

经济作物病虫实用原色图谱

JINGJIZUOWUBINGCHONGSHIYONGYUANSETUPU

马奇祥 孔建 主编

河南科学技术出版社



经济作物病虫害实用原色图谱

马奇祥 孔 建 主编

河南科学技术出版社

内 容 提 要

本图谱以大量生动的原色照片,直观地介绍了棉花、大豆、花生、油菜、芝麻、向日葵等经济作物病害 65 种、害虫 37 种、害虫天敌 18 种。一面彩图一面文字介绍:彩图包括各病害的症状图、害虫的形态图及其为害状图;文字简要介绍了各种病虫发生规律和防治方法。适合广大农民和农业技术人员使用。

经济作物病虫实用原色图谱

马奇祥 孔 建 主编

责任编辑 周本庆 张 鹏

责任校对 王艳红

河南科学技术出版社出版发行

郑州市农业路 73 号

邮政编码:450002 电话:(0371)5721450

河南第二新华印刷厂印刷

全国新华书店经销

开本 850×1168 1/32 印张:6.375 字数:110 千字 90 版彩图

1998 年 7 月第 1 版 1998 年 7 月第 1 次印刷

印数:1—6 000

ISBN 7-5349-2197-X/S·516 定价:28.00 元

(凡印装问题影响阅读者,请与承印厂调换)

《经济作物病虫实用原色图谱》编著者

主 编	马奇祥	孔 建		
副主编	楚桂芬	连东军	高山松	徐其斌
	刘铁汉	刘 珍	冯之杰	杨修身
	高家明	喻 璋		
编著者	(按姓氏笔画排列)		马奇祥	孔 建
	冯之杰	艾国民	刘铁汉	刘 珍
	刘建华	刘佳中	刘景强	孙天申
	吕朝阳	连东军	杨修身	高山松
	高家明	徐其斌	曹喜正	郭小奇
	鲁传涛	喻 璋	楚桂芬	

前 言

中国是一个幅员辽阔、人口众多的农业大国,从温带到亚热带,气候、地貌和栽培条件复杂。随着近年来我国经济建设的飞速发展,经济作物的加工水平和人民的生活水平有了很大提高,经济作物的种植面积不断扩大,油料作物和棉花在国民经济中显得更加重要。然而,由于病虫害种类多、分布广、危害大,每年都给经济作物造成较大损失。随着农业生态条件的变化和复种指数的提高,病虫害的发生呈加重趋势。一些过去曾经是局部零星发生的次要病害可能会上升为较大面积严重发生的重要病害。加之有不少重要的病害(如大豆病毒病、油菜菌核病、油菜病毒病等)在不同生育期的不同部位发病有多种症状类型,有不少害虫的幼虫(如棉铃虫、甜菜夜蛾、斜纹夜蛾和大豆造桥虫等)体色变化极大,仅靠文字描述或描绘的黑白图片,很难满足广大农业技术人员和农民在生产中的需要,他们迫切需要有一本图文并茂、彩图清晰逼真、技术新颖实用的经济作物病虫害实用原色图谱。

作者在多年的经济作物病虫害防治研究中拍摄了大量病虫害原色照片,有一部分害虫是作者在温室中从卵培养到幼虫、蛹、成虫后才拍照出一套完整生活史照片,在室内实验和多地的防治研究中也积累了不少第一手资料,又查阅了大量国内外经济作物病虫害发生和防治的最新研究成果和实用新技术,汇编成这本《经济作物病虫害实用原色图谱》。本图谱描述了棉花、大豆、花生、油菜、芝麻和向日葵的病害 65 种、害虫 37 种、缺素症和药害 10 种、害虫天敌 18 种。文字描述部分既简要反映了近年来经济作物病虫害研究的新成

果,又重点介绍了农业措施、生态防治、生物防治以及化学防治综合协调的实用新技术。

在本图谱的撰摄过程中,河南省农科院植保所申效成研究员鉴定了部分害虫,并审定了害虫部分的照片,在此表示诚挚谢意。

由于我们积累的图片有限,所掌握的资料不够全面,错漏不足之处诚请广大读者不吝赐教。

编 者

1997年12月

目 录

第一部分 棉花病虫害

棉立枯病	(2)	棉蓟马	(38)
棉炭疽病	(4)	棉铃虫	(40)
棉红腐病	(6)	棉小造桥虫	(46)
棉苗猝倒病	(8)	棉大造桥虫	(48)
棉枯萎病	(10)	棉大卷叶螟	(50)
棉黄萎病	(14)	棉红铃虫	(52)
棉角斑病	(16)	甘蓝夜蛾	(54)
棉红粉病	(18)	棉叶蝉	(56)
棉曲霉病	(18)	大青叶蝉	(56)
棉铃疫病	(20)	苜蓿盲蝽	(58)
棉花根结线虫病	(20)	三点盲蝽	(58)
棉茎枯病	(22)	绿盲蝽	(60)
棉红叶枯病	(24)	中黑盲蝽	(60)
棉黑斑病(棉轮纹斑病)		斜纹夜蛾	(62)
.....	(26)	鼎点金刚钻	(64)
棉花药害	(28)	翠纹金刚钻	(64)
棉花缺素症	(30)	棉粉虱	(66)
棉蚜	(34)	蜗牛	(68)
棉红蜘蛛	(36)		

