

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

(豆类、葱蒜类、多年生蔬菜)



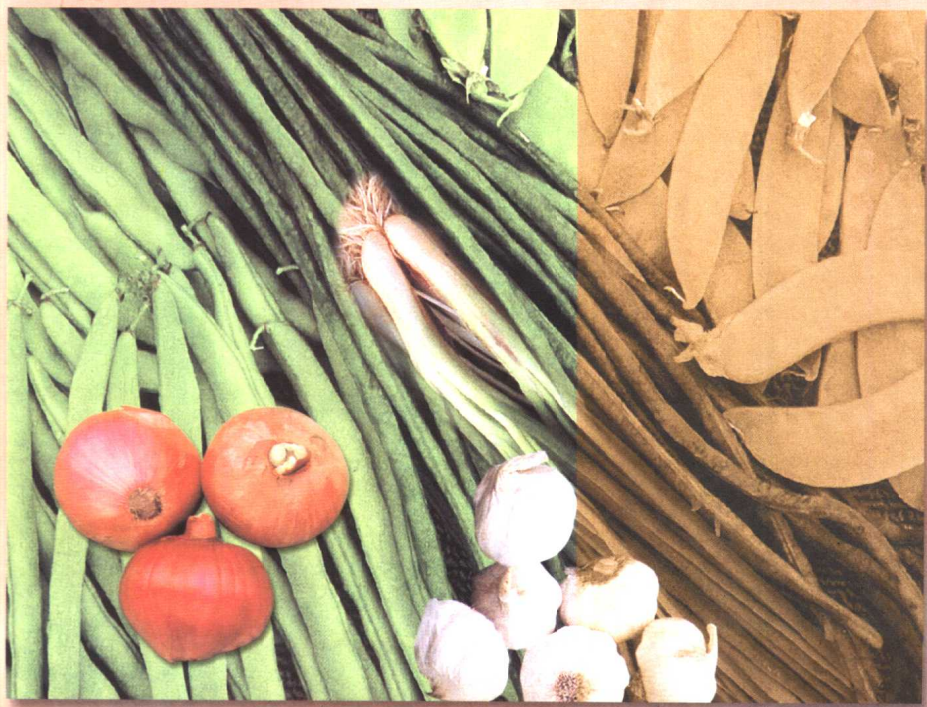
广东科技出版社

园林作物病虫害原色图谱丛书

蔬菜病虫害 原色图谱

(豆类、葱蒜类、多年生蔬菜)

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, 主要介绍了菜豆、豇豆、豌豆等7种豆类蔬菜的54种病害和15种虫害; 葱、洋葱等5种葱蒜类蔬菜的18种病害和5种虫害; 以及芦笋、枸杞等8种多年生蔬菜的30种病害和3种虫害。每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: 豆类、葱蒜类、多年生蔬菜/
张宝棣编著. —广州: 广东科技出版社, 2002.6

(园林作物病虫害原色图谱丛书)

ISBN 7-5359-3009-3

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(2002)第019650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 × 1168 mm 1/32 印张4 字数150千

版 次: 2002年6月第1版

2002年6月第1次印刷

印 数: 1~5000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，近40年从未间断，其间拍摄了大量蔬菜病虫害彩照。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，蔬菜病虫害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。对于病虫害形态的描述，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害彩照，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

