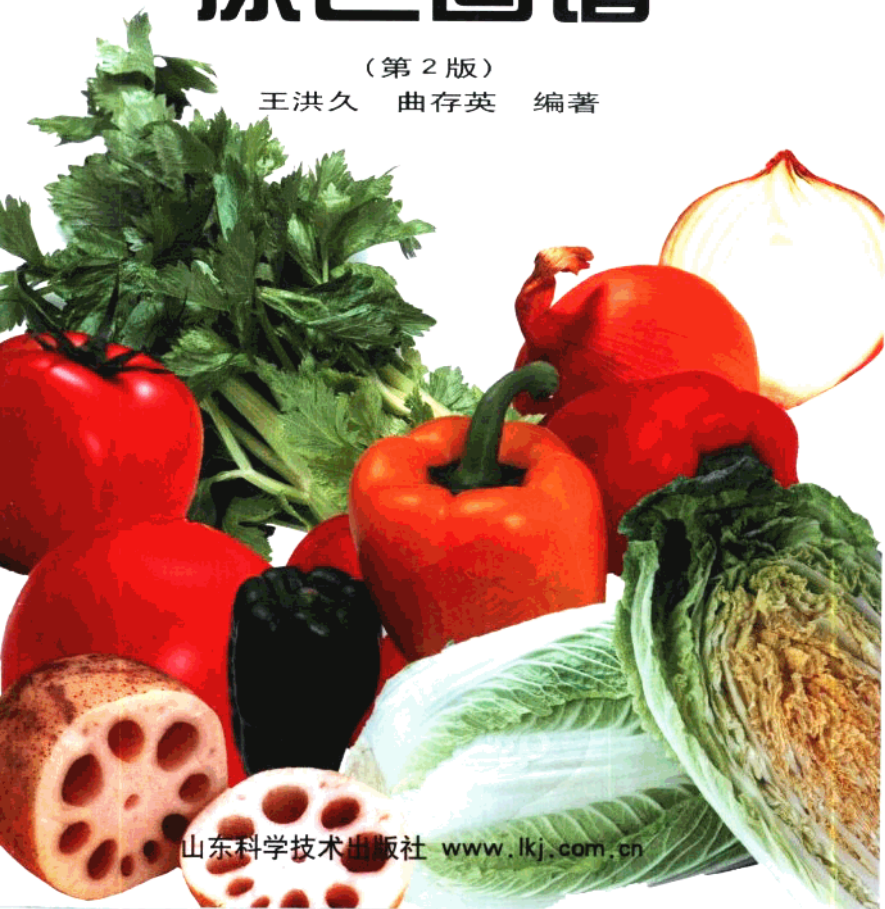




蔬菜病虫害 原色图谱

(第2版)

王洪久 曲存英 编著



山东科学技术出版社 www.lkj.com.cn

王洪久 曲存英 编著

蔬菜病虫害 原色图谱

(第2版)



山东科学技术出版社

蔬菜病虫害原色图谱

(第2版)

王洪久 曲存英 编著

出版者：山东科学技术出版社

地址：济南市玉函路16号

邮编：250002 电话：(0531)2065109

网址：www.lkj.com.cn

电子邮件：sdkj@jn-public.sd.cninfo.net

发行者：山东科学技术出版社

地址：济南市玉函路16号

邮编：250002 电话：(0531)2020432

印刷者：山东新华印刷厂

地址：济南市胜利大街56号

邮编：250002 电话：(0531)2059512

开本：850mm × 1168mm 1/32

印张：7

字数：150千

版次：2002年1月第2版第2次印刷

印数：30001-34000

ISBN 7-5331-1481-7

S · 213

定价：43.00 元

图书在版编目(CIP)数据

蔬菜病虫害原色图谱/王洪久,曲存英编著. -2版.
济南: 山东科学技术出版社, 2002.1
ISBN 7-5331-1481-7

I. 蔬... II. ①王... ②曲... III. 蔬菜-病害-
图谱 IV.S436.3-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2001)第064019号

前 言

山东是蔬菜大省，蔬菜栽培历史悠久，而且种类多、面积大，所以病虫种类也多。尤其是近十多年来，蔬菜栽培面积迅速增加，栽培耕作制度也发生了很大变化，新的蔬菜种类的不断引进栽培，种苗商品化的发展和商品蔬菜的调运，使得山东蔬菜病虫害的种类发生了较大变化，一些原本局部发生的病虫普遍发生起来，一些危害较轻的病虫危害严重起来，常常给蔬菜生产造成严重损失。