第二部分 大豆病虫害

大豆霜霉病	(72)	大豆灰斑病	(74)
大豆叶斑病	(74)	大豆紫斑病	(76)

大豆炭疽病	(78)	大豆缺钾症	(92)
大豆枯萎病	(78)	大豆白化症	(92)
大豆黑痘病	(80)	大豆食心虫	(94)
大豆胞囊线虫病	(80)	大豆卷叶螟	(96)
大豆细菌叶烧病	(82)	豆荚螟	(98)
大豆细菌斑点病	(82)	豆天蛾	(100)
大豆花叶病	(84)	豆秆黑潜蝇	(102)
大豆菟丝子	(88)	大豆造桥虫	(104)
大豆缺铁症	(90)	豆芫菁	(106)
大豆缺锌症	(90)		

第三部分 花生病虫害

花生褐斑病和黑斑病 ...	(110)	花生冠腐病	(120)
花生锈病	(112)	花生炭疽病	(122)
花生白绢病	(112)	花生根结线虫病	(124)
花生立枯病	(114)	银纹夜蛾	(126)
花生枯斑病	(116)	甜菜夜蛾	(128)
花生网斑病	(118)		

第四部分 油菜病虫害

油菜菌核病	(132)	油菜病毒病	(138)
油菜霜霉病	(134)	油菜蚜虫	(142)
油菜白锈病	(134)	油菜潜叶蝇	(144)
油菜黑斑病	(136)	菜粉蝶	(146)
油菜黑腐病	(136)	菜蚜	(148)

第五部分 芝麻病虫害

芝麻叶枯病	(152)	芝麻疫病	(156)
芝麻枯萎病	(154)	芝麻茎点枯病	(158)

芝麻青枯病	(160)	芝麻天蛾	(164)
芝麻花叶病	(162)	大蓑蛾	(166)
芝麻黄花叶病	(162)	白囊蓑蛾	(166)
芝麻蚜虫	(164)		

第六部分 向日葵病虫害

向日葵白粉病	(170)	向日葵菌核病	(172)
向日葵锈病	(170)	向日葵列当	(174)
向日葵黄萎病	(172)		

第七部分 经济作物害虫天敌

瓢虫	(178)	棉铃虫齿唇姬蜂	(188)
草蛉	(180)	螟蛉悬茧姬蜂	(188)
捕食性蝽	(182)	胡蜂	(190)
蜘蛛	(184)	食蚜蝇	(190)
赤眼蜂	(186)	广大腿小蜂	(190)
蚜茧蜂	(186)	寄生菌类	(192)

第一部分

棉花病虫害

棉立枯病

【分布与为害】 棉立枯病俗称烂根病、黑根病，全国各棉区均有发生，以黄河流域棉区发生较重。由立枯丝核菌（*Rhizoctonia solani* Kühn）真菌引起，以为害棉苗为主，可造成缺苗断垄。除为害棉花外，还为害大豆、花生、烟草、茄子和马铃薯等近 200 种植物。

【症状】 棉苗受害后，在近地面的茎基部产生黄褐色病斑，后变成黑褐色，并逐渐凹陷腐烂，严重时病部变细，病苗枯死或萎倒。子叶受害后形成不规则形黄褐色病斑，以后病部破烂脱落成穿孔状。成株期受害后，叶上产生褐色斑点，后脱落穿孔。多雨年份茎受害后，在茎基部形成黑褐色病斑，表皮腐烂后，露出条条木质纤维，严重的茎折断而死，茎的发病部位有时形成瘤状肿起。

【发病规律】 病菌以菌丝体或菌核在土壤中或病残体上越冬，第二年可直接侵入幼茎为害棉苗。棉苗子叶期最易感病。棉苗出土的 1 个月内，如果土壤温度持续在 15℃ 左右，甚至有寒流降温或阴湿多雨，立枯病就会严重发生，造成大片死苗。若收花前低温多雨，棉铃受害，病菌还可侵入种子内部，成为下一年的初次侵染来源。一般排水不良、地势低洼以及土质粘重的棉田发病较重。

