NEW
最新版

绿色农业原色图谱丛书
蔬菜病虫防治系列

# 绿叶类蔬菜病虫防治原色图谱

张玉聚　李伟东　龚淑玲　主编

100多幅绿叶类蔬菜的病虫为害症状照片
生产上重要病虫害发生规律的细致讲解
按生育期对病虫害提出合理的防治方法

河南科学技术出版社

需要全本请访问 www.ertongbook.com

绿色农业原色图谱丛书
蔬菜病虫防治系列

# 绿叶类蔬菜病虫防治原色图谱

张玉聚　李伟东　龚淑玲　主编

河南科学技术出版社
·郑州·

**图书在版编目(CIP)数据**

绿叶类蔬菜病虫防治原色图谱/张玉聚，李伟东，龚淑玲主编.—郑州：河南科学技术出版社，2011.9
（绿色农业原色图谱丛书 · 蔬菜病虫防治系列）
ISBN 978-7-5349-5142-8

Ⅰ.①绿… Ⅱ.①张… ②李… ③龚… Ⅲ.①绿叶蔬菜－病虫害防治－图谱 Ⅳ.①S436.36-64

中国版本图书馆CIP数据核字（2011）第112777号

出版发行：河南科学技术出版社
地址：郑州市经五路66号，邮编：450002
电话：（0371）65737028　65788613
网址：www.hnstp.cn
策划编辑：申卫娟　杨秀芳　编辑信箱：hnstpnys@126.com
责任编辑：申卫娟
责任校对：李淑华
封面设计：张　伟
版式设计：崔彦慧
责任印制：张　巍
印　　刷：郑州新海岸电脑彩色制印有限公司
经　　销：全国新华书店
幅面尺寸：190 mm × 210 mm　　印张：6.5　字数：130千字
版　　次：2011年9月第1版　　2011年9月第1次印刷
定　　价：25.00元

如发现印、装质量问题，影响阅读，请与出版社联系。

# 本书编写人员名单


**主　　编**　张玉聚　李伟东　龚淑玲

**副 主 编**　刘　胜　王会艳　孙化田

**编写人员**　（以姓氏笔画为序）

王会艳　王恒亮　刘　胜　孙化田

李伟东　李晓凯　吴仁海　张玉聚

张永超　周新强　龚淑玲　楚桂芬




# 前　言

绿叶类蔬菜包括芹菜、菠菜、莴苣、莴笋、苋菜、蕹菜、落葵、茴香、芫荽等很多种，是一类重要的蔬菜品种，主要食取叶片，也有以叶柄为主要食取部分。绿叶蔬菜富含各种维生素和矿物质，是营养价值较高的一类蔬菜。

我国地域复杂，绿叶类蔬菜病虫害种类繁多，病虫害严重影响着绿叶类蔬菜的产量和品质。据报道，绿叶类蔬菜田病虫害种类达300多种，其中以霜霉病、灰霉病、菌核病、蚜虫、潜叶蝇等70多种病虫害发生为害较重。我国各地农田气候、环境、栽培方式变化很大，必须科学把握病虫害的发生规律与防治方法。为了有效地推广普及绿叶类蔬菜病虫害知识和农药应用技术，我们组织国内权威专家，结合多年的科研和工作实践，查阅了大量国内外文献，针对绿叶类蔬菜生产上的实际需要编著了《绿叶类蔬菜病虫防治原色图谱》。

书中所列病虫害均是发生比较严重、生产上需要重点防治的对象，本书对这些重要病虫害的发生规律和防治技术作了全面的介绍，并分生育时期介绍了综合防治方法。书中所配病虫害诊断原色图片清晰、典型，易于田间识别对照。

农药是一种特殊商品，其技术性和区域性较强。同时，我国地域辽阔，各地绿叶类蔬菜病虫害发生差异较大，防治方法要因地制宜，书中内容仅供参考。由于作者水平所限，书中不当之处，诚请各位专家和读者批评指正。

