

ECOLOGICAL ATLAS AND
CONTROL TECHNIQUE
OF
VEGETABLES DISEASES



蔬菜病害生态图录与防治技术

赵海棠
胡芝莲
编著

宁波出版社
NINGBO PUBLISHING HOUSE

责任编辑:马玉娟

封面设计:沈师白

内 容 提 要

本书介绍了在棚室和露地栽培的茄果类、瓜类、豆类、白菜类、甘蓝类、芥菜类、绿叶菜类、葱蒜类及水生蔬菜类等作物上为害的主要病害 67 种(128 种病原),收录病害生态图片 439 幅。本书注重蔬菜病害的田间发生、发展过程,即从发病初期至中、后期的症状表现与特征,用尽量多的生态图片,尽可能简洁的文字进行表述;同时简明扼要地介绍病害防治新技术、新农药,因而具有直观、实用之特点。

本书对于从事蔬菜生产或科技工作的各级干部、农业技术人员、广大菜农,进行田间识别、诊断病害,指导和开展病害防治工作,有所帮助;也可供全国农业科研院校师生、农业和农资系统有关人员参考。

ISBN 7-80602-237-6



9 787806 022375 >



ISBN 7-80602-237-6/S·7

定价:28.00 元

蔬菜病害 生态图录与防治技术

赵海棠 胡芝莲 编著

10540.2

S436/
2

书 名：蔬菜病害生态图录与防治技术
编 著：赵海棠 胡芝莲
责任编辑：马玉娟
责任校对：安学君
装帧设计：沈师白
出版发行：宁波出版社
地 址：宁波市苍水街 79 号 邮编：315000
印 刷：浙江中艺彩印包装有限公司
开 本：787×1092 毫米 16 开
印张字数：7.75 印张 200 千字
版 次：1999 年 4 月第 1 版第 1 次印刷
印 数：1~5000 册
书 号：ISBN 7-80602-237-6/S·7
定 价：28.00 元

序

众所周知，蔬菜乃是人们日常生活中不可缺少的主食之一。

我国栽培的蔬菜种类很丰富，为害蔬菜的病害种类也很多，且危害性较严重，在一些地方造成了巨大损失，亟待解决。

菜农迫切需要科学技术，特别是有关病害的防治，是当今燃眉之急。有鉴于此，宁波市农业科学研究所赵海棠和胡芝莲二位高级农艺师，在开展蔬菜病害研究工作中，针对当前农业科技人员、农村基层技术干部和从事蔬菜生产的广大菜农，急需准确诊断和识别田间病害，避免农药误投，达到事半功倍的效果的需要，将多年来拍摄累积的田间蔬菜病害发生的照片，经过严格筛选，整理成册，定名为《蔬菜病害生态图录与防治技术》。这对农业科技咨询，蔬菜病害防治，必当起到促进作用。

我曾细阅过该书提供的图片，在国内目前出版的众多同类书籍中，其特色是直观、实用、简便。手执本书，有如身历田间，一看便懂。它是当今适合使用的科技普及书刊中的一本。我祝它不仅为人们所喜爱，更盼望它能在蔬菜生产上发挥巨大的促进作用，为菜篮子工程提高到一个新的里程碑作出贡献。特聊数语为序。

华中农业大学植物病理学教授

王就光

1998年10月 于武汉

前 言

随着我国改革开放的进一步深入和社会主义市场经济的逐步建立,我国城乡蔬菜生产得到了空前的发展。蔬菜种植面积成倍扩大,栽培的种类和品种更加丰富,棚室设施栽培迅速推广,蔬菜产量和质量明显提高。城乡人民的“菜篮子”更丰盛了,菜农的经济收入也增多了。

为适应蔬菜生产对科技进步的需要,我们将十多年来蔬菜植保科研工作中拍摄的大量病害生态照片,经过筛选和整理,并参阅国内外出版的有关书刊,博采众长,结合自身的科研成果,编写成这本《蔬菜病害生态图录与防治技术》。本书注重病害在田间为害不同作物的发展过程,即从发病初期至中后期的症状表现与特征,用尽量多的生态图片,尽可能简洁的文字进行表述;同时简明扼要地介绍病害防治新技术、新农药,因而具有直观、实用之特点。希望本书对从事蔬菜生产和科技工作的各级干部、农业技术人员、广大菜农等,在进行田间诊断、识别病害,指导开展防治工作时有所帮助。