【防治方法】

1. 农业措施

(1) 合理轮作：与禾本科作物轮作 2~3 年以上。

(2) 合理施肥：精细整地，增施腐熟有机肥或“5406”菌肥。

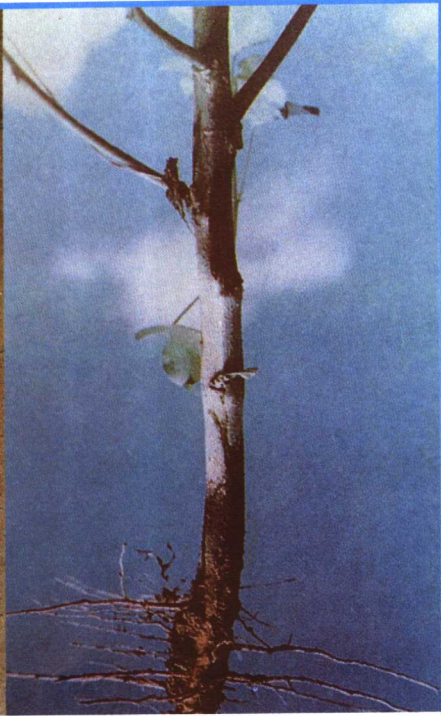
(3) 提高播种质量：春棉以 5 厘米深土温达 14℃ 时为适宜播期，一般播种 4~5 厘米深为宜。

(4) 加强苗期管理：适当早间苗、勤中耕，降低土壤湿度，提高土温，培育壮苗。

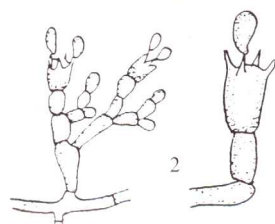
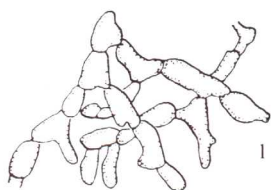
2. 药剂拌种 精选种子，用种子重量 0.5%~0.8% 的 50% 多菌灵，或种子重量 0.6% 的 50% 甲基托布津，或种子重量 1% 的 40% 五氯硝基苯，或种子重量 0.5% 的 50% 退菌特，或种子重量 0.3% 的粉锈宁、保苗酮拌种。也可用种子重量 0.5% 的五氯硝基苯 + 福美双（或炭疽福美）拌种。



棉立枯病病苗



棉立枯病病株



棉立枯病病菌

1.菌丝体 2.担子及担孢子

棉炭疽病

【分布与为害】 全国各棉区均有分布,由普通炭疽菌(*Colletotrichum gossypii* Southw.)真菌引起。棉花整个生长期都能发病,又以苗期和铃期受害严重。棉苗受害轻的影响生长,严重的成片死苗,棉铃受害引起烂铃。病原菌有两种,即普通炭疽菌和印度炭疽菌,我国棉花上以普通炭疽菌较常见,只害棉花一种植物。

【症状】 棉籽发芽后受侵染,可在土中腐烂。子叶上病斑黄褐色,边缘红褐色,上面有橘红色粘性物质,即病菌分生孢子。幼茎基部发病后产生红褐色梭形条斑,后扩大变褐,略凹陷,病斑上有橘红色粘性物。铃上病斑初为暗红色小点,以后逐渐扩大并凹陷,中部变为灰褐色,上面也有橘红色粘性物质。病铃腐烂可形成僵瓣。

【发病规律】 病菌以分生孢子和菌丝体在种子上或病残体上越冬,第二年棉籽发病后侵入幼苗,以后在病株上产生大量分生孢子,病菌随风雨或昆虫等传播,形成再次侵染。温度和湿度是影响发病的重要原因。苗期低温多雨、铃期高温多雨,炭疽病就容易流行;整地质量差、播种过早或过深、栽培管理粗放、田间通风透光差或连作多年等,都能加重炭疽病的发生。

【防治方法】

1. 农业措施 合理轮作,精细整地,提高播种质量。

2. 温汤浸种 用3份开水加1份

凉水,按水量与棉籽重量比为2.5:1的比例放入棉种,水温保持在55~60℃浸泡0.5小时,捞出后晾干即可播种。该法只能杀死种子上的病菌,防治炭疽病、红腐病效果较好,防治立枯病等上传病害还要用药剂拌种,参照立枯病防治。