豆类蔬菜病虫害	1	豌豆锈病	36
一、菜豆病害	2	豌豆菌核病	37
菜豆炭疽病	2	豌豆根腐病	38
菜豆红斑病	3	豌豆茎腐病	40
菜豆壳二孢轮斑病	4	豌豆枯萎病	40
菜豆菌核病	5	豌豆轮纹(斑)病	41
菜豆锈病	6	豌豆黄顶病	42
菜豆根腐病	7	豌豆花叶病	43
菜豆白绢病	8	四、蚕豆病害	45
菜豆褐缘白斑病	9	蚕豆锈病	45
菜豆白粉病	10	蚕豆褐斑病	46
菜豆角斑病	11	蚕豆根腐病	47
菜豆细菌性疫病	11	蚕豆茎基腐烂病	47
菜豆细菌性褐斑病	12	蚕豆病毒病	48
菜豆病毒病	13	蚕豆立枯病	49
菜豆药害	15	五、扁豆病害	50
二、豇豆(豆角)病害	15	扁豆菌核病	50
豇豆煤霉病	15	扁豆炭疽病	51
豇豆灰褐斑病	17	扁豆锈病	52
豇豆褐(轮纹)斑病	18	扁豆叶点霉斑点病	52
豇豆角斑病	19	六、毛豆病害	53
豇豆锈病	19	毛豆霜霉病	53
豇豆白粉病	21	毛豆锈病	54
豇豆炭疽病	22	七、四棱豆病害	55
豇豆枯萎病	23	四棱豆假尾孢叶斑病	55
豇豆根腐病	25	四棱豆荚果腐烂病	56
豇豆基腐(立枯)病	26	八、豆类蔬菜虫害	57
豇豆茎腐病	27	豇豆潜叶蝇	57
豇豆菌核病	28	豌豆潜叶蝇	58
豇豆青枯病	29	蚕豆潜叶蝇	59
豇豆病毒病	30	台湾甜豌豆豆蛀秆蝇	60
豇豆药害	32	豆蚜	61
三、豌豆病害	33	豇豆白粉虱	61
豌豆褐斑病	33	菜豆和豇豆豆荚螟	62
豌豆炭疽病	34	台湾甜豌豆小灰蝶	63
豌豆白粉病	35	豇豆缘蝽	64

豇豆斜纹夜蛾	64	芦笋炭疽病	95
菜豆夜蛾	65	芦笋锈病	96
豇豆卷叶螟	66	芦笋枯萎病	96
菜豆苗小地老虎	67	芦笋疫霉根腐病	97
台湾甜豌豆银纹夜蛾	68	芦笋茎腐病	98
豆芫菁	68	芦笋紫斑病	99
葱蒜类蔬菜病虫害	70	芦笋灰霉病	100
一、葱病害	70	芦笋叶枯病	101
葱紫斑病	71	芦笋病毒病	102
葱疫病	72	二、枸杞病害	103
葱锈病	73	枸杞霉斑病	103
葱灰霉病	73	枸杞白粉病	104
葱霜霉病	74	枸杞灰斑病	104
二、洋葱病害	75	枸杞根腐病	105
洋葱炭疽病	76	枸杞病毒病	106
洋葱匍柄霉黑斑病	76	三、黄花菜病害	107
洋葱软腐病	77	黄花菜炭疽病	107
三、大蒜病害	78	黄花菜锈病	108
大蒜疫病	78	黄花菜褐斑病	109
大蒜锈病	79	四、量天尺病害	110
大蒜煤霉病	79	量天尺炭疽病	110
大蒜叶枯病	80	量天尺茎腐病	111
大蒜病毒病	81	量天尺软腐病	112
四、韭菜病害	82	量天尺疮痂病	112
韭菜菌核病	83	量天尺灰枯病	113
韭菜锈病	84	五、黄秋葵病害	114
韭菜灰霉病	84	黄秋葵炭疽病	114
韭菜疫病	85	黄秋葵叶斑病	115
五、薤(藠头)病害	87	六、香椿(树椿)病害	116
薤病毒病	87	香椿枝枯病	116
六、葱蒜类蔬菜虫害	88	香椿病毒病	117
葱蓟马	88	七、紫贝天葵病害	117
葱潜叶蝇	89	紫贝天葵病毒病	117
葱地种蝇	89	八、百合病害	118
韭菜迟眼蕈蚊	91	百合叶尖叶缘褐枯病	118
葱须鳞蛾	92	百合生理性枯萎病	119
多年生蔬菜病虫害	93	九、多年生蔬菜虫害	120
一、芦笋病害	93	枸杞瘦螨	120
芦笋茎枯病	94	枸杞28星瓢虫	121
		高突足襞蛞蝓	122

豆类

蔬菜病虫害

豆类蔬菜分类上属于豆科、蝶形花亚科一年生或二年生的草本植物。其种类很多,主要包括菜豆(四季豆、芸豆、玉豆)、豆角(豇豆、带豆、裙带豆)、毛豆(菜用大豆)、豌豆(麦豆、回回豆、荷兰豆)、蚕豆、刀豆、扁豆(眉豆)、四棱豆、藜豆等。此外用大豆或绿豆发的豆芽菜,也可归为豆类蔬菜。在华南地区,豆类蔬菜以菜豆、豆角、豌豆和豆芽菜为主。在西南地区,除菜豆、豆角和豌豆外,栽培蚕豆、四棱豆、藜豆、毛豆等较为普遍。豆类蔬菜通常以鲜嫩的豆荚和豆粒作菜用,还可制罐头,而老熟后晒干可成为粮食(如蚕豆、豌豆等)。近年来华南地区还利用豌豆茎枝顶部5~7厘米幼嫩部分作菜用,成为酒肆的一道上菜。在广州,还建有专门种植豌豆采集幼嫩部分供菜用的生产基地,这种蔬菜每天空运到新加坡销售,成为当地蔬菜出口创汇的新项目。

