病相似,但剖检茎基部维管束不变色,且疫病发

病速度快,病情急,通常只需几天时间就可能使瓜田出现成片的死株,相当触目,此有别于枯萎病。叶片病斑近圆形,如沸水烫状,发病与健康部位分界不明晰。果实染病,患部呈湿腐状、稍凹陷,终致全果收缩、腐烂,潮湿时或病果经保湿后,表面长出疏松的白霉,此即为本病病征(孢囊梗与孢子囊)。



黄瓜疫病 (示病茎蔓变色、收缩、萎蔫)

【病原及发病特点】 黄瓜疫病由鞭毛菌亚门的甜瓜疫霉菌〔*Phytophthora melonis* Katsura〕侵染所致。病菌以菌丝体和厚壁孢子、卵孢子随病残体在土壤或土杂肥中越冬,主要借助流水、灌溉水及雨水溅射而传播,也可借助施肥传播,从伤口或自然孔口侵入致病。发病后病部上产

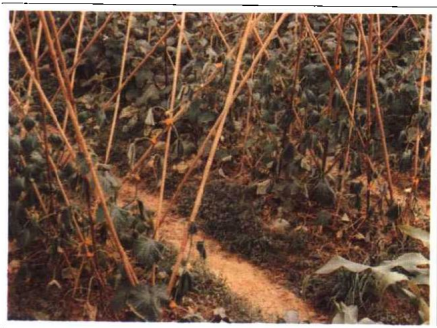
生孢子囊及游动孢子,借助气流及雨水溅射传播进行再侵染,病害得以迅速蔓延。发病适温为28~30℃,在适温范围内,如雨季来得早、雨量大、雨天多,本病易流行。植地连作、低湿、排水不良、田间郁闭、通透性差、或施用未充分腐熟的土杂肥,易诱发本病。品种间抗病性有差异。在近年国内推



黄瓜疫病(示病株中后期呈萎蔫、死株)

介的近50个黄瓜品种(含杂交1代及地方种)中,表现抗病或耐病的有:中农2号(中抗)、中农4号(耐病)、湘杂黄瓜(中抗)、津杂3号(抗)、中农1101(耐病)、中农11(抗)、中农13(抗)、赣春1号(抗)、夏盛(抗,广东育)、早青2号(抗,广东育)等,各地可因地制宜选用。

【防治方法】(1)因地制宜选用抗病良种,厉行种子消毒(25%甲霜灵可湿粉1500倍液浸种30分钟,或按种子重量0.3%的40%拌种灵可湿粉拌种)。(2)适当选地,



黄瓜疫病 (示田间病株早期萎蔫状)



黄瓜疫病（示病田中后期大片死株）

合理轮作。选排水良好、地势高的田块，并实行与非瓜类蔬菜3年轮作，尤其是水旱轮作，可减轻发病。(3)推行高畦深沟结合地膜栽培，控制浇水。(4)重病区可试行嫁接防病(以云南黑籽南瓜或南砧1号作砧木与黄瓜嫁接，既可防本病也可防枯萎病，对防止茎基染病效果尤为明显)。(5)加强肥水管理，增强植株抵抗力。配方施肥，以有机肥为主，有机肥与化肥相结合，避免偏施过施氮肥，使植株稳生稳长；适度浇水，

雨后注意排渍降湿，防止涝害，以畦面保持半干半湿为度。(6)及早施药控病。贯彻无病早防、见病早治原则，针对病菌传播特点，在施药方式上应实行药肥混合穴施，或沟施、淋施与喷施相结合，保护茎基部及离地1米高范围内的茎蔓免受侵染。用药参照黄瓜霜霉病的防治方法。交替喷淋，喷透，把病害控制在始发阶段。(7)注意田间卫生，及时拔除烧毁病株，切勿随意丢弃。



黄瓜疫病（示病果及其长出的白霉）

黄瓜绵疫病

【症状特点】 黄瓜绵疫病又称绵腐病，主要危害果实。此有别于黄瓜疫病主要侵害植株茎基部和茎蔓、茎节造成植株萎蔫枯死。被害果实表面初现暗绿色水渍状圆形或不定形小斑，后渐扩大并向四面扩展，严重时病部延及整个果实，病果质地变软，表皮出现皱纹，内部果肉变褐腐烂，后病部逐渐收缩，易脱落。在高湿条件下，病果表面长出茂密的白色绵毛状物，有的绵毛状物，外观如湿水棉絮。