编　者

2011年8月

# 目　录

## 第一部分　侵染性病害


一、芹菜/1

芹菜斑枯病/1
芹菜早疫病/3
芹菜菌核病/5
芹菜软腐病/7
芹菜灰霉病/8
芹菜病毒病/10
芹菜黑腐病/11
芹菜黄萎病/12
芹菜根结线虫病/13

二、菠菜/15

菠菜霜霉病/15
菠菜病毒病/17
菠菜根结线虫病/18
菠菜根腐病/20
菠菜黑斑病/21
菠菜灰霉病/22
菠菜炭疽病/23
菠菜叶斑病/24
菠菜心腐病/25
菠菜茎枯病/25
菠菜猝倒病/26

三、莴苣（生菜）/28

莴苣菌核病/28
莴苣褐斑病/29
莴苣枯萎病/30
莴苣灰霉病/31
莴苣霜霉病/33
莴苣锈病/34
莴苣细菌性叶缘坏死病/35
莴苣软腐病/36

四、花叶莴苣（苦苣）/37

花叶莴苣褐腐病/37
花叶莴苣菌核病/38
花叶莴苣软腐病/39

五、莴笋/40

莴笋霜霉病/40
莴笋菌核病/42

莴笋褐斑病/44
莴笋黑斑病/45
莴笋灰霉病/46
莴笋白绢病/48
莴笋锈病/49
莴笋炭疽病/50
莴笋褐腐病/51
莴笋病毒病/52
六、长叶莴苣（油麦菜）/54
长叶莴苣霜霉病/54
长叶莴苣褐斑病/56
长叶莴苣病毒病/57
长叶莴苣根结线虫病/59
长叶莴苣灰霉病/60
长叶莴苣菌核病/61
长叶莴苣黑斑病/62
长叶莴苣锈病/63
长叶莴苣细菌性叶斑病/64
七、苋菜/65
苋菜褐斑病/65
苋菜炭疽病/66
苋菜黑斑病/67
苋菜白锈病/68
苋菜病毒病/68
苋菜疫病/69
八、蕹菜（空心菜）/71
蕹菜白锈病/71
蕹菜轮斑病/72
蕹菜褐斑病/73
蕹菜根结线虫病/74
蕹菜炭疽病/76
九、落葵（木耳菜）/77
落葵蛇眼病/77
落葵黑斑病/78
落葵炭疽病/79
落葵紫斑病/80
落葵根结线虫病/81
十、茴香/82
茴香菌核病/82
茴香根腐病/83
茴香软腐病/84
茴香病毒病/84
茴香菟丝子为害/85
十一、芫荽/87
芫荽立枯病 /87
芫荽菌核病/87
芫荽病毒病/88
芫荽叶斑病/89

十二、小白菜/91
小白菜霜霉病/91
小白菜软腐病/93
小白菜细菌性角斑病/94
小白菜病毒病/95
小白菜黑腐病/97
小白菜黑斑病/98
小白菜炭疽病/100
小白菜白斑病/101
十三、菜薹/104
菜薹霜霉病/104
菜薹黑斑病/105
菜薹黑腐病/106
菜薹病毒病/107
菜薹白斑病/108
菜薹软腐病/109
菜薹炭疽病/110
十四、上海青/112
上海青霜霉病/112
上海青黑斑病/113
上海青黑腐病/114
上海青软腐病/116
上海青病毒病/117
上海青白斑病/118
上海青根结线虫病/119
上海青细菌性叶斑病/120
上海青炭疽病/121
第二部分　生理性病害
一、芹菜/123
芹菜空心病/123
芹菜心腐病/123
芹菜低温冻害/124
芹菜先期抽薹/124
二、菠菜/125
菠菜闪苗/125
菠菜先期抽薹/125
菠菜药害/126
第三部分　虫害
蚜虫/127
莴苣指管蚜/128
美洲斑潜蝇/129
菠菜潜叶蝇/130
甜菜夜蛾/132
黄曲条跳甲/133
蛴螬/135
蜗牛/136
附录/138

# 第一部分　侵染性病害



## 一、芹菜

### 芹菜斑枯病

**症　　状**　本病主要为害叶片，叶柄和茎也可受害。叶片发病，从下部的老叶开始，初为淡褐色油渍状小斑点，后期逐渐扩大，中部呈褐色坏死，外缘多为深红褐色且明显，中间散生少量小黑点。病斑外常具一圈黄色晕环。叶柄或茎部发病，病斑初为水渍状褐色小点，后扩展为椭圆形淡褐色稍凹陷的病斑，中部散生黑色小点。严重时叶枯，茎秆腐烂。