本书的基本材料,源于我们曾承担的《蔬菜主要病虫害测报与优化防治技术研究》科研项目。该项研究及本书编写过程中,先后曾得到华中农业大学王就光教授,浙江农业大学曹若彬教授、胡萃教授,浙江省农科院高春先研究员、赵志鸿副研究员、顾秀慧副研究员,浙江省植保总站章强华研究员、钟慧敏高级农艺师,宁波市农科所张少良副研究员、原所长边自雄高级农艺师,以及易齐、常勇楠、司凤举、谢圣汉、李志强、郭世俭、宋会鸣、温光榆、江冬青、汤荣铨、皇甫伟国、董国孝、王一波、王国坚、徐满君、杜岳宝、胡其海、张棉天、石自强、杨德荣、徐建国、桑修振、孙其林、丁忠良、邵元芳、傅永源、孙培初、陈欣良、王才兴、蒋永祥、陈效治、曹若梅、庞立潮、裘尧军、薛旭初、王福庆、蒋炳勤、应雪君、杨坚、姚恩、胡尧祥、王伟国、朱光君、蔡慎之、姚永如、王毓洪、汪忠宝、张作义、陆仁祥、王一平、高剑峰等有关专家、学者、同仁和各有关单位、部门领导的指导、支持、帮助与关心。北京市农林科学院李明远研究员帮助鉴定甜椒病害标本,华中农业大学王就光教授提供部分病害照片、鉴定和审阅部分生态照片,并为本书作序。在此表示衷心的感谢。本书的出版还得到了宁波出版社和编辑室马玉娟主任及其他有关人士的大力支持。特致诚挚的谢意。

本书由赵海棠拍摄生态图片和统稿,胡芝莲撰写文稿,安学君收集、整理部分资料和帮助文字校核工作。由于我们学识和水平所限,书中谬误之处,恳请有关专家、学者、同仁及广大读者指正。

通讯地址:浙江省宁波市江东福明 宁波市农科所。

邮政编码:315040 电话:(0574)7406771

编 者

1998 年 10 月

目 录 A

(按病害种类分)

序 前 言

侵染性病害

一、真菌病害

(一)藻状菌病害

1. 薤菜白锈病·····(1)
2. 疫病·····(2)
3. 绵疫病·····(6)
4. 霜霉病·····(8)
5. 绵腐病·····(11)

(二)子囊菌病害

6. 菌核病·····(12)
7. 蔓枯病·····(18)
8. 白粉病·····(20)

(三)担子菌病害

9. 锈病·····(22)

(四)半知菌病害

10. 灰霉病·····(24)
11. 蚕豆赤斑病·····(29)
12. 枯萎病·····(30)
13. 番茄镰刀菌果腐病·····(37)
14. 根腐病·····(38)
15. 白绢病·····(40)
16. 炭疽病·····(42)
17. 早疫病·····(46)
18. 茄子褐纹病·····(48)
19. 茄子黄萎病·····(49)
20. 番茄圆纹病·····(50)
21. 番茄斑点病·····(50)

22. 番茄煤霉病·····(52)
23. 番茄灰斑病·····(52)
24. 番茄叶霉病·····(54)
25. 豇豆轮纹病·····(55)
26. 茎基腐病·····(56)
27. 豇豆茎枯病·····(58)
28. 豇豆煤霉病·····(60)
29. 豇豆红斑病·····(62)
30. 豇豆灰斑病·····(63)
31. 豇豆褐斑病·····(64)
32. 豇豆黑斑病·····(65)
33. 茭白胡麻斑病·····(66)
34. 芋污斑病·····(67)
35. 十字花科蔬菜黑斑病·····(68)
36. 大白菜褐腐病·····(70)
37. 甘蓝类黑根病·····(71)
38. 落葵蛇眼病·····(72)
39. 落葵圆斑病·····(73)
40. 薤菜(帝纹尾孢)叶斑病·····(74)
41. 薤菜(茄匐柄霉)叶斑病·····(74)
42. 细香葱、大葱紫斑病·····(76)
43. 细香葱、大葱黑斑病·····(76)
44. 豌豆褐斑病·····(78)
45. 菜用大豆褐斑病·····(78)
46. 黄瓜斑点病·····(80)
47. 瓠瓜、西瓜斑点病·····(80)

