



农作物病虫害原色图谱丛书

棉花病虫害



赵文新 孙红霞 主编

原色图谱



中原出版传媒集团
大地传媒

河南科学技术出版社

非外借

农作物病虫害原色图谱丛书

棉花病虫害原色图谱

赵文新 孙红霞 主编



河南科学技术出版社

· 郑州 ·

图书在版编目(CIP)数据

棉花病虫害原色图谱 / 赵文新, 孙红霞主编. — 郑州: 河南科学技术出版社, 2017.6

(农作物病虫害原色图谱丛书)

ISBN 978-7-5349-8369-6

I. ①棉… II. ①赵… ②孙… III. ①棉花—病虫害防治—图谱 IV. ①S435.62-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第006485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: 周本庆 陈淑芹 杨秀芳 编辑信箱: hnstpnys@126.com

责任编辑: 陈淑芹

责任校对: 崔春娟

装帧设计: 张德琛 杨红科

责任印制: 张艳芳

印刷: 河南瑞之光印刷股份有限公司

经销: 全国新华书店

幅面尺寸: 148 mm × 210 mm 印张: 3.5 字数: 100千字

版次: 2017年6月第1版 2017年6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。

内容提要

本书以文字说明与照片相结合的方式，选择棉花田常见的24种（类）病虫害，详细介绍了其分布为害、症状（形态）特征、发生规律及防治措施，选配原色图片154张，重点突出病害田间发展不同时期症状和虫害不同形态的识别特征。本书图文并茂，图片清晰，内容丰富，技术先进，文字通俗易懂，适合各类农业技术人员、农药营销人员、广大农民和农业院校相关专业师生等阅读参考。

农作物病虫害原色图谱丛书

编撰委员会

总编撰：吕国强

委 员：赵文新 张玉华 彭 红 王 燕 李巧芝 王朝阳
胡 锐 朱志刚 邢彩云 柴俊霞

《棉花病虫害原色图谱》

编写人员

主 编：赵文新 孙红霞

副 主 编：张迎彩 吕琪卉 张 彬 孙 飞 杨玉品 姜道威
崔荧均

编 者：王秀芹 吕琪卉 孙 飞 孙红霞 乔 爽 张迎彩
张 彬 张 钢 李秀霞 赵文新 杨玉品 姜道威
黄 巍 崔荧均

总序

我国是世界上农业生物灾害发生严重的国家之一，常年发生的为害农作物有害生物（病、虫、鼠、草）1 700 多种，其中可造成严重损失的有 100 多种，有 53 种属于全球 100 种最具危害性的有害生物。许多重大病虫害一旦暴发成灾，不仅危害农业生产，而且影响食品安全、人身健康、生态环境、产品贸易、经济发展乃至公共安全。马铃薯晚疫病、水稻胡麻斑病、小麦条锈病的跨区流行和东亚飞蝗、稻飞虱、稻纵卷叶螟的暴发危害都曾给农业生产带来过毁灭性的损失；小麦赤霉病和玉米穗腐病不仅影响粮食产量，其病原菌产生的毒素还可导致人畜中毒和致癌、致畸。专家预测，未来相当长时期内，农作物病虫害发生将呈持续加重态势，监测防控任务会更加繁重。《国家粮食安全中长期规划纲要（2008—2020 年）》提出，要通过加大病虫害监测和防控工作力度，到 2020 年，使病虫害危害的损失再减少一半，每年再多挽回粮食损失 1 000 万 t。农业部于 2015 年启动了“到 2020 年农药使用量零增长行动”，对植保工作提出了新的要求。在此形势下，迫切需要增强农业有害生物防控能力，科学有效地控制其发生和为害，确保人与自然和谐发展。

河南地处中原，气候温和，是我国大区域流行性病害和远距离迁飞性害虫的重发区，农作物病虫害种类多，发生面积大，暴发性强，成灾频率高，据不完全统计，每年各种病虫害发生面积达 6 亿亩次以上，占全国的 1/10，对农业生产威胁极大。近年来，受全球气候变暖、耕作制度变化、农产品贸易频繁等多因素的综合影响，主要农作物病虫害的发生情况出现了重大变化，常发病害此起彼伏，新的发生不断传入，田间危害损失呈逐年加重趋势。而另一方面，由于病虫害防控时效性强，技术要求高，加之目前我国从事农业生产的劳动者，多数不具备病虫害识别能力，因混淆病虫害而错用或误用农药造成防效欠佳、残留超标、污染加重的情况时有发生，迫切需要一部浅显易懂、图文并茂的专业图书，来指导农民科学防控病虫害。鉴于此，我们组织