我国豆类蔬菜病害已知的有70余种。华南地区同全国其他菜区一样,以豆类真菌性锈病、白粉病、炭疽病、菌核病和病毒病等为主。但由于各种豆类的种和品种的不同,其主要病害及危害程度也有所不同。例如菜豆和豇豆,除锈病和白粉病外,叶斑性的煤斑病也相当普遍而严重,常造成叶

片枯萎脱落;病毒病和枯萎病在个别地方和年份有时危害也很严重。白粉病、根腐病和病毒性花叶病与黄顶病则是豌豆的主要病害。锈病、茎基腐烂病、赤斑病为蚕豆的主要病害。霜霉病、锈病、炭疽病和病毒病为毛豆的主要病害。炭疽病为豆芽菜的主要病害,常造成幼茎现梭状下陷褐斑,严重时不能食用。

我国豆类蔬菜虫害已知有60余种,其中以鳞翅目的菜豆和豇豆豆荚螟、豇豆螟、豆天蛾、大豆食心虫、大豆卷叶蛾;鞘翅目的大豆瓢虫、豆芫菁;双翅目的豌豆潜叶蝇、同翅目的豆蚜等为主要。近年来,华南地区还发现美洲斑潜蝇和南美斑潜蝇危害菜豆和豇豆,其发生危害有日益严重之势,不容忽视。豆蚜又称苜蓿蚜,主要危害豌豆、蚕豆、豇豆等豆类蔬菜,刺吸幼嫩茎叶和花的汁液,致叶片卷缩,生长停滞,结实不饱满而减产。豆荚螟、豆螟主要危害菜豆、豇豆、大豆等,以幼虫蛀荚及卷叶危害,对豆类蔬菜生产威胁很大。大豆食心虫主要危害大豆,以幼虫蛀食豆荚、豆粒,北方菜区受害尤为严重。豆芫菁和豆瓢虫(瓢虫)危害豆株叶片及花瓣,使不能结实。

一、菜豆病害

菜豆〔*Phaseolus Lunatus* L.〕分类上归豆科、菜豆属。菜豆病害已知的近70种，其中真菌病约占30%，病毒病(含植原体病害3种)约占55%，其余细菌病4种、线虫病和生理病各3种。生产上常见而重

要的病害有真菌性锈病、白粉病、菌核病、炭疽病、根腐病、枯萎病、叶斑病；细菌性叶斑病；病毒性(含植原体)花叶病和丛枝病等。

菜豆炭疽病

【症状特点】 菜豆整个生育期皆可发生炭疽病，且对叶片、茎、荚果及种子皆可危害。幼苗染病，多在子叶上出现红褐色至黑褐色圆形或半圆形病斑，呈溃疡状凹陷；或在幼苗茎部出现锈色条状病斑，稍凹陷或生龟裂，绕茎扩展后幼苗易折腰倒伏，终致枯死。成株叶片病斑近圆形，如病斑在叶脉处，沿叶脉扩展时成多角形条斑，初红褐色，后转黑褐色，终呈灰褐色至灰白色枯斑，病斑易破裂或穿孔。叶柄和茎上病斑暗褐色短条状至长圆形，中部凹陷或龟裂。豆荚染病，初呈褐色小点，后扩大呈近圆形斑，稍凹陷，边缘隆起并出现红褐色晕圈，病斑向荚内纵深扩展，致种子染病，呈现暗褐色不定形斑。潮湿时上述各病部表面出现朱红色粘质小点病征(病菌分孢盘和分生孢子)。

【病原及发病特点】 病原为半知菌亚门的豆刺盘孢菌〔*Colletotrichum lindemuthianum* (Sacc. et Magn.) Br. et Car.〕，病菌主要以菌丝体在种子内或以分生孢子粘附在种子上越冬，其次以菌丝体和分孢

