



农作物病虫害原色图谱丛书

玉米病虫害



原色图谱

燕 主编



中原出版传媒集团
大地传媒

河南科学技术出版社

农作物病虫害原色图谱丛书

玉米病虫害原色图谱

王 燕 主编



河南科学技术出版社

· 郑州 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

玉米病虫害原色图谱 / 王燕主编. — 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 978-7-5349-8365-8

I. ①玉… II. ①王… III. ①玉米—病虫害防治—图集
IV. ①S435.13-64

中国版本图书馆CIP数据核字 (2016) 第313823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: 李义坤

责任校对: 李振方

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: 5.625 字数: 160千字

版 次: 2017年6月第1版 2017年6月第1次印刷

定 价: 32.00 元

如发现印、装质量问题, 影响阅读, 请与出版社联系并调换。

内容提要

本书共精选对玉米产量和品质影响较大的 48 种主要病虫害原色图片近 300 张，重点突出病害田间发展和虫害不同时期的症状识别特征，并详细介绍了每种病虫害的分布区域、症状（形态）特征、发生规律及防治措施。

本书图文并茂、言简意赅、通俗易懂，适合各级农业技术人员和广大农民群众阅读。

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

《玉米病虫害原色图谱》

编写人员

主 编：王 燕

副主编：李大勇 吴利民 代保平 段来成 李亚萍 武汗青
马文祥 杨爱华 刘金文 王燕峰 张玉乐 武新梅
王爱萍 原一桐

编 者：马文祥 王 燕 王爱萍 王燕峰 代保平 刘杏怡
刘金文 李大勇 李亚萍 杨爱华 吴利民 吴乾坤
张玉乐 张罗朝 武汗青 武新梅 岳俊辉 周艳丽
胡利红 段来成 原一桐 徐永伟 焦献平

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，常发病虫害此起彼伏，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

前言

玉米，学名玉蜀黍，俗称棒子、玉茭、苞米、苞谷，原产于拉丁美洲的墨西哥和秘鲁沿安第斯山麓一带。哥伦布发现美洲大陆后，在第二次归程(1499年)中，把玉米带到西班牙。随着世界航海业的发展，玉米逐渐传到了世界各地，成为最重要的粮食作物之一。随着经济社会的发展，玉米的用途不断得到开发，不仅可以作为粮食和重要的饲料作物，还可以作为工业原料和能源作物，甜玉米、糯玉米还是经济和果蔬类作物。近年来，玉米在我国种植面积稳定在4.5亿~4.6亿亩，已位居粮食作物的首位，其生产的丰歉直接影响到我国粮食安全和农业生产的稳定。

玉米在生产过程中受到多种生物和非生物因素的影响，其中病虫害的发生与流行是直接影响玉米产量和品质的重要因素之一。据资料记载，在我国玉米生产中发生的病害有30余种、虫害有250种，其中发生频率高、危害严重的有20余种。每年因各类生物灾害，损失玉米约1000万t。近年来，受气候变化、耕作制度改变及品种更新换代的综合影响，玉米病虫害呈加重的趋势。而与此同时，面对种类繁多、为害严重的病虫害，基层农技人员和农民群众缺乏识别和诊断能力，往往延误最佳防治时机，造成不必要的经济损失。鉴于此，为指导干部群众科学防控病虫害，我们在认真总结以往经验的基础上，编撰了这本《玉米病虫害原色图谱》。

本书共精选对玉米产量和品质影响较大的48种主要病虫害原色图片300多张，重点突出病害田间发展和虫害不同时期的症状、识别特征，并详细介绍了每种病虫的分布为害、症状(形态)特征、发生规律及防治措施。

本书图文并茂、言简意赅、通俗易懂，适合各级农业技术人员和广大农民群众阅读。

在本书的编写过程中，得到了河南省植保推广系统广大科技人员的大力支持，在此一并致谢！由于编著时间仓促，书中可能存在不当之处，敬请读者批评指正。

编者

2015年10月

目录

第一部分 玉米病害	1
一、玉米弯孢霉叶斑病	2
二、玉米褐斑病	5
三、玉米大斑病	9
四、玉米小斑病	13
五、玉米锈病	16
六、玉米顶腐病	20
七、玉米瘤黑粉病	25
八、玉米丝黑穗病	30
九、玉米穗腐病	34
十、玉米疯顶病	38
十一、玉米纹枯病	43
十二、玉米青枯病	47
十三、玉米苗枯病	51
十四、玉米全蚀病	53
十五、玉米细菌性茎基腐病	56
十六、玉米细菌性茎腐病	58
十七、玉米粗缩病	61
十八、玉米红叶病	65
十九、玉米矮化花叶病	68
 第二部分 玉米害虫	 70
一、玉米螟	71
二、桃蛀螟	77
三、高粱条螟	80
四、二点委夜蛾	83

五、玉米蚜虫·····	87
六、玉米蓟马·····	90
七、玉米叶螨·····	93
八、玉米耕葵粉蚧·····	96
九、稻赤斑黑沫蝉·····	99
十、甘薯跳盲蝽·····	102
十一、玉米双斑萤叶甲·····	104
十二、大螟·····	106
十三、大青叶蝉·····	110
十四、斑须蝽·····	112
十五、赤须盲蝽·····	114
十六、玉米旋心虫·····	116
十七、网目拟地甲·····	119
十八、黏虫·····	121
十九、东亚飞蝗·····	126
二十、土蝗·····	129
二十一、棉铃虫·····	134
二十二、甜菜夜蛾·····	138
二十三、斜纹夜蛾·····	142
二十四、蟋蟀·····	145
二十五、蜗牛·····	148
二十六、蛴螬·····	151
二十七、蝼蛄·····	157
二十八、金针虫·····	161
二十九、地老虎·····	166