【病原及发病特点】 病原为鞭毛菌亚

门真菌，包括寄生疫霉菌[*Phytophthora parasitica* Dast.]、辣椒疫霉菌[*P. capsici* Leonian]和茄子疫霉菌[*P. melongenae* Sawada]，而以寄生疫霉菌[*P. parasitica* Dast.]为主。病菌均以菌丝体和卵孢子与厚垣孢子在土壤中存活越冬。南方特别是在广东，周年都有黄瓜种植，病菌主要以无性态的孢子囊及游动孢子作为初侵与再侵染种体，依靠风雨传播，在寄主间辗转侵染危害，完成病害周年循环，越冬期并不明显。高温多湿的天气有利于发病，植地连作、低洼潮



黄瓜绵疫病（示病果及患部上的病征）

湿、株间郁闭和偏施氮肥都易诱发病。品种间抗病性差异尚缺调查，一些抗耐疫病的黄瓜品种，如津杂系列、中农系列、湘黄瓜系列以及广东的复盛与早春2号是否也抗绵疫病，有待各地进一步观察确定。

【防治方法】 本病虽然主要侵染黄瓜果实，与主要侵染茎蔓造成植株枯萎的黄瓜疫病有所不同。但病原同属于鞭毛菌亚门的疫霉菌属，只是种不相同。而且两病在发病特点与规律上也有许多相同之处，故防治上可结合进行。在本病常发地区或田块，在喷药防治疫病时，除喷好地面与离地1米范围的茎蔓外，也应兼顾喷药保护果实，以减轻绵疫病的危害。药剂选用同黄瓜疫病。

黄瓜枯萎病

【症状特点】 黄瓜枯萎病属于土壤传染的维管束病害。主要侵害植株根部和茎基部维管束，病菌在维管束内繁殖蔓延，通过堵塞维管束导管和分泌有毒物质毒害寄主细胞，破坏寄主正常吸收输导机能，使养分水分转运受阻，造成植株叶片萎蔫，终致全株枯萎死亡。剖检病株茎基部，可见茎部皮层及木质部维管束呈褐色病变。潮湿时患部表面还可长出黄白色至粉红色粉状霉，此即为本病病征。

本病与黄瓜疫病症状共同点是病株外观呈萎蔫状。不同点在于：黄瓜疫病染病的茎蔓维管束不变色，仅茎节表面变褐、收缩成线状，并侵害果实引致果腐，潮湿时果面出现稀疏白色霉状物。枯萎病不侵

黄瓜枯萎病（示初期病株）





黄瓜枯萎病（示茎蔓维管束病变）

染果实，染病茎基部潮湿时长出黄白色至粉红色粉状霉，内部维管束则变褐。

【病原及发病特点】 黄瓜枯萎病由半知菌亚门的尖镰孢菌黄瓜专化型 [*Fusarium oxysporum* (Schl.) f.sp. *cucumerinum* Owen] 侵染所致。本病菌专化型仅侵染黄瓜和甜瓜(香瓜)，自然条件下不侵染西瓜、瓠瓜、南瓜、丝瓜(但苗期人工接种可使南瓜、西瓜轻微发病)。病菌主要以厚垣孢子和菌丝体随寄主病残体在土壤或以菌丝体潜伏在种子内越冬。厚垣孢子在土中能存活5年以上。病菌远距离传播主要借助带菌种子和带菌肥料，田间近距离传播主要借助灌溉水、流水、风雨、小昆虫及农事操作等，从伤口或不定根处侵入致病。发病适宜土温为20~23℃，低于15℃或高于35℃病害受抑制。植地连作，低洼潮湿，水分管理不当(浇水过多过频或漫灌，或雨后积水等，致