省内有关专家编写了这套农作物病虫害原色图谱丛书。

该套丛书分《小麦病虫害原色图谱》《玉米病虫害原色图谱》《水稻病虫害原色图谱》《大豆病虫害原色图谱》《花生病虫害原色图谱》《棉花病虫害原色图谱》《蔬菜病虫害原色图谱》7册，共精选350种病虫害原色图片2000多张，在图片选择上，突出病害田间发展和害虫不同时期的症状识别特征，同时，还详细介绍了每种病虫害的分布区域、形态(症状)特点、发生规律及综合防治技术，力求做到内容丰富，图片清晰、图文并茂，科学实用，适合各级农业技术人员和广大农民阅读，也可作为植保科研、教学工作参考。

农作物病虫害原色图谱丛书是2015年河南省科技著作项目资助出版，得到了河南省科学技术厅与河南省科学技术出版社的大力支持。河南省植保推广系统广大科技人员通力合作，深入生产第一线辛勤工作，为编委会提供了大量基础数据和图片资料，河南农业大学、河南农业科学院有关专家参与了部分病虫害图片的鉴定工作，在此一并致谢！

希望这套系列图书的出版对于推动我省乃至我国植保事业的科学发展发挥积极作用。

河南省植保植检站副站长、研究员

河南省植物病理学会副理事长

吕国强

2016年8月

棉花在我国具有悠久的历史，是我国重要的经济作物，常年种植面积 6 000 余万亩，种植面积和产量均居世界前三位，在国民经济中有着重要的地位。我国主要有新疆、黄河流域及长江流域三个主要产棉区。受气候等因素的影响，在我国为害棉花的病虫种类繁多，为害严重，常年因病虫为害造成的产量损失达 10% ~ 20%，严重的达到 30% 以上。

随着 20 世纪 90 年代中期以来转 Bt（苏云金芽孢杆菌）基因抗虫棉的扩大种植及气象条件的改变、栽培制度的改革，棉花主要病虫的种类和为害特点发生了很大变化，原来的次要害虫如棉盲蝽、烟粉虱等上升为主要害虫。尽管棉铃虫、棉红铃虫等害虫短期内为害程度有所缓解，但其他常发性病虫为害依然猖獗，田间化学农药使用量和使用次数居高不下，严重影响了环境和生态安全。

棉花病虫害识别与防控时效性强，对专业技术知识要求高，而目前我国基层植保人员力量薄弱，从事农业生产的劳动者多数不具备病虫害的识别能力，经常混淆病虫害，导致错误或延误用药的情况时有发生，所以迫切需要浅显易懂、图文并茂的专业图书，来科学指导病虫害防治工作。

本书在总结、借鉴前人及在生产实践中探索出的科学防治棉花病虫害的技术与方法的同时，精选出病虫害原色图片 154 张，涉及棉花田常见的 24 种（类）病虫害。本书内容重点突出病害田间发展不同时期的症状和害虫不同形态的识别特征，以文字说明与原色图谱相结合的方式，详细介绍了每种病害的分布与为害、症状（形态）特征、发生规律及防治措施。本书文字通俗易懂，图文并茂，涉及的防治技术先进，适合各级农业技术人员、植保专业化服务组织（合作社）、种植大户、农药营销人员、广大农民和农业院校相关专业师生等阅读参考。

