



建设社会主义新农村书系

第二批

小麦病虫害防治 彩色图谱

董志平 姜京宇 主编



中国农业出版社
农村读物出版社



建设社会主义新农村书系(第二批)

种植业篇

国家粮食丰产科技工程河北省课题(2004BA520A07)资助

小麦病虫害防治 彩色图谱

董志平 姜京宇 主编

中国农业出版社
农村读物出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

小麦病虫草害防治彩色图谱 / 董志平, 姜京宇主编.
北京: 中国农业出版社, 2007.1
(建设社会主义新农村书系)
ISBN 978-7-109-11449-4

I. 小... II. ①董...②姜... III. ①小麦—病虫害防治方法—图谱②小麦—除草—图谱 IV. S435.12-64
S45-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 157656 号

中国农业出版社
农村读物出版社 出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

责任编辑 张洪光

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2007 年 1 月第 1 版 2007 年 1 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 4.125

字数: 79 千字

定价: 16.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

主 编	董志平	姜京宇	
副 主 编	甘耀进	董 立	王建锋
编著人员	马继芳	许佑辉	宋银芳
	郑 直	柴同海	邵立侠
	李智慧	张志英	郝延堂
	周文华		

出版说明

党的十六届五中全会明确提出了建设社会主义新农村的重大历史任务。中国农业出版社按照生产发展、生活宽裕、乡风文明、村容整洁、管理民主的要求，秉承为“三农”服务的办社宗旨，及时策划推出了《建设社会主义新农村书系》。

本套书紧紧围绕建设社会主义新农村的内涵，在内容上，分农业生产新技术、新型农民培训、乡村民主管理、农村政策法律、农村能源环境、农业基础设施建设、小康家园建设、乡村文化生活、农村卫生保健、乡村幼儿教育等板块；在出版形式上，将手册式、问答式、图说式与挂图、光盘有机结合；在运作方式上，按社会主义新农村发展的阶段性，分期分批实施；在读者对象上，依据广大农村读者的文化水平和阅读习惯，分别推出适合广大农民、农技人员和乡村干部三个层次的读本。整套书力求内容通俗易懂，图文并茂，突出科学性、针对性、实用性和趣味性；力求用新技术、新内容、新形式，开拓服务的新境界。

本套书第一批近百种出版半年多以来，得到了广

大农民朋友的欢迎。此次推出的第二批更进一步地为农民朋友提供了范围更宽、内容更新的选择对象。

我们希望该套书的出版，能够提高广大农民的科技素质，加快农业科技的推广普及，提高农业科技的到位率和入户率，为农业发展、农民增收、农村社会进步提供有力的智力支持和精神动力，为社会主义新农村建设注入新的生机与活力。

中国农业出版社

2007年1月

前言

小麦是我国主要粮食作物，也是重要的食品和工业原料，年种植面积约 2 667 万公顷。近几年，随着全球气候变暖、优质高产品种的推广以及机械化联合收割、秸秆还田、免耕播种等新技术的应用，小麦生态环境发生了明显变化，引发了麦田生物群落结构的变化，更有利于有害生物的繁衍和积累，使病虫害发生呈现新的特点，主要表现在新的有害生物不断发生，一些已经控制的病虫又回升为害，部分次要病虫为害加剧。这些新问题的出现，已经对我国粮食生产安全构成严重威胁。随着我国加入世贸组织和《农产品质量安全法》的颁布实施，对小麦有害生物防治提出了新的要求。

为了确保粮食产量和质量安全，国家科技部联合农业部、财政部、国家粮食局紧急启动了国家重大科技专项——“粮食丰产科技工程”，要求在小麦生产过程中开展有害生物综合治理。在课题实施过程中，我们深入田间对小麦各种有害生物开展了广泛调查、监测，从田间采集标样，进行分离培养、饲养鉴定、回接验证、防治示范等，完成了多项研究。同时，通过在农村兴办技术培训会，在田间召开诊断和防治现场会，实时跟踪病虫

发生动态，普及植保知识和技术。并广泛运用网络、报刊、电视、广播等媒体辐射传播，由点到面开方指导、全面防治。

在多年的研究推广工作中，我们强烈地感受到农民对科学技术的渴望，感受到植保技术实用化、简约化的必要性和紧迫性。为了让广大农民朋友更好地掌握病虫草害防治实用技术，应中国农业出版社之约我们编写了“小麦病虫草害防治彩色图谱”。我们拍摄了大量病虫草害的田间症状生态图片，特别是早期症状，能够帮助农民对照图片加以识别，达到会认识的目的；提出田间自行调查检测的简易方法，指明在什么时期、查看什么部位，调查多大量，达到会调查的目的；根据防治指标提供了具体防治技术，使农民能够按照农业、物理、生物、化学等综合措施防治，达到会防治的目的，最终达到降低生产成本，提高防治效果，获得较好的经济、生态及社会效益，这便是本书使读者达到会识别、会调查、会防治病虫草害的编写初衷。同时该书还编写了部分新发生或原来少发生的病虫草害，也可供农业技术推广人员和科研人员参考。本书适合我国北方冬麦区，其他麦区可供参考。

