

现代蔬菜
病虫害
防治丛书

瓜类蔬菜

病虫害诊治 原色图鉴

第二版

吕佩珂 苏慧兰 李秀英 主编

GUALEI SHUCAI
BINGCHONGHAI ZHENZHI YUANSE TUJIAN



化学工业出版社



瓜类蔬菜

病虫害诊治 原色图鉴



吕佩珂 苏慧兰 李秀英 主编



化学工业出版社

· 北京 ·

编写人员名单

主 编 吕佩珂 苏慧兰 李秀英

编写人员 高振江 尚春明 杨 鸣 吕 超 李继伟 刘万宝
金雅文 刘 芳 吕乾睿 吕佩珂 苏慧兰 李秀英

图书在版编目(CIP)数据

瓜类蔬菜病虫害诊治原色图鉴 / 吕佩珂, 苏慧兰, 李秀英主编. —2版. —北京: 化学工业出版社, 2017. 1
(现代蔬菜病虫害防治丛书)
ISBN 978-7-122-28443-3

I. ①瓜… II. ①吕…②苏…③李… III. ①瓜类
蔬菜-病虫害防治-图谱 IV. ①S436.42-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第264671号

责任编辑: 李 丽
责任校对: 王 静

装帧设计: 关 飞

出版发行: 化学工业出版社
(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)
印 装: 北京瑞禾彩色印刷有限公司
880mm×1230mm 1/32 印张8¹/₂ 字数302千字
2017年1月北京第2版第1次印刷

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686)
售后服务: 010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

定 价: 53.00元

版权所有 违者必究

前言

四年前出版的“现代蔬菜病虫害防治丛书”深受读者喜爱，于短期内售罄。应读者要求，现对第一版图书进行修订再版。第二版与第一版相比，主要在以下几方面做了修改、调整。

1. 根据读者的主要需求和病虫害为害情况，将原来9个分册中的5个进行了修订，分别是《茄果类蔬菜病虫害诊治原色图鉴》《绿叶类蔬菜病虫害诊治原色图鉴》《葱姜蒜薯芋类蔬菜病虫害诊治原色图鉴》《瓜类蔬菜病虫害诊治原色图鉴》《西瓜甜瓜病虫害诊治原色图鉴》。

2. 每个分册均围绕安全、绿色防控的原则，针对近年来新发多发的病虫害，增补了相关内容。首先在防治方法方面，重点增补了近年来我国经过筛选的、推广应用的生物农药及新技术、新方法，主要介绍无公害化学农药、生物防控、物理防控等；其次在病虫害方面，增加了一些新近影响较大的病虫害及生理性病害。

3. 对第一版内容的修改完善。对于第一版内容中表述欠妥的地方及需要改进的地方做了修改。比如一些病原菌物的归属问题根据最新的分类方法做了更正；一些图片替换成了清晰度更高、更能说明问题的电镜及症状图片；还有对读者和笔者在反复阅读第一版过程中发现的个别错误一并进行了修改。

希望新版图书的出版可以更好地解决农民朋友的实际问题，使本套丛书成为广大蔬菜种植人员的好帮手。

编者

2017年1月

第一版 前言

我国是世界最大的蔬菜（含瓜类）生产国和消费国。据FAO统计，2008年中国蔬菜（含瓜类）收获面积2408万公顷（ $1\text{hm}^2=10^4\text{m}^2$ ），总产量4.577亿吨，分占世界总量的44.5%和50%。据我国农业部统计，2008年全国蔬菜和瓜类人均占有量503.9kg，对提高人民生活水平做出了贡献。该项产业产值达到10730多亿元，占种植业总产值的38.1%；净产值8529.83多亿元，对全国农民人均纯收入的贡献额为1182.48元，占24.84%，促进了农村经济发展与农民增收。

蔬菜病虫害是蔬菜生产中的主要生物灾害，无论是传染性病害或生理病害或害虫的为害，均直接影响蔬菜产品的产量和质量。据估算，如果没有植物保护系统的支撑，我国常年因病虫害造成的蔬菜损失率在30%以上，高于其他作物。此外，在防治病虫害过程中不合理使用化学农药等，已成为污染生态环境、影响国民食用安全、制约我国蔬菜产业发展和出口创汇的重要问题。

本套丛书在四年前出版的《中国现代蔬菜病虫害原色图鉴》的基础上，保持原图鉴的框架，增补病理和生理病害百余种，结合中国现代蔬菜生产的新特点，从五个方面加强和创新。一是育苗的革命。淘汰了几百年一直沿用的传统育苗法，采用了工厂化穴盘育苗，定植时进行药剂蘸根，不仅可防治苗期立枯病、猝倒病，还可有效地防治枯萎病、根腐病、黄萎病、根结线虫病等多种土传病害和地下害虫。二是蔬菜作为人们天天需要的副食品，集安全性、优质、营养于一体的无公害蔬菜受到每一个人的重视。随着人们对绿色食品需求不断增加，生物农药前景十分看好，在丛书中重点介绍了用我国“十一五”期间“863计划”中大项目筛选的枯草芽胞杆菌BAB-1菌株防治灰霉病、叶霉病、白粉病。现在以农用抗生素为代表的中生菌素、春雷霉素、申嗪霉素、乙蒜素、井冈霉素、高效链霉素（桂林产）、新植霉素、阿维菌素等一大批生物农药应用成效显著。三是当前蔬菜生产上还离不开使用无公害的化学农药！如何做到科学合理使用农药至关重要！丛书采用了近年