盘随病残体遗落在上中越冬。休眠菌丝在种子内可存活2年以上。使用带菌种子易引起幼苗发病。病部产生的分生孢子借助风雨等传播，从伤口或表皮侵入致病，在生长季节中，多次发生再次侵染，病害得以蔓延。病菌生长适温为17~24℃，并要求高湿，一般清凉而多雨的天气有利于发病，病害多在春秋两季发生，如气温忽高忽低阴天多雨，放晴多雾，均易诱发病害流行。植地低洼潮湿、土质粘重、排水不良或株间郁闭等，往往发病加重。由于病菌有生理分化，存在不同生理小种(已知至少有4个生理小种)、品种间抗病性存在明显差异。一般矮生



菜豆炭疽病(初期症状)

品种易感病，蔓生品种表现一定的抗病性。在近年国内推介的30多个菜豆品种中，对炭疽病表现抗耐病的品种有：芸丰架豆（辽宁大连）、哈菜豆1号（黑龙江）、甘芸1号（辽宁大连）、江户川矮生菜豆（辽宁引自日本，较抗）、83-B菜豆（辽宁大连，较抗）、矮早18号（浙江，较抗）等。另外，东北农家种和引自朝鲜的品种如马大掌、家雀蛋和挽袖；华北黑籽四季豆均表现中等以上抗性。至于一些一般表现较强抗病或抗逆性的品种，如丰收1号（泰国引进）、青岛架豆（山东）、供给者（美引矮生菜豆）、意大利矮生玉豆（意引）、美国免架无蔓生菜豆（美引）、秋紫蚕豆（陕西）、418（山西）、长白7号（江苏）等，是否也抗炭疽病，有待各地进一步观察鉴定。

【防治方法】（1）因地制宜地选育和选用抗病高产良种。（2）选用无病种子，播前种子消毒。①拌种：可用种子重量0.3%的50%多菌灵可湿粉，或40%三唑酮多菌灵可湿粉，或50%福美双可湿粉拌种，或用种子重量0.2%的50%四氯苯醌可湿粉拌种。②药液浸种。用福尔马林200倍液浸种30分钟，水洗后催芽播种，或40%多硫悬浮剂600倍液浸种30分钟。（3）抓好以肥水为中

心的栽培防病措施。①整治排灌系统，低湿地要高畦深沟，降低地下水位，适度浇水，防大水漫灌，雨后做好清沟排渍。②施足底肥，增施磷钾肥，适时喷施叶面肥，避免偏施氮肥。③注意田间卫生。④温棚注意通风排湿降温。（4）及早喷药控病。于抽蔓或开花结荚初期发病前喷药预防，最迟于见病时喷药控病，以保果为重点。可选喷70%托布津+75%百菌清（1:1）1000~1500倍液，或30%氧氯化铜+65%代森锰锌（1:1，即混即喷），或80%炭疽福美可湿粉500倍液，或农抗120水剂200倍液，或50%施保功可湿粉1000倍液，2~3次或更多，隔7~15天1次，前密后疏，交替喷施，喷匀喷足。温棚可使用45%百菌清烟剂（4500克/公顷·次）。



菜豆炭疽病(示病果和病叶)

菜豆红斑病

【症状特点】 主要危害叶片。叶斑近圆形至不定形，红色至红褐色，斑面隐现云纹。病斑连合成红褐色大斑块，致叶片

局部干枯。

【病原及发病特点】 病原为半知菌亚门真菌，包括变灰尾孢菌〔*Cercospora*

canescens Ell. et Mart.] 和山扁豆生棒孢菌 [*Corynespora cassiicola* (B. et C.) Wei]。据调查,后者在广州地区多见。病菌均以分生孢子粘附在种子上或以菌丝体遗落在土壤中存活越冬。成为翌年病害初侵染来源。分生孢子作为初侵与再侵接种体借助气流及雨水溅射而传播,从表皮侵入致病。高温多湿的天气或植地环境有利于发病。品种间抗病性差异情况不明。在近年国内推介的30多个菜豆品种中,一些一般表现较强抗病性和抗逆性的品种,如外引的碧丰(荷引)、丰收1号(泰引)、优胜者与供给者(美引)、意大利矮生玉豆以及国内培育的秋紫豆(陕西)、418(山西)、青岛架豆(山东)等,是否也抗本病,则有待于各地进一步调查鉴定。至于对炭疽病表现抗病性的品种(见菜豆炭疽病)是否也抗本病,也有待于各地观察研究。