芹菜斑枯病叶片发病初期症状



芹菜斑枯病叶片发病后期症状



芹菜斑枯病叶柄发病症状

**病　　原**　芹菜壳针孢菌（*Septoria apiicola*），属半知菌亚门真菌。

**发生规律**　病菌以菌丝体潜伏在种皮内或在病残体及病株上越冬。种皮内的病菌可存活1年左右。附着在种皮上的病菌可存活2年以上，病斑上的分生孢子可存活8～11个月；条件适宜时病菌产生分生孢子通过风、雨、农事操作传播，进行初次侵染。带菌种

子可作远距离传播。华南地区为害状以大斑型为主，东北、华北地区以小斑型为主；上海、浙江及长江中下游地区春季3～5月，秋、冬季10～12月为发病盛期；河南常发生在6月和晚秋多雨时期，尤其以梅雨季节为多。连作地块，地势低洼、排水不良易积水地块，定植密度过大，田间通透性差，肥水不足等造成植株长势过弱；生长期间多阴雨或昼夜温差大，夜间结露多、时间长，大雾等时发病较重。

**防治方法** 与非伞形花科蔬菜轮作2～3年以上；选择地势较高不易积水的地块种植；合理密植，西芹应适当稀植；施足充分腐熟的有机肥做底肥，生长期间注意肥水的合理施用；雨后及时排出田间积水；保护地注意通风排湿，减少夜间结露，禁止大水漫灌。发病初期及时清除病叶、病茎等，带到田外集中深埋或销毁，以减少菌源。收获后彻底清除田间病残体。



种子处理。可用55℃温水浸种15分钟，边浸边搅拌，之后用凉水冷却，待晾干后播种。也可用100倍2%嘧啶核苷类抗生素水剂浸种4～6小时或用2.5%咯菌腈悬浮种衣剂进行种包衣。

药剂防治。发病前至发病初期，可采用70%丙森锌可湿性粉剂600～800倍液，或86.2%氧化亚铜可湿性粉剂2 000～2 500倍液，或80%代森锌可湿性粉剂500～700倍液，或50%代森铵水剂800～1 000倍液，或2%嘧啶核苷类抗生素水剂100～200倍液+75%百菌清可湿性粉剂600倍液喷雾防治，视病情隔7～10天喷1次。

保护地栽培，选用45%百菌清烟剂250克／亩熏烟，或喷撒5%百菌清粉尘剂1千克／亩。

田间发病时及时进行防治，普遍发病时，可采用40%氟硅唑乳油4 000～6 000倍液+75%百菌清可湿性粉剂600倍液，或10%苯醚甲环唑水分散粒剂2 000～3 000倍液+70%丙森锌可湿性粉剂800倍液，或50%异菌脲可湿性粉剂1 000～1 500倍液，或20%丙环唑微乳剂3 000～4 000倍液，或30%苯醚甲环唑·丙环唑微乳剂3 000～4 000倍液，或45%

噻菌灵悬浮剂800～1 000倍液+75%百菌清可湿性粉剂600倍液喷雾防治，视病情隔5～7天喷1次。

保护地栽培，选用15%百菌清·腐霉利烟剂250～400克/亩，或3%噻菌灵烟剂300～400克/亩熏烟；也可喷撒5%百菌清粉尘剂1千克/亩。

## 芹菜早疫病

**症　　状**　本病主要为害叶片、叶柄和茎。发病初期，叶片上出现黄绿色水浸状病斑，扩大后为圆形或不规则形，褐色，内部病组织多呈薄纸状，周缘深褐色，稍隆起，外围有黄色晕圈。严重时病斑扩大融合成斑块，终致叶片枯死。茎或叶柄上病斑椭圆形，暗褐色，稍凹陷。发病严重的全株倒伏。



芹菜早疫病叶片发病初期症状



芹菜早疫病叶片发病后期症状

**病　　原**　芹菜尾孢霉（*Cercospora apii*），属半知菌亚门真菌。

**发生规律**　病菌以菌丝体在种子、病残体或保护地内越冬。春季条件适宜时产生分生孢子，通过气流、雨水或浇水等农事操作传播，由气孔或直接穿透表皮侵入。上海及其他长江中下游地区5～11月为发病盛期。连作地块，地势低洼，土质黏重，雨后易积水，种植密度大，田间通透性差，氮肥施用过多造成植株旺长或徒长降低了抗病能力