为了使菜农正确识别和防治蔬菜病虫害，1994年我们编写出版了《蔬菜病虫害原色图谱》，在指导识别和防治蔬菜病虫害方面发挥了一些作用，受到菜农和基层农技人员的欢迎。但是，由于近几年蔬菜生产发展迅速，病虫发生与危害相应也发生了一些变化，蔬菜品种、农药品种更新进一步加快，最新研究成果不断问世，原《蔬菜病虫害原色图谱》已不能适应今天蔬菜生产的需要。为此，我们在吸纳了大量最新科研成果和进一步总结蔬菜生产实践经验的基础上，重新编写了这本《蔬菜病虫害原色图谱》，力图以图文并茂的形式，引导读者正确识别蔬菜病虫害，对症下药，取得良好的防治效果，避免或减少因病虫危害给蔬菜生产带来的损失，增加菜农收入。

受本书容量所限，我们只选择了山东菜区普遍发生的病害70种、虫害34种进行了介绍。在编写过程中，图片选择努力做到症状典型明显，文字描述力求通俗易懂，介绍的防治方法切实有效、方便可行。可供菜农、基层农技人员、蔬菜种植爱好者参考使用。

作者力求将《蔬菜病虫害原色图谱》编著得更好一些，但由于本书所有图片都是作者亲自拍摄的，纯属业余摄影水平，何况时间跨度近20年，有些图片（包括底片）在色彩和清晰度上不同

程度地发生了一些变化，有许多失真的地方，加之作者文字水平、科研水平和实践能力有限，书中不足和错误一定很多，恳请广大读者来信提出批评和修改意见（来信地址：250100 山东省农业科学院 王洪久收），渴望有机会再版时得以改进。

编著者

目 录

蔬菜病害

苗期猝倒病	2	西葫芦病毒病	55
苗期立枯病	5	西葫芦白粉病	57
苗期沤根	7	西葫芦灰霉病	59
大白菜病毒病	9	西瓜枯萎病	61
大白菜霜霉病	12	西瓜炭疽病	64
大白菜软腐病	15	西瓜花叶病	66
大白菜黑斑病	18	甜瓜花叶病	67
大白菜白斑病	20	甜瓜白粉病	68
大白菜菌核病	22	番茄病毒病	70
大白菜干烧心	25	番茄早疫病	74
甘蓝、花椰菜黑腐病	26	番茄晚疫病	76
萝卜花叶病	28	番茄灰霉病	80
萝卜霜霉病	30	番茄叶霉病	83
萝卜黑腐病	32	番茄脐腐病	85
黄瓜枯萎病	34	辣椒病毒病	87
黄瓜霜霉病	36	辣椒灰霉病	90
黄瓜细菌性角斑病	40	辣椒炭疽病	93
黄瓜白粉病	43	辣椒疫病	95
黄瓜炭疽病	46	辣椒疮痂病	98
黄瓜灰霉病	49	辣椒细菌性叶斑病	100
黄瓜黑星病	52	茄子褐纹病	102

茄子绵疫病	105	大蒜叶枯病	135
茄子黄萎病	107	大蒜病毒病	136
茄子灰霉病	110	韭菜疫病	138
菜豆锈病	113	韭菜灰霉病	140
菜豆枯萎病	115	芹菜叶斑病	142
菜豆细菌性疫病	117	芹菜斑枯病	144
菜豆灰霉病	119	菠菜霜霉病	146
豇豆病毒病	122	莴笋(莴)霜霉病	148
豇豆锈病	123	马铃薯病毒病	150
豇豆白粉病	125	马铃薯早疫病	153
大葱、洋葱紫斑病	127	马铃薯晚疫病	155
大葱、洋葱霜霉病	129	马铃薯疮痂病	157
大葱、洋葱锈病	131	姜瘟病	158
大葱、洋葱黄矮病	133	芦笋茎枯病	160

蔬菜害虫

蚜虫	164	茶黄螨	190
菜粉蝶	168	叶螨	193
小菜蛾	170	美洲斑潜蝇	195
菜螟	173	豇豆荚螟	198
黄条跳甲	175	韭菜迟眼蕈蚊	200
大猿叶虫	177	葱蓟马	202
温室白粉虱	179	菠菜潜叶蝇	204
黄足黄守瓜	182	地老虎	206
棉铃虫和烟青虫	184	蛴螬	210
马铃薯瓢虫和		蝼蛄	213
茄二十八星瓢虫	187		