【防治方法】 (1)重病地区注意寻找抗耐病品种。(2)药剂防

治可参照炭疽病。防治好菜豆炭疽病亦可兼治本病,一般无需单独防治。在以本病发生为主的田块,应按照无病早防、见病早治的要求,把喷药预防提早到植株上架时进行。(3)注意田间卫生,结合管理收集病落叶随即烧毁,有助于减少菌源,减轻发病。收获时更应全面彻底清除病残株烧毁,对减少下一生长季节和翌年病害的发生有明显作用,不容忽视。



菜豆红斑病(示叶片症状)

菜豆壳二孢轮斑病

【症状特点】 菜豆壳二孢轮斑病又称轮纹病或褐斑病,主要危害叶片。叶片病斑近圆形,淡褐色,边缘色深褐,发病与健康部位分界明晰,斑面呈现明显同心轮纹,后期斑面出现小黑点病征(病菌子实体分孢子)。

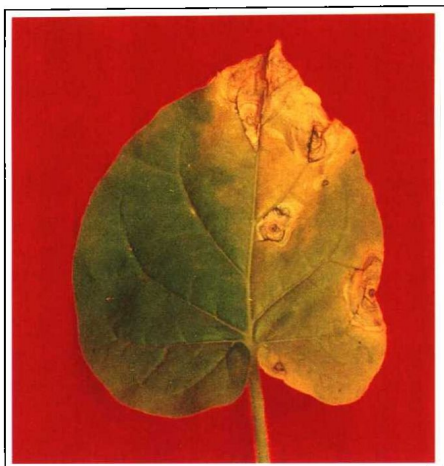
【病原及发病特点】 轮斑病病原为半知菌亚门的小豆壳二孢菌 [*Ascochyta phaseolorum* Sacc.]。病菌以菌丝体和分孢子随病残体遗落在土壤中越冬,也可以分生孢子粘附在种子上越冬。病土和带菌种

子成为翌年病害的初侵染来源。分孢子器内生的分生孢子自顶部孔口涌出,借助雨水溅射而传播侵染致病。多雨潮湿的天气有利于病菌的传播和侵染,往往发病较重。偏施氮肥植株生势过旺或供肥不足植株生势衰弱,致寄主抗病力下降,皆易诱发病害。品种间抗病性尚缺调查。一些一般表现抗病性较强的菜豆品种以及对炭疽病表现抗病性强的品种是否也抗本病,均有待于各地通过调查定论。

【防治方法】 (1)重病地区注重选育

抗病品种。(2)管理好肥水，促植株稳生稳长，防止生长过旺或早衰，增强抵抗力，减少发病。(3)及早喷药预防。从植株抽蔓上架开始，定期或不定期喷药3~4次或更多。除参照炭疽病防治用药外，还可喷施40%三唑酮多菌灵可湿粉1000倍液，或45%三唑酮福美双可湿粉800~1000倍液，或40%多溴福可湿粉(多丰农)800~1000倍液。交替喷施，喷匀喷足。(4)抓好田间卫生。

菜豆壳二孢轮斑病(示叶片症状)



菜豆菌核病

【症状特点】 主要危害茎部，尤其在茎基部或分枝的丫口处易感染，也可危害豆荚。茎部染病，初呈湿腐状，皮层呈灰褐色至灰白色病变，干燥后易崩裂，有的茎组织解离呈纤维状，后病部表面长满白色菌丝体，茎腔及表面生鼠粪状黑色菌核。荚果染病，表面亦长满白色菌丝体，后纠结形成菌核，致荚果腐烂，不能食用。

【病原及发病特点】 病原为子囊菌亚门的核盘菌 [*Sclerotinia sclerotiorum* (Lib.) de Bary]。病菌以菌核在土壤、肥料中或混在种子中越冬。越冬菌核在适宜条件下萌发产生子囊盘，盘上子囊成熟时弹射出子囊孢子，作为初次感染接种体，借助气流传播侵染致病。发病后主要依靠菌丝攀援接触进行再感染扩大危害。病菌生长适温约为20℃，并要求较高湿度，菌核的形成和萌发与此大体相同，故冷凉而高湿的天气有利于本病发生。连作地病原数量多，通常发病严重。品种间抗病性尚缺少研究。一些一般表现抗病性较强的品种是

否也抗本病，有待于各地进一步观察确定。

【防治方法】 (1)重病地区注意寻找



菜豆菌核病(示病荚菌核形成前症状)