在项目实施和图谱编写过程中得到了河北省粮食丰产工程项目领导、河北省农林科学院领导、藁城试区专家组、藁城市各级领导关心和支持，初稿完成后承蒙中国农业大学植保学院肖悦岩教授、中国科学院石家庄现

代化研究所李继钧研究员、河北农业大学植保学院曹克强教授审阅了全稿，并提出了宝贵的修改意见，安新县、康保县、阜城县和辛集市植保站给予了帮助，在此一并深表感谢。

由于时间仓促和水平有限，错误在所难免，请读者和同行批评指正，不吝赐教。

编著者

2006年12月

目 录

出版说明

前言

一、小麦病害	1
1. 小麦锈病	1
2. 小麦白粉病	4
3. 小麦赤霉病	7
4. 小麦全蚀病	11
5. 小麦纹枯病	15
6. 小麦蠕孢根腐病	17
7. 小麦霜霉病	19
8. 小麦散黑穗病	21
9. 小麦秆黑粉病	23
10. 小麦腥黑穗病	25
11. 小麦丛矮病	27
12. 小麦黄矮病	29
13. 小麦其他病害	32
二、小麦虫害	34
14. 麦蚜	34
15. 小麦红吸浆虫	37
16. 麦蜘蛛	41
17. 小麦叶蜂	44
18. 瑞典蝇	46

19. 小麦潜叶蝇	49
20. 赤须盲蝽	54
21. 麦茎谷蛾	56
22. 蝼蛄	58
23. 金针虫	62
24. 蛴螬	65
25. 小麦其他害虫	67
三、麦田杂草	70
(一) 麦田杂草种类	70
26. 雀麦	70
27. 节节麦	72
28. 看麦娘	73
29. 野燕麦	75
30. 芦苇	77
31. 狗尾草	78
32. 播娘蒿	79
33. 芥菜	80
34. 米瓦罐	81
35. 猪殃殃	82
36. 麦家公	83
37. 藜	84
38. 小藜	84
39. 山苦荬	85
40. 苦苣菜	86
41. 篇蓄	87
42. 打碗花	88
43. 田旋花	89
44. 刺儿菜	89
45. 酸模叶蓼	90

46. 菵草	91
(二) 麦田杂草防除技术	92
(三) 麦田常用除草剂	96
附录 1 小麦病虫害诊断检索表	101
附录 2 小麦病虫草害综合防治技术	104
参考文献	111

一、小麦病害

1. 小麦锈病

小麦锈病，俗称黄疸，是小麦的重要病害。小麦锈病共有三种，即小麦条锈病、叶锈病和秆锈病，分别是由担子菌亚门条形柄锈菌（*Puccinia striiformis*）（图 1-1）、隐匿柄锈菌（*Puccinia recondita*）（图 1-2）和禾柄锈菌（*Puccinia graminis*）引起的真菌性病害。其中以条锈病为害最为严重，1990 年小麦条锈病在华北、西北麦区大流行，近年在越夏区和越冬区发生严重；叶锈病在北方麦区普遍发生，危害程度仅次于条锈病；秆锈病在华北麦区发生较轻。



图 1-1 条锈菌夏孢子

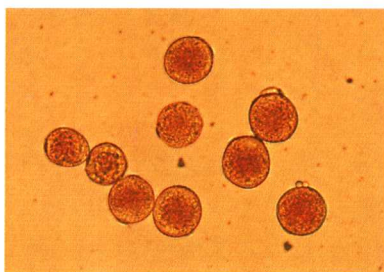


图 1-2 叶锈菌夏孢子

病害特征 条锈病主要为害叶片（图 1-3），也为害叶鞘、茎秆和穗部。夏孢子堆鲜黄色，长椭圆形，排列成与叶脉平行的虚线状（图 1-4）；叶锈病主要为害叶片（图 1-5），



图 1-3 条锈病为害小麦叶片

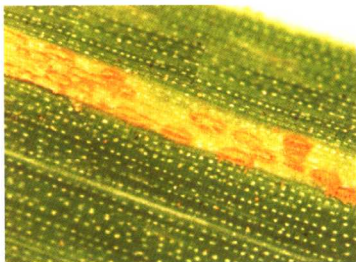


图 1-4 条锈病的夏孢子堆



图 1-5 叶锈病为害
小麦叶片

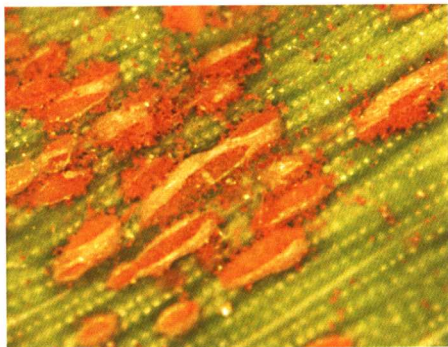


图 1-6 叶锈病夏孢子堆

夏孢子堆黄褐色（图 1-6），圆形至长椭圆形，散乱分布；秆锈病主要为害茎秆和叶鞘（图 1-7），也为害叶片和穗部，夏孢子堆较大，深褐色（图 1-8），长椭圆形，易开裂，散乱排列。三种锈病症状可依据“条锈成行叶锈乱，秆锈是个大红斑”来区分。锈病发生后期逐渐形成黑色的冬孢子堆。