等，都能加重病情。

**防治方法** 与伞形花科蔬菜轮作2年以上；选择地势较高不易积水的壤土地块进行栽培；注意种植密度不可过大，合理配方施肥，生长期间加强肥水管理促进植株生长。收获后及时清除田园病残体。

种子处理。用50℃温水浸种30分钟，也可用种子重量0.4%的70%代森锰锌可湿性粉剂拌种。

药剂防治。发病初期，可采用70%丙森锌可湿性粉剂600～800倍液，或77%氢氧化铜可湿性粉剂800～1 000倍液，或86.2%氧化亚铜可湿性粉剂2 000～2 500倍液，或25%嘧菌酯悬浮剂1 500～2 000倍液，或50%敌菌灵可湿性粉剂500～800倍液+70%代森联干悬浮剂800倍液，或2%春雷霉素水剂300～500倍液+75%百菌清可湿性粉剂600倍液，或2%嘧啶核苷类抗生素水剂200～300倍液+70%代森锰锌可湿性粉剂800倍液喷雾防治，视病情隔7～10天喷1次。

保护地条件下，可选用5%百菌清粉尘剂1千克/亩，或用45%百菌清烟剂熏烟每次250克/亩。

田间发病时及时进行防治，普遍发病时，可采用10%苯醚甲环唑水分散粒剂1 000～1 500倍液+70%代森联干悬浮剂800倍液，或50%腐霉利可湿性粉剂800～1 500倍液+65%代森锌可湿性粉剂600倍液，或50%异菌脲可湿性粉剂800～1 000倍液+70%代森联可湿性粉剂800倍液，或50%乙烯菌核利可湿性粉剂1 000～1 500倍液+75%百菌清可湿性粉剂800倍液，或60%氯苯嘧啶醇可湿性粉剂1 500～2 000倍液+70%代森锰锌可湿性粉剂800倍液，或47%春雷霉素·氧氯化铜可湿性粉剂500～800倍液，喷雾防治，视病情隔5～7天喷1次。

保护地条件下，可选用6.5%甲基硫菌灵+乙霉威粉尘剂，或5%异菌脲粉尘剂1千克/亩喷粉。

# 芹菜菌核病

**症　　状**　本病主要为害芹菜茎、叶。受害部初呈褐色水浸状，湿度大时形成软腐，表面生出白色菌丝，后形成鼠粪状黑色菌核。



芹菜菌核病发病初期症状



芹菜菌核病发病中期症状



**病　　原**　核盘菌（*Sclerotinia sclerotiorum*），属子囊菌亚门真菌。

**发生规律**　病菌以菌核在土壤中或混在种子中越冬，成为翌年初侵染源，子囊孢子借风雨传播，侵染老叶，田间再侵染多通过菌丝进行，菌丝的侵染和蔓延有两个途径：一是脱落的带病菌组织与叶片、茎接触菌丝蔓延。二是病叶与健叶、茎秆直接接触，病叶上的菌丝直接蔓延使其发病。菌核萌发温度为5～20℃，最适温度为15℃，相对湿度85%以上，利于该病发生和流行。保护地内天津地区11月中下旬至翌年3月发病；河南一般在12月至翌年3月发病；上海及其他长江中下游地区发生在2～6月和10～12月。连作地块，土质黏重，地势低洼，排水不良易积水，种植密度过大，田间通透性差；肥水不均匀导致植株徒长、旺长或长势过弱抗病能力低；早春低温，连续阴雨时间长，晚秋低温，早发寒流，雾多、雾重、保护地内长期湿度过大等发病较重。



芹菜菌核病发病后期症状





**防治方法** 与非伞形花科蔬菜轮作2～3年；选择地势平坦不易积水的壤土地块栽培；合理密植，西芹应适当稀植；保护地采用地膜覆盖，阻挡子囊盘出土，减轻发病；及时将发病株清除田间；收获后及时深翻或灌水浸泡，或闭棚7～10天，利用高温杀灭表层菌核。