对我国山东、河北等蔬菜主产区的瓜类、茄果类蔬菜主要气传病害抗药性监测结果，提出了相应的防控对策，指导生产上科学用药。本书中停用了已经产生抗性的杀虫杀菌剂，全书启用了一大批确有实效的低毒的新杀虫杀菌剂及一大批成功的复配剂，指导性强，效果相当好。为我国当前生产无公害蔬菜防病灭虫所急需。四是科学性强，靠得住。我们找到一个病害时必须查出病原，经过鉴定才写在书上。五是蔬菜区域化布局进一步优化，随种植结构变化，变换防治方法。如采用轮作防治枯黄萎病，采用物理机械防治法防治一些病虫。如把黄色黏胶板放在棚室中，可诱杀有翅蚜虫、斑潜蝇、白粉虱等成虫。用蓝板可诱杀蓟马等。

本丛书始终把生产无公害蔬菜（绿色蔬菜）作为产业开发的突破口，有利于全国蔬菜质量水平不断提高。近年气候异常等温室效应不断给全国蔬菜生产带来复杂多变的新问题。本丛书针对制约我国蔬菜产业升级、农民关心的蔬菜病虫害无害化防控、国家主管部门关切和市场需求的蔬菜质量安全等问题，进一步挖掘新技术，注重解决生产中存在的实际问题。本丛书内容从五个方面加强和创新，涵盖了蔬菜生产上所能遇到的大多数病虫害，包括不断出现的新病虫害。本丛书9册介绍了176种现代蔬菜病虫害千余种，彩图2800幅和400多幅病原图，文字200万，形式上图文并茂、科学性、实用性、通俗性强，既有传统的防治法，也挖掘了许多现代的防治技术和方法，是一套紧贴全国蔬菜生产，体现现代蔬菜生产技术的重要参考书。可作为中国进入21世纪诊断、防治病虫害指南，可供全国新建立的家庭农场、蔬菜专业合作社、全国各地农家书屋、广大菜家、农口各有关单位参考。

本丛书出版之际，邀请了中国农业科学院植物保护研究所赵廷昌研究员对全书细菌病害拉丁文学名进行了订正。对蔬菜新病害引用了李宝聚博士、李林、李惠明、石宝才等同行的研究成果和《北方蔬菜报》介绍的经验。对蔬菜叶斑病的命名采用了李宝聚建议，以利全国尽快统一，在此一并致谢。