二、细菌病害

(一)欧氏杆菌病害

48. 软腐病·····(82)

(二)假单胞杆菌病害

49. 黄瓜细菌性角斑病·····(85)
50. 芋细菌性斑点病·····(86)
51. 青枯病·····(86)
52. 番茄细菌性髓部坏死病·····(90)

(三)黄单胞杆菌病害

53. 黑腐病·····(92)

54. 甜(辣)椒疮痂病 (94)

55. 黄瓜细菌性叶枯病 (96)

三、病毒病害

56. 病毒病 (97)

四、植物线虫病害

57. 豇豆根结线虫病 (104)

五、种子植物病害

58. 茄子菟丝子 (105)

非侵染性病害

59. 棚室蔬菜氨害和亚硝酸害 (106)

60. 茄子低温障碍 (107)

61. 茄子高温障碍 (107)

62. 番茄畸形果 (108)

63. 番茄脐腐病 (109)

64. 甜(辣)椒日灼病 (109)

65. 黄瓜褐脉叶 (110)

66. 黄瓜沤根 (111)

67. 大白菜干烧心病 (112)

目 录 B

(按蔬菜种类分)

一、茄果类病害

(一) 茄子病害

茄子绵疫病 (7)

茄子菌核病 (13)

茄子灰霉病 (25)

茄子枯萎病 (31)

茄子早疫病 (46)

茄子褐纹病 (48)

茄子黄萎病 (49)

茄子软腐病 (83)

茄子青枯病 (87)

茄子病毒病 (98)

茄子菟丝子 (105)

茄子低温障碍 (107)

茄子高温障碍 (107)

(二) 番茄病害

番茄绵疫病 (6)

番茄菌核病 (14)

番茄灰霉病 (26)

番茄枯萎病 (32)

番茄镰刀菌果腐病 (37)

番茄早疫病 (47)

番茄圆纹病 (51)

番茄斑点病 (51)

番茄煤霉病 (53)

番茄灰斑病 (53)

番茄叶霉病 (54)

番茄茎基腐病 (57)

番茄软腐病 (83)

番茄青枯病 (88)

番茄细菌性髓部坏死病 (91)

番茄病毒病 (98)

番茄氨害和亚硝酸害 (106)

番茄畸形果 (108)

番茄脐腐病 (109)

(三) 甜(辣)椒病害

甜(辣)椒疫病 (3)

甜椒绵腐病 (11)

甜(辣)椒灰霉病 (27)

甜(辣)椒枯萎病 (33)

甜(辣)椒根腐病 (38)

甜(辣)椒白绢病 (40)

甜(辣)椒炭疽病 (43)

甜(辣)椒早疫病 (47)

甜椒茎基腐病 (57)

甜(辣)椒软腐病 (84)

甜(辣)椒青枯病 (89)

甜(辣)椒疮痂病	(99)
甜(辣)椒病毒病	(98)
甜(辣)椒日灼病	(109)

二、瓜类病害

(一) 黄瓜病害

黄瓜疫病	(4)
黄瓜霜霉病	(8)
黄瓜绵腐病	(11)
黄瓜菌核病	(15)
黄瓜蔓枯病	(19)
黄瓜白粉病	(21)
黄瓜灰霉病	(27)
黄瓜枯萎病	(35)
黄瓜根腐病	(39)
黄瓜炭疽病	(44)
黄瓜斑点病	(81)
黄瓜细菌性角斑病	(85)
黄瓜细菌性叶枯病	(96)
黄瓜病毒病	(101)
黄瓜褐脉叶	(110)
黄瓜沤根	(111)

(二) 其它瓜类病害

南瓜疫病	(4)
南瓜菌核病	(15)
南瓜白粉病	(21)
南瓜病毒病	(101)
瓠瓜绵腐病	(11)
瓠瓜白粉病	(21)
瓠瓜灰霉病	(27)
瓠瓜枯萎病	(34)
瓠瓜斑点病	(81)
瓠瓜病毒病	(101)
瓠瓜亚硝酸害	(106)
西瓜蔓枯病	(19)
西瓜枯萎病	(35)
西瓜斑点病	(81)