种子处理。播前用10%盐水选种，除去菌核后再用清水冲洗干净，晾干播种。

药剂防治。发病前至发病初期，可采用40%菌核净可湿性粉剂600～800倍液+50%克菌丹可湿性粉剂400～600倍液，或45%噻菌灵悬浮剂800～1 000倍液+50%福美双可湿性粉剂600倍液，或66%甲基硫菌灵·乙霉威可湿性粉剂800～1 200倍液+70%百菌清可湿性粉剂600～800倍液，或20%甲基立枯磷可湿性粉剂600～1 000倍液+5%水杨菌胺可湿性粉剂300～500倍液喷雾防治，视病情隔7～10天喷1次。



保护地栽培，可用45%百菌清烟雾剂200～400克/亩，或15%百菌清·腐霉利烟剂200～400克/亩熏烟。也可用5%百菌清粉尘剂1千克/亩喷粉防治。视病情隔7～10天喷1次。

田间发病时及时进行防治，发病普遍时，可采用50%乙烯菌核利可湿性粉剂800～1 000倍液+25%溴菌腈乳油600倍液，或50%腐霉利·多菌灵可湿性粉剂1 000倍液+70%百菌清可湿性粉剂600～800倍液，或50%腐霉利可湿性粉剂800～1 500倍液+36%三氯异氰尿酸可湿性粉剂600～800倍液，或50%异菌脲悬浮剂800～1 000倍液+25%戊菌隆可湿性粉剂600～1 000倍液，或66%甲基硫菌灵·乙霉威可湿性粉剂1 000～1 500倍液+70%代森锰锌可湿性粉剂800倍液喷雾防治，视病情隔7～10天喷1次。

保护地栽培，可用10%腐霉利烟雾剂300～400克/亩+45%百菌清烟雾剂200～400克/亩，或3%噻菌灵烟剂300～400克/亩，或15%百菌清·腐霉利烟剂200～400克/亩。也可用5%百菌清粉尘剂1千克/亩喷粉防治，视病情隔5～7天喷1次。

# 芹菜软腐病

**症　　状**　苗期至成株期均可发病，主要发生于叶柄基部。叶柄基部先出现水浸状、淡褐色纺锤形或不规则形的凹陷斑，后迅速向内部发展，湿度大时，病部扩展成湿腐状，薄壁细胞组织解体，仅剩下维管束变黑发臭。

**病　　原**　胡萝卜软腐欧氏杆菌胡萝卜软腐致病变亚种（*Erwinia carotovora* subsp. *carotovora*），属细菌。



芹菜软腐病发病症状

**发生规律**　病菌随病残体在土壤中或留种株或保护地的植株上越冬，借雨水或灌溉水、昆虫传播，从伤口侵入。芹菜成株期至采收期易感病。最适发病温度为25～32℃。上海及其他长江中下游地区主要发生在5～11月。春、夏、秋季温度高、多雨时发病重。连作地块，地势低易积水，底肥不足，秋季播种过早，种植密度过大，田间通透性差；水肥不均植株长势差，害虫多发病较重。

**防治方法**　病田避免连作，可与麦类、水稻等作物轮作2～3年以上。选择地势平坦的地块种植，避免因早播造成的感病阶段与雨季相遇。注意种植密度，施足底肥，合理肥水管理；收获后清除田间病残体，精细翻耕整地，暴晒土壤，促进病残体分解。

种子处理。播种前，可采用72%农用硫酸链霉素可溶性粉剂1 000倍液或用3%中生菌素可湿性粉剂500倍液浸种30分钟，后用清水清洗催芽。

药剂防治。发病初期，可采用20%喹菌酮水剂1 000～1 500倍液，或86.2%氧化亚铜可湿性粉剂2 000～2 500倍液，或47%氧氯化铜可湿性粉剂600～800倍液，或30%琥胶肥酸铜可湿性粉剂400～600倍液，或77%氢氧化铜悬浮剂800～1 000倍液，或2%春雷霉素

可湿性粉剂400～500倍液喷雾防治，视病情隔7～10天喷1次。

田间发病时要加强防治，发病普遍时，可采用72%农用硫酸链霉素可溶性粉剂2 000～4 000倍液，或88%水合霉素可溶性粉剂1 000～2 000倍液，或20%噻唑锌悬浮剂600～800倍液，或3%中生菌素可湿性粉剂500～800倍液，或36%三氯异氰尿酸可湿性粉剂1 000～1 500倍液，或20%噻唑锌悬浮剂300～500倍液+12%松酯酸铜乳油600～800倍液，或20%叶枯唑可湿性粉剂600～800倍液喷雾防治，视病情隔7～10天喷1次。重点喷洒病株基部及地表，使药液流入菜心效果为好。