蔬菜病害

苗期猝倒病

猝倒病主要危害茄果类、瓜类蔬菜幼苗,也能危害其他蔬菜。

症状 发病初期,出土幼苗茎基部出现水浸状病斑,继而病斑逐渐加深为淡黄褐色,同时绕茎扩展,病部缢缩呈细线状,幼苗因失去支撑而折倒,刚折倒的病苗子叶短期内仍为绿色。发病严重时,种子未萌发或刚发芽时,即受病菌侵害,造成烂种、烂芽。湿度大时,成片幼苗猝倒,在病苗或病芽附近常密生白色棉絮状菌丝。

病原 真菌 *Pythium aphanidermatum* (Eds.) Fitsp. 属鞭毛菌亚门,为瓜果腐霉菌。此外,辣椒疫霉 (*Phytophthora capsici* Leonian)、甜瓜疫霉 (*P. melonis* Katsura) 和烟草疫霉 (*P. nicotianae* Breda et Haan) 等也可引起蔬菜幼苗猝倒病。



黄瓜猝倒病

传播途径和发病条件 病菌以菌丝体、卵孢子等随病残体在土壤中越冬,并可长期存活。遇有适宜条件,卵孢子萌发产生孢子囊,以游动孢子或直接长出芽管侵入寄主。田间病菌主要随水的移动、飞溅等进行传播蔓延。湿度大时,病苗上产生孢子囊和游动孢子,进行重复传染。低温高湿是猝倒病发生的必要条件。这是因为低温高湿不利于幼苗生长,

但病菌仍能活动。一般猝倒病发病适宜地温为10℃左右。所以猝倒病多发生在早春育苗床上,尤其当幼苗期遇连阴天,光照不足,出现低温高湿环境,极易发生猝倒病。有的苗床开始发病时,是从棚顶滴水处的个别幼苗上先表现病症,几天后以此为中心,向周围蔓延扩展。

苗期猝倒病

防治方法 防治蔬菜苗期猝倒病，应实行以加强苗床管理、培育无病壮苗、结合药剂防治为重点的综合技术措施。

1. 苗床选择和土壤消毒 应选土壤松而不散、黏而不硬、通气透水性良好、保肥保水力强的壤土新地或轮作3~5年的无病地育苗，大棚苗床必须选用无病土育苗。如用连作地或病地土壤，则苗床需深翻或用药剂消毒，常用50%福美双可湿性粉剂与40%五氯硝基苯粉剂等量混合粉，或50%多菌灵可湿性粉剂，或40%五氯硝基苯粉剂，或58%甲霜灵锰锌可湿性粉剂每平方米苗床8~10克。也可用70%敌克松原粉每平方米苗床4~6克，与10~30千克细干土拌匀成药土，待苗床所浇底水渗下后，取1/3药土作垫土铺底，种子播下后再将其余2/3药土覆在种子上，播后保持床面湿润；或将以上药土制成营养钵，再播种育苗。



番茄猝倒病



茄子猝倒病

2. 营养土育苗，加强苗床管理 以促进幼苗健壮生长、提高地温、降低苗床湿度为中心进行苗床管理。为给幼苗创造良好生长条件，增强抗病能力，育苗前选用土质肥沃、不积水的苗床，施足优质腐熟有机肥，采用营养土育苗；播种前浇足底水，出苗后尽量不浇水或少浇水，播种要均匀，密

苗期猝倒病

度不宜过大,防止床上过湿。出苗后,如果苗床出现过湿情况,可用小锄划锄或撒施干草木灰,以降低湿度;深秋、冬季和早春苗床采用塑料薄膜覆盖育苗形式,必须做好增温保温工作。为了有效增加苗床温度,可结合实际情况,选用地热线育苗或火炕育苗,以缩短苗期时间。苗床还要尽量多地增加光照,并且注意苗床的通风、降湿,尤其在连续阴天、光照不足时更要抓住时机通风降湿;苗床要早分苗,使苗健壮,提高抗病力。