抗病品种。可根据现有的资料，收集那些一般表现抗病性强的品种，播种于重病田中进行抗性比较鉴定，可望在较短时间内选到适合本地种植的品种。(2)重病地区要抓好以减少菌源和抑制菌核萌发为中心的耕作栽培防病措施。①收获后彻底收集病残物烧毁；②实行轮作；③深翻引水泡田；④药土营养杯育苗并带上移栽，或穴播时药土护种（苗）〔50%速克灵或扑海因或40%三唑酮多菌灵可湿粉按1:500配成药土〕⑤高畦覆地膜栽培。(3)成株期

抓好预防控病。①棚室栽培注意通风降湿。②非地膜栽培的注意勤松土除草。③结合管理摘除老叶、残花集中烧毁。(4)喷药预防。从初花期开始喷施50%速克灵1500-2000倍液，或50%扑海因1000-1500倍液，或50%农利灵（菌核利）1000倍液，交替喷施3~4次，隔10~15天1次，前密后疏。(5)本病在豆荚贮藏期可通过接触传染继续发生，造成豆荚腐烂。贮藏前宜挑出可疑豆荚，贮藏中注意通风降湿。

菜豆锈病

【症状特点】 主要危害叶片，严重时也可危害茎和荚果。叶片染病，叶面初现边缘不清楚的褪绿小黄斑，后中央稍突起，成黄白色小疱斑，此即为病菌未发育成熟的夏孢子堆。其后，随着病菌的发育，疱斑明显隆起，颜色逐渐变深，终致表皮破裂，散出近锈色粉状物（夏孢子团），严重时锈粉覆盖满叶面。在植株生长后期，在夏孢子堆及其四周出现黑色冬孢子堆，散出黑色粉状物（冬孢子团）。

【病原及发病特点】 菜豆锈病由担子菌亚门锈菌目的菜豆单胞锈菌〔*Uromyces phaseoli*(Pers.)Wint.〕侵染引起。该病菌生活史上属于全抱型单主寄生锈菌，即其性子器、锈子器、冬孢子堆、夏孢子堆4个不同发育阶段及其所产生的5种不同孢子皆出现于同一寄主上。在北方寒冷地区，病菌表现为典型的全抱型单主寄生菌；但在南方温暖地区，特别是华南热带、亚热带地区，病菌只见夏孢子和冬孢子，主要以夏孢子越冬，并作为初侵与再侵接种体，随气流传播，从表皮气孔侵入致病，完成病害周年循环。前造发病株上的夏孢子，就成为下一造植株锈病的初次侵染接种体。在植株生长后期，病菌可形成冬孢子堆，但冬孢子在病害侵染中所起的作用并不重要。在广州地区，菜豆锈病春植的远比秋植的严重。本病菌又是一类专性寄生菌，寄生专化性强，可分化成许多形态相同而致病力



菜豆锈病(示叶背锈色粉点病征)

不同的生理小种。种和品种间抗病性有差异。一般菜豆比豇豆、小豆较感病；在菜豆中，矮生种比蔓生种较抗病；在蔓生种中，“细花”比“中花”和“大花”较抗病。在近年国内推介的30多个菜豆品种中，对锈病表现抗耐病的品种有：碧丰（蔓生、较早熟、荷兰引入）、江户川矮生菜豆（较强，辽宁引自日本）、意大利矮生玉豆（极早熟，内蒙古引自意大利，据称试用至今（1990年至今）未发现病虫危害）、甘芸1号（蔓生、中早熟，辽宁大连）、12号菜豆（蔓生、中早熟，广东广州）、大扁角菜豆（蔓生、中熟，山东滨州）、83-B菜豆（蔓生、早熟，兼抗病毒和炭疽病，辽宁大连）、矮早18号（早熟，兼抗炭疽病，浙江农科院）、新秀2号与春丰4号（蔓生，早熟，天津菜科所）等。至于其他一般表现抗病性较强的品种，如丰收1号（蔓生、泰引）、青岛架豆（蔓生，山东）、供给者与推广者（矮生、美引）、418（蔓生，山西）等，是否也抗锈病，则有待各地进一步观察确定。