根系呼吸减弱，发育不良)或连绵阴雨后天转晴、或浇水后遇大雨，或土壤水分忽高忽低、或施用未充分腐熟的土杂肥，皆易诱发本病。品种间抗病性有差异，杂交一代表现抗病。在近年国内推介的近50个黄瓜品种中，对枯萎病表现抗病或耐病的有：中农4号(耐)、中农8号(抗)、中农5号(抗)、湘黄瓜1号(较抗)、碧春(抗)、春香(抗)、津杂3号(抗)、中农11号(高抗)、中农13号(抗)、唐山秋瓜(抗)、秋棚1号(中抗)、新泰密刺(抗)、津春4号(抗)、赣春1号与2号(中抗)、早抗(高抗)、津春5号(抗)、天津密刺(耐)、山西农大1号(高抗)、90-4与90-5(抗)、露地3号(抗)、鲁黄1号(中抗)、华早1号(较抗)、津春2号(抗)、早春2号(抗)等。其中对枯萎病表现高抗的品种有早抗和中农11号。新泰密刺、长春密刺在山东大



黄瓜枯萎病（示中期病株萎蔫状）

棚栽培也表现高抗。

【防治方法】 (1)因地制宜选用抗病丰产良种。(2)推广嫁接栽培(参照黄瓜疫病防治)。(3)在无病田和无病株留种并厉行种子消毒(0.1%多菌灵盐酸盐+0.1%平平加溶液浸种1小时,或用50%多菌灵可湿粉500倍液浸种30分钟)。(4)重病地实行3年轮作,最好水旱轮作。(5)重病区推行药土(50%多菌灵可湿粉30~45千克/公顷)营养袋或育苗盆育苗,并采用高畦地膜覆盖栽培。(6)加强以肥水为中心的栽培管理。整治排灌系统,改深水长时间沟灌为浅水短时沟灌,最好改沟灌为

小水泵淋灌,严防大水浸灌。配方施肥,增施饼肥、磷钾肥与消石灰,改善土壤理化性状,活化土壤微生物;发现病株及早拔除烧毁。(7)无病早防、见病早治,及早施药控病。定植时以高锰酸钾或土菌消1000倍液作定根水;定植成活后至初果期病害发生前,定期或不定期喷或淋施高锰酸钾1000倍液或40%三唑酮多菌灵可湿粉1000~1500倍液,或10%双效灵水剂500倍液,2~3次,以喷淋茎基部及地际为主,喷透淋足。出现病株后在拔除烧毁病株基础上,继续淋施上述药剂封锁发病中心,控制蔓延。

黄瓜炭疽病

【症状特点】 主要危害叶片、叶柄、茎蔓、果实亦可受害。叶片初现水渍状圆形或半圆形(叶缘)小斑点,扩大后呈圆形或半圆形(叶缘)至楔状(叶尖)黄褐色至红褐色斑,边缘常有黄色晕圈,潮湿时斑面出现近轮纹排列的小黑点或朱红色小点,此即为本病病征(分孢盘及分生孢子),干燥时病斑易开裂或部分脱落。叶柄、茎蔓病斑近梭形,稍凹陷或纵裂,黄褐色至灰白色,病斑绕叶柄或茎蔓扩展一周后,可致叶片萎垂,茎蔓枯死。瓜果染病,初现水渍状淡绿色斑,后转呈暗褐色,稍凹陷,贮运期可继续发病,造成烂瓜。

【病原及发病特点】 病原为半知菌亚门的瓜类刺盘孢菌 [*Colletotrichum orbiculare* (Berk. et Mont.) Arx. = *C. lagenarium* (Pass.) Ell. et Halst.], 病菌主要以菌丝体和分孢盘随病残体在上中存活越冬,其次以菌丝体潜伏在种皮内越冬,也可以在保护地棚室的构件上存活。病菌以分孢盘产生的分生孢子作为初侵与再

侵接种体,借助风雨、小昆虫活动传播,从伤口或表皮侵入致病。发病适温为



黄瓜炭疽病(示叶片早期症状)