由于防治病虫害涉及面广，技术性强，限于笔者水平，不妥之处在所难免，敬望专家、广大菜农批评指正。

编者

2013年6月

目录

CONTENTS

一、黄瓜、水果型黄瓜病害 / 1

- 黄瓜、水果型黄瓜猝倒病 / 1
- 黄瓜、水果型黄瓜立枯病 / 3
- 黄瓜、水果型黄瓜沤根 / 4
- 黄瓜、水果型黄瓜无芯苗 / 5
- 黄瓜、水果型黄瓜“闪苗” / 5
- 黄瓜、水果型黄瓜镰孢枯萎病 / 6
- 黄瓜、水果型黄瓜蔓枯病 / 8
- 黄瓜、水果型黄瓜霜霉病 / 10
- 黄瓜、水果型黄瓜疫病 / 14
- 黄瓜、水果型黄瓜绵腐病 / 16
- 黄瓜、水果型黄瓜黑星病 / 17
- 黄瓜、水果型黄瓜灰霉病 / 19
- 黄瓜、水果型黄瓜炭疽病 / 21
- 黄瓜、水果型黄瓜斑点病 / 23
- 黄瓜、水果型黄瓜菌核病 / 24
- 黄瓜、水果型黄瓜白绢病 / 26
- 黄瓜、水果型黄瓜白粉病 / 26
- 黄瓜、水果型黄瓜瓜链格孢叶斑病 / 29
- 黄瓜、水果型黄瓜链格孢叶斑病 / 30
- 黄瓜、水果型黄瓜棒孢叶斑病 / 31
- 黄瓜、水果型黄瓜尾孢叶斑病 / 34
- 黄瓜、水果型黄瓜镰孢根腐病 / 34
- 黄瓜、水果型黄瓜腐霉根腐病 / 36
- 黄瓜、水果型黄瓜疫霉根腐病 / 38
- 黄瓜、水果型黄瓜绿粉病 / 40
- 黄瓜、水果型黄瓜红粉病 / 40
- 黄瓜、水果型黄瓜圆叶枯病 / 41
- 黄瓜、水果型黄瓜花腐病 / 42
- 嫁接黄瓜、水果型黄瓜拟茎点霉根腐病 / 43
- 黄瓜、水果型黄瓜细菌枯萎病 / 44
- 黄瓜、水果型黄瓜细菌性圆斑病 / 45
- 黄瓜、水果型黄瓜软腐病 / 46
- 黄瓜、水果型黄瓜细菌性角斑病 / 46
- 黄瓜、水果型黄瓜脉枯病 / 49
- 黄瓜、水果型黄瓜细菌性缘枯病 / 49
- 黄瓜、水果型黄瓜细菌性叶枯病 / 51
- 黄瓜、水果型黄瓜花叶病毒病 / 51
- 黄瓜、水果型黄瓜绿斑花叶病毒病 / 52
- 黄瓜、水果型黄瓜真滑刃线虫病 / 54
- 黄瓜、水果型黄瓜根结线虫病 / 54
- 黄瓜、水果型黄瓜春节期间重点管理措施及常发生理病害防治 / 57
- 黄瓜、水果型黄瓜畸形瓜和苦味瓜 / 58
- 黄瓜、水果型黄瓜化瓜 / 60
- 黄瓜、水果型黄瓜苗期低温冷害和冻害 / 60
- 黄瓜、水果型黄瓜高温障碍 / 63
- 黄瓜、水果型黄瓜生理性萎蔫和叶片急性凋萎 / 64
- 黄瓜、水果型黄瓜叶烧病 / 65
- 日光温室黄瓜、水果型黄瓜早衰 / 65
- 黄瓜、水果型黄瓜白变叶 / 66
- 黄瓜、水果型黄瓜茎蔓出现虚症 / 67
- 黄瓜、水果型黄瓜泡泡病 / 67
- 黄瓜、水果型黄瓜起霜果和裂果 / 68
- 黄瓜、水果型黄瓜药害 / 69
- 黄瓜、水果型黄瓜连作障碍 / 70
- 黄瓜、水果型黄瓜土壤盐渍化 / 71
- 黄瓜、水果型黄瓜徒长 / 72
- 黄瓜、水果型黄瓜叶片老化硬化 / 73
- 黄瓜、水果型黄瓜缺素症（营养障碍） / 74
- 黄瓜、水果型黄瓜氮素过剩症 / 77
- 黄瓜、水果型黄瓜钾过剩症 / 78
- 黄瓜、水果型黄瓜钙过剩症 / 79

黄瓜、水果型黄瓜硼过剩症 / 79
黄瓜、水果型黄瓜锰过剩症 / 80
黄瓜、水果型黄瓜黄化叶 / 81
黄瓜、水果型黄瓜金边叶 / 81
黄瓜、水果型黄瓜花斑叶 / 82
保护地黄瓜氨害和亚硝酸气害 / 83

保护地黄瓜二氧化硫气体为害 / 84
黄瓜、水果型黄瓜瓜打顶(花打顶) / 85
黄瓜、水果型黄瓜烂头顶 / 86
黄瓜、水果型黄瓜只长蔓不坐瓜 / 87
黄瓜、水果型黄瓜茎秆开裂 / 87

二、冬瓜、节瓜病害 / 89

冬瓜、节瓜立枯病和果腐病 / 89
冬瓜、节瓜绵腐病 / 90
冬瓜、节瓜沤根 / 90
冬瓜、节瓜白粉病 / 91
冬瓜、节瓜叶点霉叶斑病 / 92
冬瓜、节瓜褐腐病 / 93
冬瓜、节瓜霜霉病 / 93
冬瓜、节瓜尾孢叶斑病 / 94
冬瓜、节瓜棒孢叶斑病 / 94
冬瓜、节瓜菌核病 / 96
冬瓜、节瓜根腐病 / 97
冬瓜、节瓜黑星病 / 98
冬瓜、节瓜绵疫病 / 99
冬瓜、节瓜瓜链格孢叶斑病 / 100

冬瓜、节瓜枯萎病 / 101
冬瓜、节瓜疫病 / 102
冬瓜、节瓜炭疽病 / 103
冬瓜、节瓜蔓枯病 / 104
冬瓜、节瓜灰霉病 / 105
冬瓜、节瓜镰孢褐腐病 / 106
冬瓜、节瓜细菌性角斑病 / 106
冬瓜、节瓜细菌软腐病 / 107
冬瓜、节瓜病毒病 / 108
冬瓜、节瓜化瓜 / 109
冬瓜、节瓜裂果 / 109
冬瓜、节瓜药害 / 110
冬瓜、节瓜冻害 / 111
冬瓜、节瓜缺素症 / 111

三、南瓜、小南瓜病害 / 114

南瓜、小南瓜镰孢果腐病 / 114
南瓜、小南瓜花腐病 / 114
南瓜、小南瓜白粉病 / 115
南瓜、小南瓜叶点霉斑点病 / 116
南瓜、小南瓜炭疽病 / 117
南瓜、小南瓜白绢病 / 118
南瓜、小南瓜蔓枯病 / 120
南瓜、小南瓜疫病 / 121
南瓜、小南瓜枯萎病 / 122
南瓜、小南瓜霜霉病 / 123
南瓜、小南瓜壳针孢角斑病 / 123
南瓜、小南瓜尾孢叶斑病 / 124
南瓜、小南瓜黑星病 / 124
南瓜、小南瓜灰霉病 / 125
南瓜、小南瓜瓜链格孢叶斑病 / 125