## 芹菜灰霉病



**症　　状**　苗期发病，多从幼苗根茎部发病，呈水浸状坏死斑，表面密生灰色霉层。成株期发病，多从植株的心叶或下部有伤口的叶片、叶柄或枯黄衰弱外叶先发病，初为水浸状，后病部软化、腐烂或萎蔫，长出灰色霉层。


芹菜灰霉病叶片发病症状

**病　　原**　灰葡萄孢（*Botrytis cinerea*），属半知菌亚门真菌。

**发生症状**　病菌以菌核在土壤中或以菌丝及分生孢子在病残体上越冬或越夏。翌春条件适宜时菌核萌发，产生菌丝体和分生孢子梗及分生孢子。借气流、雨水或露珠及农事操作进行传播，从伤口或衰老的器官及枯死的组织上侵入。发病适宜温度为20～23℃，相对湿度持续90%以上的高湿条件易发病。保护地内河南从12月至翌年3月发病，浙江及其他长江中下游地区2～4月发病。早春低温寡照、阴雨天多，保护地内放风不及时，长期低温高湿，种植密度过大，植株徒长或长势过差，光照不足等发病重。

**防治方法**　与非伞形花科蔬菜轮作2年以上，施足充分腐熟的有机肥，合理施肥浇



水，促其生长健壮，增强抗病力。保护地栽培及时放风排湿，发现病株及时摘除病叶。

药剂防治。田间发现病情及时防治，发病初期，可采用50%腐霉利·百菌清可湿性粉剂800～1 000倍液，或40%嘧霉胺·百菌清可湿性粉剂800～1 000倍液，或50%多菌灵·福美双·乙霉威可湿性粉剂800～1 000倍液+70%代森联干悬浮剂600～800倍液，或6.5%甲基硫菌灵·乙霉威粉尘剂1 000～1 500倍液+70%代森锰锌可湿性粉剂600～800倍液，或50%多菌灵·乙霉威可湿性粉剂800～1 000倍液+45%代森铵水剂300～500倍液，或30%福美双·嘧霉胺可湿性粉剂800～1 000倍液+75%百菌清可湿性粉剂600～800倍液喷雾防治，视病情隔7～10天喷1次。

做好病情调查，田间病情开始后要加强防治，发病普遍时，可采用50%嘧菌环胺水分散粒剂1 000～1 500倍液+70%代森锰锌可湿性粉剂600～800倍液，或50%啶酰菌胺水分散粒剂1 000～1 500倍液+70%代森联干悬浮剂600～800倍液，或25%啶菌噁唑乳油1 000～2 000倍液+50%克菌丹可湿性粉剂400～600倍液，或50%腐霉利可湿性粉剂1 000～1 500倍液+75%百菌清可湿性粉剂600～800倍液，或50%异菌脲悬浮剂1 000～1 500倍液+75%百菌清可湿性粉剂600～800倍液，或2%丙烷脒水剂1 000～1 500倍液+2.5%咯菌腈悬浮剂1 000～1 500倍液，或40%嘧霉胺悬浮剂1 000～1 500倍液+75%百菌清可湿性粉剂600～800倍液喷雾防治，视病情间隔5～7天喷1次。为防止产生抗药性，提高防效，提倡轮换交替或复配使用。

保护地栽培，发病初期，采用10%腐霉利烟剂300～450克/亩，或3%噻菌灵烟雾剂200～300克/亩，或20%腐霉利·百菌清烟剂200～300克/亩，或15%百菌清·异菌脲烟剂200～300克/亩。粉尘法，于傍晚喷撒10%氟吗啉粉尘剂1千克/亩+5%百菌清粉尘剂1千克/亩，视病情隔7～10天1次。也可采用1.5%福美双·异菌脲粉尘剂1～2千克/亩，或26.5%甲基硫菌灵·乙霉威粉尘剂1千克/亩，或3.5%百菌清粉尘剂+10%腐霉利粉尘