【防治方法】（1）选育和选用抗病高产良种，常年重病地区尤为重要。（2）必要时调整春秋种植面积比例，以减轻危害。在南方一些地区，例如广州地区，菜豆锈病春植病情远重于秋植，在无理想抗病品种或理想防治药剂而病害严重危害的地方，可因地制宜地调整春秋种植面积比例，或适当调整播植期以避免病。（3）清洁

田园，加强肥水管理，适当密植，棚室栽培尤应注意通风降温。（4）按无病早防、有病早治的要求，及早喷药预防控病。可选用25%粉锈宁（三唑酮）可湿粉2 000倍液，或20%三唑酮硫磺悬浮剂1 000倍液，或75%百菌清+70%代森锰锌（1:1）800~1 000倍液，或40%多硫悬浮剂400倍液，或40%三唑酮多菌灵可湿粉1 000倍液，3~4次，隔7~10天1次，交替喷施，喷匀喷足。



菜豆锈病（示叶片夏孢子堆密布）

菜豆根腐病

【症状特点】 菜豆根腐病一般在播后苗期至初花期就可能发生。主要侵染根部或茎基部。病部呈现褐色或黑色病变，病变部稍下陷。有时开裂，裂口可深入到皮层

内。纵剖病根或茎基部，可见维管束变褐，病根侧根少或多已腐烂。当主根大部分或全部腐烂时，病株亦枯萎死亡。湿度大时病部产生粉红色霉状物病征（病菌分孢梗及

分生孢子)。

【病原及发病特点】 菜豆根腐病由半知菌亚门的菜豆腐皮镰刀菌〔*Fusarium solani*(Mart.)App. et Wollenw.f.sp. *phaseoli*(Berkh.)Snyder and Hansen〕侵染所致。病菌主要以菌丝体和厚垣孢子在土壤病残体上越冬，其次在厩肥中越冬，带菌土壤和厩肥就成为本病重要的初侵染源，病菌主要通过灌溉水、雨水、工具和肥料等传播，从伤口侵入致病，发病后病部产生的分生孢子又借助雨水溅射或流水传播，进行重复侵染，致病害蔓延。高温(29~32℃)高湿的环境条件最易诱发病害。地势低洼、排水不良和上质粘重、疏水性差的菜地，特别是连作地通常发病重。品种间抗病性差异尚缺调查。

【防治方法】 (1)注意寻找抗耐病高产良种。(2)重病田实行与白菜、葱蒜等轮作2年以上。有条件最好实行水旱轮作。(3)重病区提倡药土(50%多菌灵或40%三

唑酮多菌灵可湿粉按1:500配成药土)营养杯育苗带土移栽，或穴播时用药土护种(苗)，或用上述药剂1000倍液或敌克松1000倍液作定根水。出苗后至初花期继续用上述药剂1000倍，或高锰酸钾600~1000倍液，或TY乳油1000~1500倍液喷施与淋施相结合，施药3~4次或更多，见病后在拔除和妥善处理病株基础上，继续喷淋上述药剂封锁发病中心(病穴及附近健株)。



菜豆根腐病

菜豆白绢病

【症状特点】 主要危害菜豆茎基部和根部。病部初呈暗褐色水渍状病变，表面生白色绢丝状菌丝体，向茎的上部延伸，或向地面呈辐射状扩展。后期菌丝纠结成菌核，幼嫩的菌核如钮扣状，白至乳黄色，老熟的菌核如油菜子状，球形，褐色至棕褐色。随着病情的发展，茎部皮层腐烂，甚至露出木质部，终致全株萎蔫枯死。

【病原及发病特点】 病原为半知菌亚

门的齐整小核菌〔*Sclerotium rolfsii* Sacc.〕，其有性阶段归担子菌亚门的白绢薄膜革菌〔*Pellicularia rolfsii* (Sacc.)West.〕，但在自然条件下很少产生。病菌主要以无性态的小菌核遗落在土壤中存活越冬。其存活力相当强，在自然条件下经过5年时间仍具萌发力。菌核可借助流水、灌溉水、雨水溅射等而传播，萌发产生菌丝，从植株根部或茎基部的伤口侵入致病。发病后病部形成的菌核又可萌

发进行再侵染扩大危害。施用未腐熟的有机肥、植地连作，或酸性沙壤土或过度密植、株间通透不良等，皆易诱发本病。品种间抗病性差异尚缺调查。一些一般表现抗病性较强的品种，如外引的蔓生种碧丰（荷引）和矮生种供给者（美引）等是否也抗白绢病，有待于各地进一步观察确定。