西瓜病毒病	(101)
丝瓜绵腐病	(11)
苦瓜白粉病	(21)
苦瓜枯萎病	(35)
苦瓜病毒病	(101)
西葫芦菌核病	(15)
西葫芦灰霉病	(27)
甜瓜亚硝酸害	(106)

三、豆类蔬菜病害

(一) 豇豆病害

豇豆疫病	(5)
豇豆菌核病	(15)
豇豆白粉病	(21)
豇豆锈病	(23)
豇豆灰霉病	(28)
豇豆枯萎病	(36)
豇豆根腐病	(39)
豇豆白绢病	(41)
豇豆炭疽病	(44)
豇豆轮纹病	(55)
豇豆茎基腐病	(57)
豇豆茎枯病	(58)
豇豆煤霉病	(60)
豇豆红斑病	(62)
豇豆灰斑病	(63)
豇豆褐斑病	(64)
豇豆黑斑病	(65)
豇豆病毒病	(103)
豇豆根结线虫病	(104)

(二) 其它豆类病害

菜豆疫病	(5)
菜豆菌核病	(15)
菜豆灰霉病	(28)
菜豆病毒病	(103)
蚕豆锈病	(23)
蚕豆赤斑病	(29)

蚕豆枯萎病	(36)
蚕豆病毒病	(103)
豌豆褐斑病	(79)
菜用大豆锈病	(23)
菜用大豆褐斑病	(79)

四、白菜类、甘蓝类、芥菜类病害

(一)白菜类病害

大白菜霜霉病	(9)
大白菜炭疽病	(45)
大白菜黑斑病	(69)
大白菜褐腐病	(70)
大白菜软腐病	(84)
大白菜黑腐病	(93)
大白菜病毒病	(102)
大白菜干烧心病	(112)
青菜菌核病	(16)
青菜炭疽病	(45)
油菜霜霉病	(9)

(二)甘蓝类、芥菜类病害

花椰菜霜霉病	(9)
花椰菜菌核病	(16)
花椰菜黑斑病	(69)
花椰菜黑根病	(71)
花椰菜软腐病	(84)
花椰菜黑腐病	(93)
结球甘蓝菌核病	(16)
结球甘蓝黑腐病	(93)
芥菜病毒病	(102)

五、绿叶蔬菜类病害

芹菜菌核病	(17)
-------------	------

茼蒿菌核病	(17)
茼蒿霜霉病	(10)
茼蒿菌核病	(17)
茼蒿灰霉病	(28)
蕹菜白锈病	(1)
蕹菜(帝纹尾孢)叶斑病	(75)
蕹菜(茄匍柄霉)叶斑病	(75)
落葵炭疽病	(45)
落葵蛇眼病	(72)
落葵圆斑病	(73)
落葵病毒病	(102)

六、葱、蒜类和其他蔬菜病害

细香葱锈病	(23)
细香葱灰霉病	(28)
细香葱、大葱黑斑病	(77)
大葱灰霉病	(28)
洋葱灰霉病	(28)
韭菜疫病	(5)
茭白锈病	(23)
茭白胡麻斑病	(66)
芋污斑病	(67)
芋细菌性斑点病	(87)
草莓灰霉病	(28)

附 录

蔬菜病害病原学名索引	(113)
蔬菜病害常用农药使用一览表	(114)
主要参考文献	(116)

1 蕹菜白锈病

(Water spinach white rust)

病原及主害蔬菜 *Albugo ipomoeae - aquaticae* Saw. 称蕹菜白锈菌,属鞭毛菌亚门真菌。只为害蕹菜。

主要症状 主要为害叶片,叶柄、茎也可被害。叶片正面初呈黄绿色至黄色近圆形斑点,边缘不明显。叶背面产生隆起状白色疱斑,似蜡油状,常排列成明显的两圈,中心一圈近圆形,黄白色,外面一圈为完整或有缺口的环,纯白色,为孢子囊。后期疱斑破裂,散出白色孢子囊。为害严重时,叶片畸形、黄枯脱落。叶柄上症状与叶片相似。茎被害肿胀畸形。

发病条件 病菌以卵孢子随病残体在土中或附在种子上越冬。翌年初侵染由越冬卵孢子萌发,形成游动孢子,通过雨水传播侵入为害。再侵染由病部产生的孢子囊,随气流传播侵入为害。孢子囊萌发适温 20℃ ~ 35℃,最适 25℃ ~ 30℃。病菌侵入寄主与湿度关系密切,表面具水膜才能侵入。