南瓜、小南瓜西葫芦生链格孢
叶斑病 / 127
南瓜、小南瓜青霉病 / 127
南瓜、小南瓜棒孢叶斑病 / 128
南瓜、小南瓜细菌性缘枯病 / 128
南瓜、小南瓜细菌性褐斑病 / 129
南瓜、小南瓜小西葫芦黄花叶
病毒病 / 129
南瓜、小南瓜花叶病毒病 / 130
南瓜、小南瓜根结线虫病 / 131
南瓜、小南瓜化瓜 / 132
南瓜、小南瓜日灼 / 132
南瓜、小南瓜缺素症 / 132
南瓜、小南瓜花开得多结瓜少 / 133

四、西葫芦、小西葫芦病害 / 135

- 西葫芦、小西葫芦蔓枯病 / 135
西葫芦、小西葫芦白粉病 / 136
西葫芦、小西葫芦西葫芦生链格孢叶斑病 / 137
西葫芦、小西葫芦灰霉病 / 137
西葫芦、小西葫芦水烂花 / 139
西葫芦、小西葫芦绵腐病 / 139
西葫芦、小西葫芦菌核病 / 140
西葫芦、小西葫芦黑星病 / 141
西葫芦、小西葫芦根霉腐烂病 / 142
西葫芦、小西葫芦褐腐病 / 143
西葫芦、小西葫芦曲霉病 / 143
西葫芦、小西葫芦镰孢果腐病 / 144
西葫芦、小西葫芦疫病 / 145
西葫芦、小西葫芦疫霉根腐病 / 146
西葫芦、小西葫芦镰孢根腐病 / 147
西葫芦、小西葫芦霜霉病 / 148
西葫芦、小西葫芦枯萎病 / 149
西葫芦、小西葫芦细菌性角斑病 / 150
西葫芦、小西葫芦细菌性叶枯病 / 151
西葫芦、小西葫芦细菌性软腐病 / 152
西葫芦、小西葫芦细菌性缘枯病 / 153
西葫芦、小西葫芦病毒病 / 153
西葫芦、小西葫芦的小西葫芦黄花叶病毒病 / 154
西葫芦、小西葫芦花打顶 / 155
西葫芦裂果 / 155
西葫芦、小西葫芦冻害 / 156
西葫芦、小西葫芦高温障碍 / 157
西葫芦、小西葫芦化瓜 / 157
西葫芦、小西葫芦等葫芦科植物银叶病 / 159
金皮西葫芦变色下陷 / 160
西葫芦瓜条变白 / 161
大棚秋冬西葫芦、小西葫芦只开花不坐果 / 161
越夏西葫芦坐瓜率低 / 162
西葫芦、小西葫芦缺素症 / 163

五、飞碟西葫芦病害 / 165

- 飞碟西葫芦（兴农玉黄）白粉病 / 165
飞碟西葫芦褐腐病 / 165
飞碟西葫芦菌核病 / 165
飞碟西葫芦灰霉病 / 166
飞碟西葫芦病毒病 / 166

六、丝瓜病害 / 167

- 丝瓜霜霉病 / 167
丝瓜疫病 / 168
丝瓜棒孢叶斑病 / 168
丝瓜尾孢叶斑病 / 169
丝瓜西葫芦生链格孢叶斑病 / 169
丝瓜花腐病 / 169
丝瓜灰霉病 / 170
丝瓜炭疽病 / 171
丝瓜菌核病 / 171
丝瓜黑星病 / 171
丝瓜枯萎病 / 172
丝瓜绵腐病 / 172
丝瓜白粉病 / 173
丝瓜轮纹斑病 / 174
丝瓜细菌性角斑病 / 175
丝瓜病毒病 / 175
丝瓜根结线虫病 / 176
丝瓜缺硼 / 176
丝瓜防早衰提高精品瓜率 / 177
越夏丝瓜雌花少、不坐瓜、拔节长、预防结果盛期出现早衰歇秧 / 178

七、苦瓜病害 / 180

- | | |
|--------------------|----------------|
| 苦瓜蔓枯病 / 180 | 苦瓜根腐病 / 188 |
| 苦瓜棒孢叶斑病 / 181 | 苦瓜白绢病 / 188 |
| 苦瓜炭疽病 / 181 | 苦瓜红粉病 / 189 |
| 苦瓜疫病 / 183 | 苦瓜白粉病 / 190 |
| 苦瓜霜霉病 / 183 | 苦瓜斑点病 / 191 |
| 苦瓜枯萎病 / 185 | 苦瓜绵腐病 / 191 |
| 苦瓜尾孢叶斑病 / 185 | 苦瓜细菌性角斑病 / 192 |
| 苦瓜瓜链格孢叶枯病 / 186 | 苦瓜病毒病 / 193 |
| 苦瓜西葫芦生链格孢叶斑病 / 187 | 苦瓜根结线虫病 / 193 |
| 苦瓜菌核病 / 187 | 越夏苦瓜早衰 / 194 |