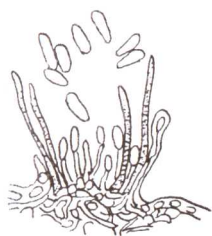
3. 药剂防治 播种前用种子量0.3%的多菌灵、敌唑酮、保苗酮拌种,或用种子量0.5%种衣剂拌种;苗期发病可用20%稻脚青800倍液,或50%多菌灵800倍液,或70%甲基托布津1000倍液均匀喷雾,若将喷雾器喷头中的旋水片取出,对准根茎部喷浇,效果也很好;蕾铃期发病,用50%多菌灵800倍液,或70%代森锌800倍液均匀喷雾。



棉炭疽病病苗



棉炭疽病病铃



棉炭疽病菌的分生孢子盘和分生孢子



棉炭疽病病叶

棉 红 腐 病

【分布与为害】 棉红腐病也叫烂根病,全国各棉区都有发生。黄河流域棉区苗期红腐病发病率一般在20%~50%,最高可达80%以上;北方棉区苗期发病重,南方棉区铃期发病重。该病由镰刀菌属的若干个种引起,以串珠镰刀菌(*Fusarium moniliforme* Sheldon)为主,其次为半裸镰刀菌和禾谷镰刀菌等。除侵染棉花外,还侵染小麦、玉米、黄瓜和马铃薯等。

【症状】 幼芽生病后变成红褐色,可烂在土中。出土的幼苗根部生病后,根尖先由黄变褐色腐烂,以后蔓延到全根,还可发展到幼茎地面部分,重病苗枯死。病斑不凹陷,土面以下受害的嫩茎和幼根变粗是该病的重要特征。子叶发病后,多在边缘生灰红色病斑,病斑常破裂,潮湿时产生红粉,即病菌孢子。铃上病斑形状不规则,外有红粉,再后常粘在一起成为粉红色块状物,重病铃不开裂成为僵瓣。

【发病规律】 病菌可在种子内外、土壤中的烂铃及枯枝枯叶等病残体上越冬,引起侵染。低温潮湿、雨日多、日照少的条件下发病严重。秋季多雨时,病菌借风雨、昆虫等传播到铃上引起烂铃。病菌在铃上为弱寄生,需借其他病害和虫害伤口引起侵染。盐碱地、低洼地、连作棉田以及播种过早的棉田发病较重。

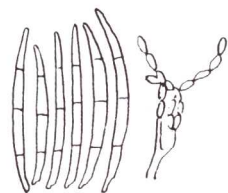
【防治方法】

1. 药剂拌种 播种前用种衣剂、

20%敌菌酮、50%代森锰锌、50%多菌灵可湿性粉剂拌种,用药量为种子重量的0.5%。

2. 苗期防治 参照炭疽病的防治。

3. 铃期防治 可用50%福美双500倍液,或70%代森锰锌800倍液均匀喷雾。



棉红腐病菌的大型分生
孢子和小型分生孢子

棉红腐病病苗

棉红腐病病铃



棉苗猝倒病

【分布与为害】 全国各棉区均会发生,特别在潮湿多雨地区发生严重,主要由瓜果腐霉菌[*Pythium aphanidermatum* (Eds.) Fitzp.]真菌引起,除侵染棉花外,还能有害多种植物,如瓜类、茄子、豆类、胡萝卜等。

【症状】 棉苗出土后,病菌先从幼嫩的细根侵入,在幼茎基部呈现黄色水渍状病斑,严重时病部变软腐烂,颜色加深呈黄褐色,幼苗迅速萎蔫倒伏。同时子叶也随着退色,呈水浸状软化。高湿条件下,病部常产生白色絮状物,即病菌的菌丝。与立枯病不同的是,猝倒病棉苗茎基部没有褐色凹陷病斑。

【发病规律】 土壤中所存活的原菌(卵孢子)是初侵染的主要来源,病菌常借水流传播,高温高湿条件下,病组织表面所长出的病菌是再次侵染源。若土壤温度低于15℃,萌动的棉籽出苗慢,就容易发病。棉苗出土后,若遇上低温降雨天气,特别是含水量高的低洼地及多雨地区,地温低于20℃,发病就重;棉苗出苗后1个月内是棉苗最感病时期,其他苗病也容易同时发生,使病害加重。

【防治方法】

1. 农业措施 播前精细整地,降低田间湿度,适期播种,培育壮苗。棉苗出土后1个月是猝倒病的易发期,1个月后则很少发生。出苗后破除板结、降低土壤湿度也是主要防病措施。

雨后及时中耕,大雨后应注意排涝,防止土壤含水量过多。

2. 药剂防治 用种子量0.2%的二氯萘醌拌种;也可用40%乙磷铝800倍液,或瑞毒霉颗粒剂在播种时沟施;或用25%瑞毒霉3000倍液在苗期灌根防治效果也很好,而又以用瑞毒霉种衣剂效果较彻底。