防治方法 (1)农业防治措施:与非旋花科蔬菜轮作 2~3 年;选用无病种子;及时排除积水、疏株通风等。(2)种子消毒:用种子重量 0.3% 的 35% 甲霜灵拌种。(3)药剂防治技术:应在发病初期施药。药剂可选用 40% 乙磷铝可湿粉 300 倍液,64% 杀毒矾可湿粉 500 倍液,58% 甲霜灵锰锌可湿粉 500 倍液喷雾。每 7~10 天一次,连续防治 2~3 次。



▲ 蕹菜白锈病病株,叶柄上白色疱斑



► 病叶正面呈黄绿色斑,边缘不明显,背面白色疱斑,排成两圈

2 疫 病

(*Phytophthora blight*)

病原及主害蔬菜 下列病原均属鞭毛菌亚门真菌。(1) *Phytophthora capsici* Leonian 称辣椒疫霉。为害甜(辣)椒、番茄、茄子、黄瓜、节瓜、南瓜等。(2) *P. melonis* Katsura 称甜瓜疫霉。为害黄瓜、瓠瓜、南瓜、节瓜、冬瓜、西瓜等。(3) *P. vignae* Purss 称豇豆疫霉。为害豇豆。(4) *P. nicotianae* Breda 称烟草疫霉。为害韭菜、葱类、大蒜等。

主要症状 (1)甜(辣)椒:苗期侵害茎基部,初呈水渍状、暗绿色,缢缩猝倒,有的变褐腐烂,病部以上青枯。成株期茎部多从分枝处发病,也可在主茎发病。初呈水渍状,很快环绕枝条或主茎,变为褐色或黑褐色斑,并向上下延伸,边缘不明显,病枝、病茎以上枝叶很快凋萎,终至枯死。果实发病多从蒂部开始,呈水渍状、暗绿色斑,边缘不明显,后扩展至全果,变褐,软腐,高湿时果皮长出粒状白霉,干燥时失水变成深褐色僵果,大多挂于枝上。叶片发病初呈水渍状、暗绿色小斑,边缘不明显,后扩展为暗褐色斑,多不落叶。(2)黄瓜等:苗期和成株期均可发病。叶片多从叶缘开始,呈水渍状、近圆形或半圆形或楔形病斑,扩展后直径可达2~3厘米,病斑边缘黄褐色,中间灰白色,先湿腐后质薄易脆,病健交界模糊,病叶边缘不卷起。茎基部初呈水渍状湿腐,后缢缩,维管束不变色,植株青枯。果实呈水渍状、缢缩、软腐,高湿时长出绒毛状稀疏白色长霉。(3)豇豆:多从近地面处茎节发病,初呈水渍状,后扩展缢缩,湿腐,变褐色,病茎以上枯死,高湿时长出稀疏白霉。叶片初呈水渍状、暗绿色斑,后扩展为近圆形、淡褐色大病斑,边缘不明显,高湿时长出稀疏白霉。(4)韭菜:主要侵害茎叶,初呈水渍状、暗绿色斑,腐烂后缢缩,高湿时长出稀疏白霉。

发病条件 病菌以卵孢子、厚垣孢子随病残体在土中或种子上越冬。翌年春初侵染由越冬病菌借助风雨、灌溉水传播。再侵染由病部产生的孢子囊传播。病菌生长温限8℃~38℃,适温28℃~32℃。在5~6月份多雨季节疫病易发生流行。据研究,甜椒疫病发病初见期,与5~6月连续降雨日数、最高雨量、降雨期间平均温度,以及最高温度此四项气象要素密切相关。即连续降雨5日以上,最高雨量30毫米以上,降雨期间平均温度22℃以上,以及最高温度25℃以上,在此降雨过程后的10~15天,田间可见甜椒疫病发生。连作地、排水不良、通风差,施用未腐熟有机肥的田块,发病较重。