八、越瓜、菜瓜病害 / 196

- | | |
|----------------|-------------------|
| 越瓜、菜瓜炭疽病 / 196 | 越瓜、菜瓜棒孢叶斑病 / 198 |
| 越瓜、菜瓜疫病 / 197 | 越瓜、菜瓜细菌性角斑病 / 199 |
| 越瓜、菜瓜霜霉病 / 197 | 越瓜、菜瓜病毒病 / 199 |

九、瓠瓜（瓠子、葫芦）病害 / 200

- | | |
|-------------------|-------------------|
| 瓠子、葫芦枯萎病 / 200 | 瓠子、葫芦白粉病 / 206 |
| 瓠子、葫芦疫病 / 201 | 瓠子、葫芦蔓枯病 / 206 |
| 瓠子、葫芦褐腐病 / 201 | 瓠子、葫芦果斑病 / 207 |
| 瓠子、葫芦灰霉病 / 202 | 葫芦根腐病 / 207 |
| 瓠子、葫芦叶点霉叶斑病 / 203 | 瓠子、葫芦病毒病 / 208 |
| 瓠子、葫芦链格孢叶斑病 / 203 | 瓠子绿斑花叶病 / 208 |
| 瓠子、葫芦炭疽病 / 204 | 瓠子、葫芦幼苗戴帽出土 / 209 |
| 瓠子、葫芦霜霉病 / 204 | 葫芦缺镁症 / 210 |
| 瓠子、葫芦尾孢叶斑病 / 205 | |

十、蛇瓜病害 / 211

- | | |
|-----------------|----------------|
| 蛇瓜疫病 / 211 | 蛇瓜叶点霉叶斑病 / 212 |
| 蛇瓜瓜链格孢叶枯病 / 211 | 蛇瓜细菌性角斑病 / 212 |
| 蛇瓜链格孢叶斑病 / 211 | 蛇瓜病毒病 / 213 |

十一、佛手瓜、笋瓜病害 / 214

- | | |
|------------------|--------------|
| 佛手瓜（梨瓜）霜霉病 / 214 | 佛手瓜白粉病 / 215 |
| 佛手瓜蔓枯病 / 214 | 佛手瓜叶点病 / 215 |

笋瓜花腐病 / 216
笋瓜炭疽病 / 216
笋瓜蔓枯病 / 217

笋瓜白粉病 / 217
笋瓜花叶病 / 217

十二、金瓜（金丝瓜）病害 / 219

金瓜枯萎病 / 219
金瓜炭疽病 / 219
金瓜蔓枯病 / 220
金瓜曲霉病 / 220

金瓜细菌性角斑病 / 220
金瓜白粉病 / 221
金瓜病毒病 / 221

十三、砍瓜病害 / 223

砍瓜褐腐病 / 223
砍瓜斑点病 / 223
砍瓜白粉病 / 223
砍瓜曲霉病 / 224

砍瓜蔓枯病 / 224
砍瓜细菌性缘枯病 / 226
砍瓜病毒病 / 226

十四、瓜类蔬菜害虫 / 228

美洲斑潜蝇 / 228
南美斑潜蝇（拉美斑潜蝇） / 230
瓜蚜 / 231
温室白粉虱 / 232
烟粉虱和B型烟粉虱、Q型烟粉虱 / 234
黄足黄守瓜 / 236
黄足黑守瓜 / 237
黑足黑守瓜 / 238
瓜褐蝽 / 239
细角瓜蝽 / 240
显尾瓜实蝇 / 240
苹斑芜菁 / 241
南瓜斜斑天牛 / 242
黄瓜天牛 / 243
瓜绢螟 / 243
葫芦夜蛾 / 245
瓜实蝇（果蔬实蝇） / 245
葫芦寡鬃实蝇 / 246

葫芦实蝇 / 247
西花蓟马 / 248
棕榈蓟马 / 249
黄蓟马 / 250
美洲棘蓟马 / 251
色蓟马 / 252
黄胸蓟马 / 253
红脊长蝽 / 253
朱砂叶螨和二斑叶螨 / 254
康氏粉蚧 / 256
瓜蔓沟饰冠小蠹 / 257
侧多食跗线螨 / 257
覆膜瓜田灰地种蝇 / 258
瓜田斜纹夜蛾 / 259
瓜田棉铃虫 / 259
瓜田烟夜蛾 / 260
瓜田甜菜夜蛾 / 260

附录 农药的稀释计算 / 262

一、黄瓜、水果型黄瓜病害

黄瓜 我国传统蔬菜。

水果型黄瓜 我国近年从国外引进的高级黄瓜新品种，具有瓜型短小、表面光滑无刺、瓜条流畅、果皮薄、心室数少、瓜码密、产量高、肉质较脆、口味偏甜等特点，相对于我国传统黄瓜而言，它的品质更好，更加适合我国人民的鲜食需要，常被称作名特优蔬菜或现代蔬菜。