发生规律 小麦锈病是随气流传播的病害，不同品种间抗性差异显著。

小麦条锈病是一种耐低温病害，旬平均气温上升到 2~



图 1-7 秆锈病为害小麦茎秆和
叶鞘 (马奇祥, 1998)



图 1-8 秆锈病为害小麦叶片
(马奇祥, 1998)

3℃时锈菌就可以产孢, 超过 22℃停止发病。该病属大区流行病害, 病菌要在不同地区越冬和越夏, 其发生地分为越夏区、越冬区和流行区。西北、西南等高寒麦区为菌源的越夏区, 湖北、安徽和河南南部为菌源的越冬区, 华北麦区为条锈病的流行区, 该区主要以外来菌源为主。条锈菌夏孢子一般在 4 月份由越冬区传入流行区, 在田间形成明显的发病中心, 孢子堆多发生在植株的旗叶和下一叶。若降水多, 湿度大, 结露时间长, 往往引起病害的严重发生。

小麦叶锈菌可以在北方各麦区周年存活。秋季, 自生麦苗上的锈菌夏孢子侵染小麦秋苗, 第二年小麦灌浆期进入发病盛期。叶锈菌既耐低温, 也耐高温, 夏孢子萌发温度为 2~31℃, 最适萌发和侵入温度为 15~20℃。冬小麦播种早、冬暖夏凉、雨露充沛发病重。

小麦秆锈菌不耐寒冷, 主要以夏孢子在东南沿海地区、云南南部麦区越冬。第二年春天, 夏孢子由越冬基地逐渐北移, 经长江流域到达华北平原。病菌夏孢子侵入适温为 18~22℃。秆锈病流行需要较高的温度和湿度, 尤其需要液态水, 如降雨、结露或有雾天气。结露时间越长, 侵入率越高, 发病

越重。

调查要点 小麦拔节初期、孕穗期、扬花期分别进行田间调查，5点取样，每点20株，调查发病株率、病叶率，同时巡查有无发病中心。当条锈病病叶率达2%~4%，叶锈病病叶率达5%~10%，秆锈病病株率达1%~5%时开始用药。如有发病中心应及时挑治围歼。

防治技术

(1) 农业措施 选用抗(耐)病品种，并合理布局，力求切断菌源的传播途径。适时播种，合理密植。铲除田间自生麦苗，施用腐熟有机肥，合理增施磷、钾肥，增强小麦抗病力。

(2) 药剂防治 三唑类农药有较好的防治效果。发病中心或全田防治每667米²可用15%粉锈宁可湿性粉剂50~100克或12.5%禾果利可湿性粉剂20~30克，对水50~70千克喷雾。视病情，必要时间隔7~10天再喷一次。

2. 小麦白粉病

小麦白粉病(图2-1)是由子囊菌亚门禾本科布氏白粉菌(*Blumeria graminis*) (图2-2)引起的真菌性病害，该菌无性态为半知菌亚门串珠粉状孢(*Oidium monilioides*) (图2-3)，在我国麦区普遍发生。小麦发病后引起成穗率降低，穗粒数和千粒重下降，严重时导致植株早枯，造成减产。

病害特征 小麦白粉病在小麦各部位均可发生，以叶片和叶鞘受害为主(图2-4)，严重时也可侵染穗部(图2-5)。发病初期在病部形成淡黄色斑点(图2-6)，逐渐形成近圆形至椭圆形白色粉状霉斑，为白粉菌菌丝、分生孢子梗和分生孢子；后期变为灰白色，上面散生黑色小颗粒(图2-7)，为白粉菌闭囊壳。

发生规律 小麦白粉病菌以菌丝体和分生孢子在夏季气温



图 2-1 白粉病为害小麦



图 2-2 白粉菌闭囊壳及子囊孢子



图 2-3 白粉菌串生分生孢子

较低地区的自生麦苗上或以闭囊壳在病残体上越冬。冬小麦出苗后，分生孢子和子囊孢子随气流传播侵染秋苗（图 2-8），并在秋苗茎叶组织上越冬。冬季温暖、雨雪多或土壤湿度大，有利于病菌越冬。越冬后的病菌先在植株下部叶片之间传播，