【防治方法】对菜豆白绢病应以栽培防病为主，药物防治为辅。具体抓好下述环节：（1）重病区注意从已知的一般表现抗病性良好的品种中寻找抗病品种。（2）重病田水旱轮作一年防病效果很好。或利用夏季高温地膜覆盖湿润土2~4周，结合施哈茨木霉菌生物制剂（7.5~15千克/公顷），处理后整地秋植。（3）抓药土营养杯育苗或药土穴施护种（苗）（五氯硝基苯或40%三唑酮多菌灵可湿粉按1:500配成药土）。（4）定植后至初花期淋施5%田安水剂或井冈霉素水剂600~1000倍液2~3次，见病后在拔除并妥善处理病株的基础上，用哈茨木霉菌生物制剂（15千克/公顷）配成毒土撒施病穴及周围土面，封锁发病

中心。或继续淋施上述药剂。（5）适当增施石灰，改良土壤酸性。



菜豆白绢病（白箭头示病状病征）

菜豆褐缘白斑病

【症状特点】菜豆褐缘白斑病又称斑点病，主要危害叶片。叶斑较小，圆形或不定形，周缘赤褐色，微凸，斑外黄晕明显或不明显，斑中部褐色，后转灰褐色或灰白色，病斑穿透叶两面。多个病斑可连合成大小不等的斑块，湿度大时斑面隐现暗灰色薄霉层病征（病菌分孢梗及分生孢子）。

【病原及发病特点】病原为半知菌亚门的菜豆尾孢菌〔*Cercospora carenta* Sacc.〕。病菌以菌丝体和分孢梗随病残体

遗落在土壤中存活越冬。但广州地区周年都有豆科蔬菜种植，病菌还能侵染豇豆、绿豆、扁豆、刀豆、藜豆等。病菌以分生孢子在这些作物上辗转传播危害，并无明显越冬期。连作地、低洼潮湿地、疏水性差的重粘土或开花结果期出现高温多雨天气，易诱病。双行植比单行植的株间通透性差，较多发病。菜豆品种间抗病性差异尚缺少调查。据称外引的意大利矮生玉豆（内蒙古开鲁县和平乡新品种研究所1990年从意大利信誉洋行引进）在当地引

种至今未发现病虫害危害，值得注意。

【防治方法】 (1)注意寻找抗耐病高产良种。(2)合理密植，管理好肥水，促植株壮而不过旺，稳生稳长，避免早衰，可减轻发病。(3)及早喷药预防，喷施叶面营养剂时混入杀菌剂，喷施2~3次或更多，预防或减少病害发生〔75%百菌清+70%托布津(1:1)1000~1500倍液，或30%氧氯化铜+70%代森锰锌(1:1)800~1000倍液，与叶面营养剂即混即喷、交替施用，喷匀喷足〕。

菜豆褐缘白斑病



菜豆白粉病

【症状特点】 主要危害叶片，严重时也可危害蔓梢及荚果。叶片初现点状白色霉斑，霉斑很快发展为白色粉斑，并连合为粉斑块，甚至覆盖整个叶片，终致叶片变黄干枯，早发病的蔓梢及荚果除被白粉斑所覆盖外，还可呈扭曲畸形。

【病原及发病特点】 本病由半知菌亚门的粉孢属〔*Oidium* spp.〕侵染所致。病菌有性阶段归子囊菌亚门的多囊丝壳属〔*Erysiphe* spp.〕或单囊丝壳属〔*Sphaerotheca* spp.〕，但在温暖地区特别是广东不常见。在广东，病菌以分生孢子借助气流传播在田间豆科作物上辗转危害，并无明显越冬期。一般温暖多湿且日夜温差大的天气有利于发病，但由于病菌耐旱力特强，高温干旱的天气亦可侵染致病。品种间抗病性有差异。美引的矮生菜豆“优胜者”(1997年中农院引进)表现抗白粉病，意引的“意大利大豆”(1990年内蒙引进)据称在当地至今未见

发生病虫害。

【防治方法】 (1)选育和选用抗耐病高产良种。(2)结合防锈病及早喷药预防控制病。本病同锈病一样，以植株开花结荚后、生长中后期渐趋严重，并由下而上逐渐往上发展，对锈病菌有效的药剂亦可兼治白粉菌，故抓好锈病的防治也可兼治本病，一般无需单独防治。



菜豆白粉病