在本书的编写过程中，得到了河南省植物保护推广系统广大科技人员的

大力支持，在此一并致谢！

由于编者研究水平有限，加之受基层拍摄设备等因素的限制，书中图片、文字资料若有谬误之处，敬请广大读者、同行不吝指正，以便进一步修订。

编者

2015 年 10 月

目录

第一部分 棉花病害	1
一、棉花黄萎病	2
二、棉花枯萎病	7
三、棉花苗期病害	11
四、红叶茎枯病	15
五、棉花铃病	19
六、轮纹斑病	25
七、褐斑病	28
第二部分 棉花害虫	31
一、棉铃虫	32
二、棉盲蝽	39
三、棉蚜	48
四、棉叶螨	52
五、棉蓟马	56
六、烟粉虱	60
七、棉尖象甲	64
八、棉叶蝉	67
九、棉红铃虫	70
十、棉小造桥虫	73
十一、棉大造桥虫	76
十二、甜菜夜蛾	79
十三、斜纹夜蛾	83
十四、银纹夜蛾	87
十五、玉米螟	90
十六、地老虎	94
十七、蜗牛	98

第一部分

棉花病害



一、

棉花黄萎病

分布与为害

棉花黄萎病在全国主要棉区均有分布，多与枯萎病混合发生，造成棉花严重减产（图1）。



图1 棉花黄萎病严重发生田块

症状特征

棉花黄萎病为系统性侵染病害，整个生育期均可发病。一般在3~5片真叶期开始显症，棉花现蕾后田间大量发病。感病初期，在植株下部叶片的叶缘和叶脉间出现淡黄色病斑（图2、图3），病斑逐渐扩大并褪绿变黄，叶片边缘向下卷曲（图4），叶片变厚发脆。随着病情发展，病斑边缘至中心颜色逐渐加深，但靠近主脉处不褪色，呈黄色掌状斑纹，后期叶片

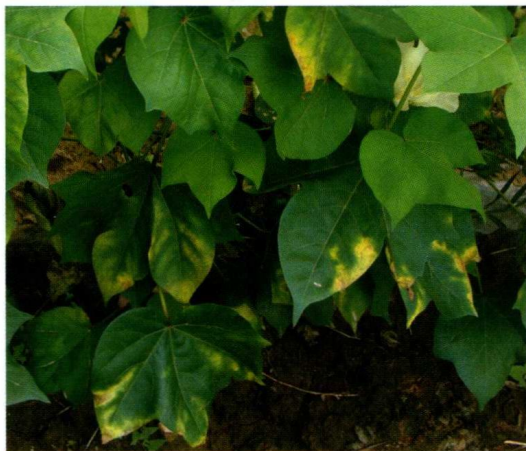


图2 黄萎病显症初期



图3 黄萎病在棉株下部叶片发病



图4 黄萎病病叶

焦枯，由下而上脱落。发病严重时，整张叶片焦枯破碎，脱落成光杆（图5）。剖削病株根、茎和叶柄，可见木质部变成淡褐色，是该病诊断的重要特征（图6）。由于品种抗病性不同，每年气象条件不同，黄萎病可表现不同类型的症状。

1. 黄色斑驳型 这是棉花黄萎病最常见的病型。发病初期，病叶边缘和叶脉之间的叶肉部分局部出现淡黄色斑块，形状不规则。随着病势的发展，淡黄色的病斑颜色逐渐加深，呈黄色至褐色，病叶边缘向下卷曲，主脉及附近的叶肉仍然保持绿色，整个叶片呈掌状枯斑，似西瓜皮状。感病严重的棉株，整个叶片焦枯破碎，脱落成光杆。有时在病株的茎基



图5 黄萎病病株后期



图6 黄萎病病株木质部变成淡褐色

部或叶腋处，可长出赘芽和枝叶。

2. 落叶型 发病初期与黄色斑驳型症状相似，叶脉间叶肉褪绿，出现黄色斑驳，但发病速度较快，3~5 d 整株大部分叶片失水变黄白色，叶片变薄，变软，很容易脱落。

病株一般不矮缩，可少量结铃，但早期发病重的植株较矮小。开花结铃期病株，遇夏季久旱暴雨或经大水浸泡后易出现急性型萎蔫症状，棉株突然萎垂，叶片呈水烫状，随即脱落成光杆，造成严重减产。

3. 早期落叶型 20 世纪 90 年代以后，随着黄萎病逐年加重，在重病田 6 月中旬即出现大片光杆的病株。病株一般从中部开始发病，叶片失水、颜色变浅、萎蔫下垂，重者干枯下卷，然后落叶，只留生长点，产量损失严重。