3. 药剂防治 如果床土未经药剂处理,或虽经药剂处理,但出苗后仍发现少数病苗时,应立即挖除,移出苗床处理,并选择下列杀菌剂在病苗及其周围或全苗床喷淋防治:72.2%普力克水剂400~600倍液、72%克露可湿性粉剂500~800倍液、50%安克锰锌可湿性粉剂500~600倍液、70%百得富可湿性粉剂600倍液、64%杀毒矾可湿性粉剂500倍液、50%多菌灵悬浮剂500倍液、75%百菌清可湿性粉剂600倍液、25%瑞毒霉与65%代森锌可湿性粉剂按1:2混合后的600倍液、铜铵合剂(即硫酸铜2份、硫酸铵或碳酸氢铵11份混匀,密闭24小时)400倍液,每平方米苗床喷淋药液2~3升,视病情发展情况,间隔7~10天再喷一次;在菜苗移栽定植前选择广谱性杀菌剂如百菌清、杀毒矾、代森锰锌、多菌灵等再喷雾一次,带药移栽定植。

苗期立枯病



茄子立枯病

立枯病主要危害茄果类、瓜类蔬菜幼苗,也能危害豆类和其他蔬菜幼苗。

症状 刚出土的幼苗即可受害,以中后期发病为多。发病初期,病苗茎基部变褐,产生椭圆形病斑,叶片白天萎蔫,早晚尚可恢复。随病情发展,病斑渐凹陷、扩大,绕茎一周,叶片萎蔫不能复原,最后病部收缩干枯,病苗枯萎死亡。但病苗不呈猝倒状,病部有同心轮纹及淡褐色蛛网状菌丝。这一特点是本病与猝倒病相区别的主要特征。

病原 真菌 *Rhizoctonia solani* Kuhn. 属半知菌亚门,为立枯丝核菌。该菌不产生孢子,主要以菌丝传播和繁殖。菌丝从无色变为黄褐色。病菌可产生菌核,菌核近球形或无定形,无色、浅褐色至黑褐色。有性阶段 *Pellicularia filamentosa* (Pat.) Rogers. 为丝核薄膜革菌。

传播途径和发病条件 病菌以菌丝体和菌核在土中越冬,能存活2~3年。菌丝能直接侵入寄主,通过水流及带菌的堆肥传播危害。病菌生长适温为24℃。播种过密,间苗不及时,温度过高,易诱发此病。

防治方法 防治蔬菜苗期立枯病,应实行以加强苗床管理、培育无病壮苗、结合药剂防治为重点的综合技术措施。

1. 苗床选择和土壤消毒 应选土壤松而不散、黏而不硬、通气透水性良好、保肥保水力强的壤土新地或轮作3~5年的无病地育苗,大棚苗床必须选用无病土育苗。如用连作地或病地土壤,则苗床需深翻或用药剂消毒,

苗期立枯病

常用50%福美双可湿性粉剂与40%五氯硝基苯粉剂等量混合粉,或50%多菌灵可湿性粉剂,或40%五氯硝基苯粉剂,每平方米苗床8~10克。也可用70%敌克松原粉每平方米苗床4~6克,与10~30千克细干土拌匀成药土,待苗床所浇底水渗下后,取1/3药土作垫土铺底,种子播下后再将其余2/3药土覆在种子上,播后保持床面湿润;或将以上药土制成营养钵,再播种育苗。

2. 营养土育苗,加强苗床管理 以促进幼苗健壮生长、降低苗床湿度为中心进行苗床管理。为给幼苗创造良好生长条件,增强抗病能力,育苗前选用土质肥沃不积水的苗床,施足优质腐熟有机肥,采用营养土育苗;播种前浇足底水,出苗后尽量不浇水或少浇水,播种要均匀,密度不宜过大,防止床土出现高温高湿情况。出苗后,如果苗床出现过湿情况,可用小锄划锄或撒施干草木灰,以降低湿度;深秋、冬季和早春苗床采用塑料薄膜覆盖育苗形式,必须做好增温保温工作。为了有效增加苗床温度,可结合实际情况,选用地热线育苗或火炕育苗,以缩短苗期时间。苗床还要尽量多地增加光照,并且注意苗床的通风、降湿,尤其在连续阴天、光照不足时,更要抓住时机通风降湿;苗床要早分苗,使苗健壮、提高抗病力。