22~24℃、湿度是诱发本病的主导因素，在适宜条件下，空气湿度越大，越易发病。植地连作、园圃低湿、排水不良、土壤粘重偏酸、或偏施氮肥、棚室光照不足、通风排湿条件差，均易诱发病害。植株通常在生长中后期受害加重，瓜果的感病机会亦随果实成熟度而增加。品种间抗病性有差异。在近年国内推介的近50个黄瓜品种中，抗或耐炭疽病的有：中农2号(中抗)、中农4号(耐)、碧春(抗)、中农13(抗)、赣春1号和2号(抗)、鲁黄7号(中抗)、早春2号(抗)等。

【防治方法】 (1)因地制宜选用抗耐病高产良种。(2)从无病株采种并厉行种子消毒(55℃温水浸种15分钟，或用福尔马林100倍液浸种30分钟，或用50%多菌灵可湿粉500倍液浸种30分钟)。(3)加强以肥水为中心的栽培管理。棚室栽培的着重抓好放风排湿控温防病工作，还可用“闷棚法”进行生态防治，露地栽培要着重搞好清沟

排渍降湿和中后期适时喷施叶面营养剂，促植株稳生稳长，增强抗逆力。(4)及早喷药控病。可选用75%百菌清+70%托布津(1:1)1000~1500倍液，或69%安克锰锌+70%百菌清(1:1)1000~1500倍液，或40%三唑酮多菌灵可湿粉1000倍液，或30%氧氯化铜+70%代森锰锌(1:1，即混即喷)800~1000倍液，或50%复方硫菌灵800倍液，或50%施保功1000倍液。2~3次或更多，7~15天1次，交替喷施，前密后疏。



黄瓜炭疽病(示叶缘病斑)

黄瓜白粉病

【症状特点】 本病多发生于植株中后期，主要危害叶片，严重时可扩展至叶柄、茎蔓和卷须，但瓜果通常较少受害。被害叶片初现近圆形白色霉点，但边缘不清晰，仔细可见蛛丝状向四周扩展的菌丝体。后霉点逐渐扩大，数量也逐渐增多，由霉点发展为白粉斑，数个粉斑可融合为粉状斑块，严重时全叶为白粉状物所覆盖，如被撒上一层层面粉，白粉病之名即由此而来。病叶后变黄甚至焦枯。白粉为病菌无性态表现的病征(分生孢



黄瓜白粉病(示早期粉斑)

子)。后期在粉状物中还可见针头大的小黑粒、为病菌有性态表现的病征(闭囊壳)、北方瓜田常见。

【病原及发病特点】 病原为子囊菌亚门的单丝壳白粉菌属 [*Sphaerotheca fuliginea* (Schl.) Poll=*S. cucurbitae* (Jacq.) Zhao]、其无性阶段归半知菌亚门的粉孢属 [*Oidium* sp.]。在寒冷地区、病菌以菌丝体和闭囊壳在病残体或温棚瓜类作物上越冬;在温暖地区、尤其在华南地区、病菌以无性态分生孢子作为初侵与再侵接种体、依靠气流传播、在田间瓜类作物上辗转侵害、完成病害周年循环、越冬期并不明显。病菌喜高温、高湿、但耐干燥、在温度为20~25℃、相对湿度为70%~85%时最有利于发病、但相对湿度低至25%时孢子仍能萌发侵染致病。通常田



黄瓜白粉病(示叶片全覆盖白粉)



黄瓜白粉病(示叶片连片白粉状斑)

间郁闭、昼暖夜凉、多露潮湿情况下发病重、天气干旱也能发病。植株生势衰弱、或偏施氮肥致植株徒长、会加重发病。保护地栽培比露地的发病重。品种间抗病性有差异。在近年国内推介的近50个黄瓜品种中、对白粉病表现抗耐病的有:津研4号(抗)、津杂3号(抗)、津春4号(抗)、90-4(抗)、90-5(抗)、津春2号(较抗)、津春1号(抗);中农2号(抗)、中农8号(抗)、碧春(抗)、春香(抗)、中农6号(抗)、中农1101(抗);早抗(江苏、高抗);山西南农大1号(高抗);露地3号(辽宁、抗);鲁黄7号(中抗);华早1号(湖北、较抗);早春2号(广东、耐)等。

【防治方法】 (1)常发白粉病地区应因地制宜换种抗耐病高产良种。(2)抓好以肥水为中心的栽培防病措施。棚室栽培的尤应注意改善通风透光条件;露地栽