防治方法 (1)农业防治措施:避免连作,可与非茄科、非葫芦科蔬菜等轮作3~4年以上;选栽抗病品种;黄瓜可用云南黑籽南瓜作砧木,嫁接培育抗病植株;采用深沟高畦、地膜覆盖种植;雨前停止浇水,雨后及时排除积水;及时拔除病株深埋或烧毁等。(2)种子消毒处理:甜(辣)椒种子可用1%硫酸铜液浸种5分钟,黄瓜种子可用25%甲霜灵可湿粉800倍液,浸种30分钟后催芽。(3)药剂防治技术:防治疫病关键技术是在雨季到来之前约5~7天施药,连续防治3次,每7天防治一次;施药方法采用灌根与喷雾相结合,同时进行。药剂可选用77%可杀得可湿粉800倍液灌根,500倍液喷雾;64%杀毒矾可湿粉800倍液灌根,500倍液喷雾;58%甲霜灵锰锌可湿粉800倍液灌根,500倍液喷雾等。

甜(辣)椒疫病



▲甜椒初发病,嫩茎暗褐色,缢缩



▲甜椒病叶呈水渍状,边缘不明显



▲甜椒病茎分枝处褐色斑



▲甜椒病果长出粒状白霉



▲甜椒花器受害



▲甜椒初发病,茎基部变褐色



▲甜椒发病中期,萎蔫、枯叶



▲甜椒发病后期,黄枯

黄瓜疫病



► 苗期叶片初发病



◀ 全株叶片青枯



▲ 病叶病健交界模糊



◀ ▲ 叶柄、果蒂缢缩



▲ 病斑叶缘不卷起, 无小黑斑



◀ 茎基部缢缩

南瓜疫病

► 茎节缢缩



豇豆、菜豆疫病



豇豆田间病株，茎蔓缢缩



豇豆茎节缢缩

豇豆嫩梢、叶柄缢缩



菜豆病叶，病健交界模糊

韭菜疫病



田间症状，长出粒状白霉



田间症状，长出稀疏白霉

3 绵 疫 病

(Phytophthora rot)

病原及主害蔬菜 (1) *Phytophthora parasitica* Dast. 称寄生疫霉。(2) *P. capsici* Leonian. 称辣椒疫霉。(3) *P. melongenae* Sawada 称茄疫霉。上述病原均属鞭毛菌亚门真菌。为害茄子、番茄、甜(辣)椒、丝瓜等。

主要症状 (1) 茄子: 主要侵害果实, 也可侵害茎、叶等。果实被害部位, 或在蒂部有花瓣粘连处, 或在果实中部、端部。一般近地面处果实先发病。初呈水渍状淡褐色病斑, 后扩展及全果, 变褐色, 软腐, 高湿时长出白色棉絮状菌丝。茎部多在分枝处发病, 变褐斑, 缢缩, 病部以上枝叶枯萎。(2) 番茄: 主要侵害青果, 又称褐色腐败病。多从果实蒂部附近或果肩处开始病变, 初呈淡褐色斑, 表面光滑, 后变为褐色, 高湿时长出白霉, 病果不软化、不变形, 易脱落。

发病条件 病菌以卵孢子随病残体在土中越冬。初侵染由卵孢子借助雨水传播到近地面的果实上, 萌发芽管侵入。再侵染由病斑上产生的孢子囊, 萌发形成游动孢子, 借助风雨传播侵染。绵疫病为高温高湿病害。病菌生长温度 $8^{\circ}\text{C} \sim 38^{\circ}\text{C}$, 适温 $28^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$, 相对湿度 $85\% \sim 95\%$, 有利于病菌生长发育。茄子在 5 月份, 番茄在 6 月份, 遇高温多雨天气, 闷热高湿, 病害即可严重发生。排水差、通风不良、生长茂密的地块发病重。

防治方法 (1) 农业防治措施: 采取与非茄科蔬菜豆类等轮作 3~4 年; 选栽抗病品种; 采用地膜覆盖种植; 雨后及时排除积水; 及时清除病果, 集中深埋等。(2) 药剂防治技术: 应在发病初期施药。可选用 58% 甲霜灵锰锌可湿粉 500 倍液, 64% 杀毒矾可湿粉 500 倍液, 77% 可杀得可湿粉 500 倍液, 60% 琥乙磷铝 (DTM) 可湿粉 500 倍液, 50% 甲霜铜可湿粉 600 倍液等。每 7 天防治一次, 连续防治 3 次。

番茄绵疫病



▲ 番茄初发病果面光滑, 呈褐色斑



▲ 发病后期复叶褐腐, 病果褐色, 长出白色霉状物