从黄瓜品种发展趋势看，我国的黄瓜从有刺的大果型，向无刺小果型发展或两种果型较长时间并存。现在我国已培育出京研系列水果型黄瓜，如京研迷你1~5号。水果型黄瓜原多在现代化连栋温室中采用无土栽培法生产，引进我国以后一般栽培在塑料大棚，采用有土栽培，2015年9月山东省寿光市孙家集街道78个村均有种植，面积1.5万亩，品种繁多，远销日本、韩国、新加坡等国家。

黄瓜、水果型黄瓜猝倒病

北方或南方菜区育苗时，由于寒冷雨雪天气影响和管理不到位常诱发猝倒病和立枯病，造成瓜苗成片猝倒死亡。

症状 苗期露出土表的胚茎基部或中部呈水浸状，后变成黄褐色，干枯

缩为线状，往往子叶尚未凋萎，幼苗即突然猝倒，致幼苗贴伏地面，有时瓜苗出土时胚轴和子叶已普遍腐烂，变褐枯死。湿度大时，病株附近长出白色棉絮状菌丝。该菌侵染果实引致绵腐病。初现水渍状斑点，后迅速扩大呈黄褐色水渍状大病斑，病健部分界明显，最后整个果实腐烂，且在病瓜外面长出一层白色茂密棉絮状菌丝。果实发病多始于脐部，也有的从伤口侵入，在其附近开始腐烂。

病原 *Pythium aphanidermatum* (Eds.) Fitzp., 称瓜果腐霉，属假菌界卵菌门腐霉属。

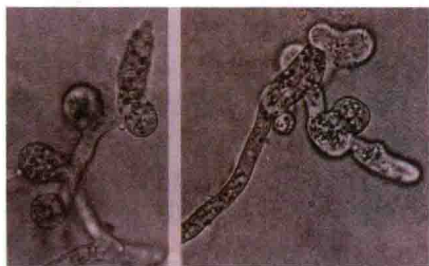
传播途径和发病条件 病菌以卵孢子在12~18cm表土层越冬，并在土中长期存活。翌春，遇有适宜条件萌发产生孢子囊，以游动孢子或直接长出芽管侵入寄主。此外，在土中营腐生生活的菌丝也可产生孢子囊，以游动孢子侵染瓜苗引起猝倒。田间再侵染主要因病苗上产出孢子囊及游动孢子，借灌溉水或雨水溅附到贴近地面的根茎或果实上导致更严重的损失。病菌侵入后，在皮层薄壁细胞中扩展，菌丝蔓延于细胞间或细胞内，后在病组织内形成卵孢子越冬。



黄瓜穴盘无土育苗腐霉猝倒病猝倒状



提倡采用营养钵无土育苗防治
猝倒病和立枯病



黄瓜猝倒病菌瓜果腐霉的孢子囊泡囊



穴盘育苗提倡用蘸根法补充营养或灭菌防病

防治方法 ①种子进行包衣。用

2.5%咯菌腈悬浮种衣剂10ml, 加入35%甲霜灵拌种剂2ml, 对水180ml, 包衣4kg黄瓜、甜瓜等种子, 能有效防治苗期猝倒病、立枯病、炭疽病等。

②苗床土壤消毒。传统育苗方法的床土应选用无病新土, 如用旧园土, 有带菌可能, 应进行苗床土壤消毒。方法为每平方米苗床用95%噁霉灵原药1g对水3000倍喷洒苗床, 也可把1g噁霉灵对细土15~20kg, 或54.5%噁霉·福可湿性粉剂3.5g对细土4~5kg拌匀, 施药前先把苗床底水打好, 且一次浇透, 一般17~20cm深, 水渗下后, 取1/3充分拌匀的药土撒在畦面上, 播种后再把其余2/3药土覆盖在种子上面, 即上覆下垫。如覆土厚度不够可补撒堰土使其达到适宜厚度, 这样种子夹在药土中间, 防效明显。

③提倡采用穴盘育苗法。营养土提前1个月堆制, 要求含有机质多, 用园土6份, 腐熟有机肥或猪粪4份; 每立方米营养土中加入腐熟鸡粪20kg、过磷酸钙1~1.5kg、草木灰8kg, 充分拌匀。拌种前每立方米营养土均匀混入95%噁霉灵精品30g或54.5%噁霉·福可湿性粉剂10g或喷入营养土中拌匀装入穴盘育苗, 能有效防治猝倒病, 兼治立枯病和腐霉、疫霉根腐病及枯萎病。