在重病区，种植感黄萎病品种的情况下，6月下旬至7月上旬、7月下旬至8月上旬、8月下旬至9月上旬均有可能出现黄萎病落叶型症状。

发生规律

病株各部位的组织均可带菌，病叶作为病残体存在于土壤中是该病传播的重要菌源。棉籽带菌率很低，却是远距离传播的重要途径。病菌的分生孢子长卵圆形，单胞孢子无色。孢壁增厚形成黑褐色的厚垣孢子，许多厚壁细胞结合成近球形的微菌核，微菌核抗逆性强，能耐 80 ℃ 高温和 -30 ℃ 低温，在土壤中可存活 8~10 年。此外，田间还可通过土壤、粪肥、病残体、雨水、灌溉水及农事活动等途径传播。

病菌在土壤中直接侵入根系，进入根系导管并在其中繁殖，产生分生孢子及菌丝体，堵塞导管，影响棉花生长发育。同时，菌丝产生的毒素也是致病的重要因子，具有很强的致萎蔫作用。一般在棉花播种 1 个月后（6 月底）开始出现病株，发病晚于枯萎病，于 7~8 月开花结铃期进入发病高峰。发病最适温度为 25~28 ℃，低于 25 ℃ 或高于 30 ℃ 发病缓慢，超过 35 ℃ 则为隐症。如遇多雨年份，湿度过高而温度偏低，则黄萎病发展迅速，病株率可成倍增长。连作、偏施氮肥和有机质丰富的棉田发病重，大水漫灌可加速病害发生和病区扩大。

防治措施

1. 加强检疫 不在病田繁种，不从疫区调运棉种。

2. 农业防治 种植抗耐病品种；轻病田拔除病株，并进行土壤消毒；轮作换茬，改种禾谷类作物，重病田实行水旱轮作 2~3 年，或与小麦、玉米、油菜等轮作 3~4 年；适时播种，清洁棉田，深翻土壤，早中耕，及时排水，增施基肥和磷钾肥，不用带菌的棉籽饼、棉秆和畜粪作肥料。

3. 化学防治

(1) 土壤和种子消毒：土壤消毒用棉隆原粉每平方米 70 g 拌入 30~40 cm 深土中，再浇水封盖健土。也可用浓氨水消毒。种子消毒用硫酸脱绒和清水反复冲洗后，用 80% 乙蒜素乳油 2 000 倍液，加温到 55~60 ℃，温汤浸闷种子 30 min，取出播种或晾干备用，或用清水 50 kg 加入 50% 多菌灵胶悬剂 375 g，配成药液浸泡脱绒棉种 20 kg，常温下冷浸 14 h。

(2) 灌根：发病初期用 3% 噁霉灵·甲霜灵水剂 300 ~ 500 倍液，或 12.5% 多·水杨酸悬浮剂 250 倍液，或 70% 甲基硫菌灵可湿性粉剂 1 000 倍液，每株浇灌 50 mL，可减轻为害。

(3) 喷雾：发病初期，用 12.5% 多·水杨酸悬浮剂 250 倍液，或 3% 噁霉灵·甲霜灵水剂 300~500 倍液喷雾，10 d 喷 1 次，连喷 3~4 次。

二、

棉花枯萎病

分布与为害

棉花枯萎病在我国各棉区均有分布，与棉花黄萎病同称为棉花的“癌症”，一旦发生难以根除，常造成严重减产。

症状特征

棉花枯萎病为系统性侵染病害，也是典型的维管束病害。得病后棉株维管束变成黑褐色，症状常表现多种类型。苗期有黄色网纹型、青枯型、黄化型、皱缩型、紫红型等；蕾期有皱缩型、半边黄化型、枯斑型、顶枯型、光杆型等。有时一块田同时出现几种症状，有时与棉花黄萎病混合发生，症状更为复杂，但都有共同特征：成株期植株矮化，根茎部导管呈深褐色，剖削根茎可见明显深褐色条纹，自根部到顶端形成一条直线（图1）。

1. 黄色网纹型 病苗叶片叶脉褪绿变黄，中间叶肉保持绿色，



图1 棉花枯萎病病株维管束变色状