3. 药剂防治 如果床土未经药剂处理,或虽经药剂处理,但出苗后仍发现少数病苗时,应立即挖除,移出苗床处理,并选择下列杀菌剂喷淋防治:50%甲基托布津800倍液,20%甲基立枯磷乳油800倍液,70%敌克松原粉1000倍液,50%福美双可湿性粉剂500倍液,64%杀毒矾可湿性粉剂500倍液,50%多菌灵悬浮剂500倍液,75%百菌清可湿性粉剂600倍液,铜铵合剂(即硫酸铜2份、硫酸铵或碳酸氢铵11份混匀,密闭24小时)400倍液,视病情发展情况,间隔7~10天再喷一次。若每平方米再用50%五氯硝基苯可湿性粉剂和50%代森锰可湿性粉剂各2.5克对水1500毫升,喷洒病苗周围土壤,控制病菌蔓延,效果更好;在菜苗移栽定植前选择广谱性杀菌剂如百菌清、杀毒矾、代森锰锌、多菌灵等再喷雾一次,带药移栽定植。

苗期沤根

沤根是苗期常见病害，主要发生在茄果类、瓜类等蔬菜苗期。

症状 幼苗出土后不长新根或不定根，幼根表面开始为锈褐色，尔后腐烂。沤根后地上部子叶或真叶呈黄绿或乳黄色，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。在真叶期发生沤根，真叶就会出现枯焦。因此，从幼苗地上部表现即可判断发生沤根的时间。



茄子沤根

病因及发生条件 主要是苗床地温 12°C 以下持续时间较长，加之浇水过量或遇阴雨天气，苗床地温过低，致使幼苗根部呼吸作用减弱，活性降低。如此持续时间较长就会发生沤根。



黄瓜沤根

防治方法 防治蔬菜沤根应从加强苗床管理、培育无病壮苗入手，以促进幼苗健壮生长、提高地温、降低苗床湿度为中心进行苗床管理。为给幼苗创造良好生长条件，育苗前应选土壤松而不散、黏而不硬、通气透水性良好、土质肥沃不积水的苗床，施足优质腐熟有机肥，采用营养土育苗；播种前浇足底水，出苗后尽量不浇水或少浇水；播种要均匀，密度不宜过大，防止床土过湿。出苗后，如果苗床出现过湿情况，可

苗期沤根

用小锄划锄或撒施干草木灰,以降低湿度;深秋、冬季和早春苗床采用塑料薄膜覆盖育苗形式,做好增温保温工作,白天控制温度在 $20\sim 25^{\circ}\text{C}$ 之间,夜间 15°C ,最低不低于 12°C 。为了有效增加苗床温度,可结合实际情况,选用地热线育苗或火炕育苗,以缩短苗期时间。苗床还要尽量多地增加光照,并且注意苗床的通风、降湿,尤其在连续阴天、光照不足时,更要抓住时机通风降湿;苗床要早分苗,使苗健壮生长。如果苗床出现沤根,应立即控制浇水,采取各种降湿升温措施。除划锄、撒施草木灰以外,还可使用生石灰降湿除潮。方法是:选新烧制的生石灰、分散放入苗床小拱棚内,充分吸潮后,进行更换,但注意生石灰不能与菜苗直接接触。



辣椒沤根



辣椒沤根(根腐烂)

大白菜病毒病

大白菜病毒病又称“孤丁病”、“抽风病”，是大白菜三大病害之一，危害较重，重病年份可造成大幅度减产，甚至绝收。大白菜病毒病亦可危害油菜、甘蓝、花椰菜、萝卜、芥菜等其他十字花科蔬菜。



花叶型病株

症状 苗期和成株期均可染病，以苗期受害损失为重。病株叶片先自新叶沿叶脉失绿，继而叶片出现绿色浓淡不均的花叶、斑驳、皱缩不平，有的皱缩畸形、生长缓慢、不能正常包心，甚至死亡。有的品种染病后表现坏死。植株一侧叶片先出现褐色坏死斑点，以后半边坏死，发展至全株死亡。发病早的幼苗也可出现急性凋萎死亡，发病晚的在一侧球叶上产生灰褐色坏死斑点，发病轻斑点少，发病重斑点多，失去食用价值。留种株发病重时，花薹尚不能抽出便死亡，轻病株抽薹慢、薹短缩、扭曲畸形，果荚瘦小，子粒不饱满。



皱缩型病株



坏死型病株