④药剂蘸根。定植时先配好激抗菌968苗宝1000倍液15kg, 放在大容器中, 再把穴盘整个浸入药液中蘸湿即可。

⑤育苗畦(床)及时放风、降湿, 即使阴天或雨雪天气也

要适时适量放风排湿，严防瓜苗徒长染病。⑥果实发病重的地区，要采用高畦栽培，防止雨后积水。黄瓜定植后，前期宜少浇水，多中耕，注意及时插架，以减轻发病。⑦发病初期喷淋30%苯醚甲环唑·丙环唑乳油2200倍液，每平方米喷淋对好的药液2~3L，或15%噁霉灵水剂450倍液或3%噁霉·甲霜水剂600倍液或2.1%丁子·香芹酚水剂600倍液。也可用687.5g/L氟菌·霜霉威悬浮剂700倍液。

黄瓜、水果型黄瓜立枯病

症状 主要为害幼苗茎基部或地下根部，初呈椭圆形至规则暗褐色病斑，病苗早期白天萎蔫，夜间恢复，病部逐渐凹陷、缢缩，有的渐变为黑褐色，当病斑扩大绕茎一周时，植株干枯死亡，但不倒伏。轻病株仅见褐色凹陷病斑但不枯死。苗床湿度大时，病部可见不甚明显的淡褐色蛛丝状霉。本病不产生絮状白霉、不倒伏且病程进展慢，有别于猝倒病。

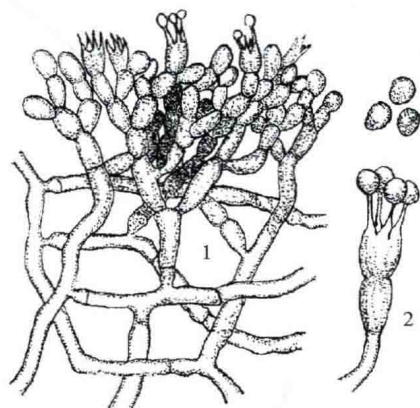
病原 *Rhizoctonia solani* Kühn，称立枯丝核菌AG-4菌丝融合群，属真菌界担子菌门丝核菌属。其有性型为*Thanatephorus cucumeris*，称瓜亡革菌，属担子菌门瓜亡革菌属。

传播途径和发病条件 以菌丝体和菌核在土中越冬，可在土中腐生2~3年。通过雨水、喷淋、带菌有机肥及农具等传播。病菌发育适温

20~24℃，刚出土的幼苗及大苗均能受害，一般多在育苗中后期发生。凡苗期床温高、土壤水分多、施用未腐熟肥料、播种过密、间苗不及时、徒长等均易诱发本病。



黄瓜立枯病典型症状



黄瓜立枯病病菌

1—菌丝；2—担子及担孢子

防治方法 ①采用传统育苗方法的，每平方米苗床用54.5%噁霉·福可湿性粉剂3.67~4.6g掺入15~20kg细土制成药土，打足底水后将1/3药土作垫土，另2/3作盖土，把种子夹在药土之间，防效优异。②提倡采用穴盘育苗

法。营养土配制：园土6份，腐熟有机肥4份，每立方米营养土中加入腐熟鸡粪20kg、过磷酸钙1.5kg、草木灰8kg、54.5%噁霉·福可湿性粉剂10g、或30%苯醚甲环唑·丙环唑乳油25ml，对水配成2000倍液，均匀喷入1m³营养土中，装穴盘育苗，可有效地防治立枯病，兼治猝倒病、炭疽病、枯萎病等。未进行药剂处理的于发病初期喷洒1%申嗪霉素水剂700倍液或5%井岗霉素水剂1500倍液、2.1%丁子·香芹酚水剂600倍液。若猝倒病与立枯病混合发生时，可用30%噁霉灵水剂800倍液喷淋，每平方米苗床用对好的药液2~3L。

黄瓜、水果型黄瓜沤根

症状 沤根是育苗期常见病害，发生沤根时，根部不发新根或不定根，根皮发锈后腐烂，致地上部萎蔫，且容易拔起，地上部叶缘枯焦。严重时，成片干枯，似缺素症。沤根持续时间长的，土壤中腐生的茄病镰孢侵染后就会发展成镰刀菌根腐病；当土壤中腐生的腐霉菌侵染成功后，也会变成腐霉菌猝倒病或根腐病，这时由低温高湿引起的生理病害就会转化成侵染性病害。

病因 主要是地温低于12℃，且持续时间较长，再加上浇水过量或遇连阴雨天气，苗床温度和地温过低，瓜苗出现萎蔫，萎蔫持续时间一长，就会出现沤根。沤根后地上部子叶或真叶呈黄

绿色或乳黄色，叶缘开始枯焦，严重的整叶皱缩枯焦，生长极为缓慢。在子叶期出现沤根，子叶即枯焦；在某片真叶期发生沤根，这片真叶就会枯焦，因此从地上部瓜苗表现可以判断发生沤根的时间及原因。长期处于5~6℃低温，尤其是夜间低温，致生长点停止生长，老叶边缘逐渐变褐，致瓜苗干枯而死。