第一部分

玉米病害



一、玉米弯孢霉叶斑病

分布与为害

玉米弯孢霉叶斑病广泛分布于华北地区玉米产区，是玉米主要叶部病害之一。主要发生在玉米生长中、后期，抽雄穗后病害迅速扩展蔓延，严重时造成叶片枯死，导致产量损失，重病田可减产 30% 以上（图 1）。



图 1 玉米弯孢霉叶斑病大田为害状

症状特征

玉米弯孢霉叶斑病主要为害叶片，也能侵染叶鞘和苞叶。发病初期，叶片上出现水渍状褪绿斑点（图2），后逐渐扩大成圆形或椭圆形，病斑大小一般为 $(1\sim 2)\text{mm} \times 2\text{mm}$ 。感病品种上病斑可达 $(4\sim 5)\text{mm} \times (5\sim 7)\text{mm}$ ，且常连接成片引起叶片枯死。病斑中心枯白色，周围红褐色（图3），感病品种外缘具褪绿色或淡黄色晕环（图4）。在潮湿的条件下，病斑正、反两面均可产生灰黑色霉状物。



图2 玉米弯孢霉叶斑病初期症状：
水渍状褪绿斑点



图3 玉米弯孢霉叶斑病病斑：
中心枯白色，周围红褐色



图4 玉米弯孢霉叶斑病病斑：外缘具褪绿色或淡黄色晕环

发生规律

玉米弯孢霉叶斑病病菌以菌丝体或分生孢子在病残体上越冬，遗落于田间的病叶和秸秆上，是主要的初侵染源。病菌分生孢子最适萌发温度为 30~32 ℃，最适的湿度为超饱和湿度，相对湿度低于 90% 则很少萌发或不萌发。不同品种之间病情差别较大。玉米苗期对该病的抗性高于成株期，苗期少见发生，9~13 叶期易感染该病，抽雄穗后是该病的发生流行高峰期。7~8 月温度、相对湿度、降水量、连续降水日数与该病发生时期、发生为害程度密切相关。高温、高湿、连续降水，利于该病的快速流行。玉米种植过密、偏施氮肥、管理粗放、地势低洼积水和连作的地块发病重。

防治措施

该病防治着重于选用抗病品种，加强栽培管理，抓好玉米易感病期的化学防治，控制其为害。

1. 农业防治 选用抗病品种；玉米收获后及时清理病残体和枯叶，集中深埋或处理；若进行秸秆直接还田，则应深耕深翻，减少初侵染菌源；合理轮作和间作套种，合理密植，施足底肥，及时追肥以防后期脱肥，提高植株抗病力。

2. 化学防治 当田间病株率达到 10% 时，可选用 75% 百菌清可湿性粉剂，或 50% 多菌灵可湿性粉剂，或 70% 甲基硫菌灵可湿性粉剂，或 70% 代森锰锌可湿性粉剂，或 80% 福美双·福美锌可湿性粉剂等 500 倍液进行喷雾防治，间隔 5~7 d 喷 1 次，连续用药 2~3 次。

二、

玉米褐斑病

分布与为害

玉米褐斑病在全国各玉米产区均有发生，其中在河北、山东、河南、安徽、江苏等省为害较重。主要发生在玉米生长中、后期，一般对产量影响不显著。但在一些感病品种上，该病发生严重，常导致玉米前期病叶快速干枯，造成产量损失（图1）。



图1 玉米褐斑病大田为害状

症状特征

玉米褐斑病主要发生在玉米叶片、叶鞘及茎秆上。病菌的初次感染发生在小喇叭口期，在叶片上常见与叶片主脉相垂直的带状褪绿感病区，对应的主脉上生褐色隆起斑点，内有大量黄褐色粉状物，是病菌的休眠孢子囊（图2）；叶片上病斑初期为水浸状小点，逐渐变为浅黄色，呈圆形或椭圆形，直径1~2 mm（图3）；在主叶脉上病斑较大，呈圆形或椭圆形，直径1~2 mm（图3）；在主叶脉上病斑较大，



图2 玉米褐斑病叶片上带状褪绿感病区

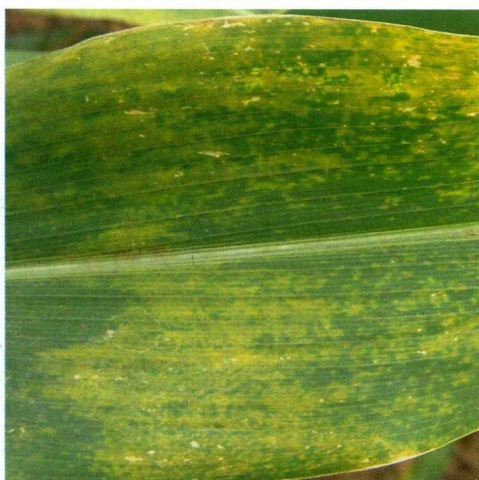


图3 玉米褐斑病叶病初期为水浸状病斑



图4 玉米褐斑病病叶主叶脉上深褐色病斑



图5 玉米褐斑病导致叶片干枯

深褐色（图4）；由于病斑密布叶片，常导致叶片干枯（图5）。茎秆（图6）和果穗下方叶鞘上病斑出现较晚，为褐色、红褐色或深褐色，病斑较大，有时相连成不规则的大块斑（图7、图8）。发病后期病斑表皮破裂，散出黄褐色粉末（病原菌的休眠孢子囊），病叶局部散裂，叶脉和维管束残存如丝状。



图6 玉米褐斑病为害茎秆



图7 玉米褐斑病为害叶鞘，深褐色病斑相连成不规则的大块斑



图8 玉米褐斑病为害叶鞘，呈红褐色病斑