黄瓜苗期沤根症状

防治方法 ①畦面要平，严防大水漫灌。②加强育苗期的地温管理，避免苗床地温过低或过湿，正确掌握放风时间及通风量大小。③采用电热线育苗，控制苗床温度在16℃左右，一般不宜低于12℃，使幼苗茁壮生长，千方百计地缩短低温高湿持续时间，防止转化成传染性根腐病。④发生轻微沤根后，要及时松土，提高地温，待新根长出后，再转入正常管理。⑤用68%精甲霜·锰锌水分散粒剂600倍液浸种，可提高发芽率，促发新根，增强瓜苗抗寒能力，能有效地防止沤根。⑥为了尽快恢复根系功能可喷洒甲壳素或植物动力2003营养液1000倍液。

黄瓜、水果型黄瓜无芯苗

症状 又称封顶苗、无头苗，种下去的瓜苗无芯是黄瓜育苗时较常见的一种生理病害，表现在幼苗出土或分苗后子叶张开没有生长点，有的生长点很小不生长，或生长点随幼苗未完全长出时，就逐渐萎蔫枯死，形成秃顶，但子叶肥大，浓绿色。

病因 一是育苗时地温过高，但气温低，在育苗进程中某一段遇有低温寒冷，生长点分化受抑，不能正常发育成苗，幼苗出土子叶张开但见不着生长点。二是幼苗生长前期发育正常，生长点已长出来，但其后由于低温或蹲苗时控水过度，造成生长点特小而不生长。三是幼苗在生长过程中生长点突然遭遇冷气流或有毒气体或不恰当施药造成伤害，致生长点停长或死亡。



黄瓜无芯苗（郑翔）

防治方法 ①先了解所种黄瓜的品种特性，育苗时满足该品种对温、湿度等环境要求，创造适宜地温和湿度条件，使瓜苗健康成长。②加强育苗管理，防止苗期地温过高或过低。③

遇有寒流时应提前喷洒1.4%复硝酚钠（爱多收）水剂4000～5000倍液或3.4%赤·吡乙·芸（碧护）可湿性粉剂7500倍液。

黄瓜、水果型黄瓜“闪苗”

症状 瓜苗产生“闪苗”是苗床温度较高时，突然遇到冷空气袭击，幼苗较嫩的叶片突然受寒害，叶片失水过多，而受到伤害，受害轻的恢复后叶片产生白干斑块，重者叶片不能复原，造成叶片干枯而死，这就是闪苗。



黄瓜出现“闪苗”

病因 育苗过程中突然遇到寒冷侵袭所致。

防治方法 ①苗床通风时风量要由小到大，不要操之过急，要使瓜苗有个适应过程。尤其是早春瓜苗在穴盘或苗床上的生长后期，瓜苗顶端已接近苗床上覆盖的薄膜或上午有云，苗床未进行通风散湿，而在中午云过日出后光照突然大增，造成畦温迅速升高，这时若突然开大风口放风，很易造成闪苗。②关键时刻要及时把薄膜抬高，加盖苇毛或草苫等遮阳降温，同时观察天气变

化，千万不要立刻进行大通风。③温室育苗通风时，应注意防止小股寒冷空气直接下降到瓜苗顶部。

黄瓜、水果型黄瓜镰孢枯萎病

症状 开花结果后陆续发病，被害株最初表现为部分叶片或植株的一侧叶片，中午萎蔫下垂，似缺水状，但萎蔫叶早晚恢复，后萎蔫叶片不断增多，逐渐遍及全株，致整株枯死。主蔓基部纵裂，纵切病茎可见维管束变褐。湿度大时，病部表面现白色或粉红色霉状物，即病原菌子实体。有时病部溢出少许琥珀色胶质物。幼苗染病，子叶先变黄、萎蔫或全株枯萎，茎基部或茎部变褐缢缩或呈立枯状。

病原 *Fusarium oxysporum* Schlecht., 称尖孢镰孢。异名为 *Fusarium oxysporum* (Schl.) f. sp. *cucumerinum* Owen., 称尖孢镰孢菌黄瓜专化型，我国的是4号小种，属真菌界子囊菌门镰刀菌属。据报道，此菌有生理分化，但国内各地多为同一菌系。尖孢镰孢菌黄瓜专化型，强侵染黄瓜，弱侵染西瓜和甜瓜。

传播途径和发病条件 黄瓜枯萎病病茎100%带菌，病菌通过导管从病茎向果梗蔓延到达果实，由果梗进入果实后随果实腐烂扩展到种子上，致种子带菌。播种带菌的种子，苗期即染病。此外，病菌还可以菌丝体、厚垣孢子或菌核在土壤和未腐熟的带菌有机肥



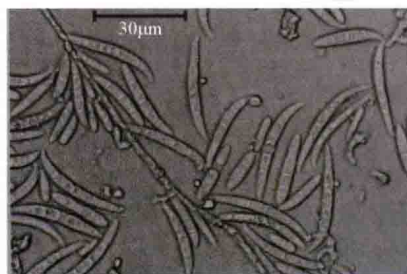
黄瓜枯萎病病株萎蔫状



黄瓜枯萎病被害茎在潮湿条件下出现霉层（李明远）



水果型黄瓜枯萎病根颈部产生纵裂



黄瓜镰孢枯萎病菌大型分生孢子