



农作物病虫害田间诊断技术丛书

小麦

编著者

商鸿生 王凤葵

李修炼 李建军

病虫害及防治 原色图册



金盾出版社

图书在版编目(CIP)数据

小麦病虫害及防治原色图册/商鸿生等编著. —北京:金盾出版社, 2007. 8
(农作物病虫害田间诊断技术丛书)

ISBN 978-7-5082-4653-6

I. 小… II. 商… III. 小麦-病虫害防治方法-图集 IV. S435.12-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 095461 号

金盾出版社出版、总发行

北京太平路 5 号(地铁万寿路站往南)

邮政编码:100036 电话:68214039 83219215

传真:68276683 网址:www.jdcbs.cn

封面印刷:北京精彩雅恒印刷有限公司

正文印刷:北京精美彩印有限公司

装订:敦煌印刷(北京)有限公司

各地新华书店经销

开本:889×1194 1/64 印张:1.5 字数:40 千字

2007 年 8 月第 1 版第 1 次印刷

印数:1—11000 册 定价:15.00 元

(凡购买金盾出版社的图书,如有缺页、
倒页、脱页者,本社发行部负责调换)

前 言

小麦是我国第二大粮食作物，病虫害种类繁多。据“农业百科全书（植物病理学卷）”记载，我国小麦病害有 50 余种，实际发生的当更多。小麦害虫多是杂食性或多食性的，仅陕西省已记载的就已多达 120 余种。但是，危害严重、需要进行常规防治的并不多。本书介绍了 34 种病害和 25 类 57 种害虫、害螨，大致包涵了重要的和常见的种类。

小麦病虫害一直是研究和防治的重点，受到各项科技计划的大力支持。我国对小麦条锈病、赤霉病、黄矮病、粘虫、小麦吸浆虫等病虫害的研究已臻世界先进水平。我国已基本铲除了小麦秆黑粉病、腥黑穗病、粒线虫病的危害，相继成功地控制了小麦条锈病、秆锈病、赤霉病、黄矮病、粘虫、小麦吸浆虫以及其他重要病虫害的发生。小麦病虫害的防治，需倚重于选用抗病（虫）品种，改善麦田生态环境，保护和利用天敌。还要在搞好病虫测报的前提下，合理使用农药。任何防治措施均需先行试验或试用，取得经验后，再大面积推广。

本书病害照片主要由商鸿生拍摄。另外，俞炳骧先生提供了壳针孢叶枯病和褐色叶枯病的照片，王保通教授提供了矮腥病穗照片，曹远银教授提供了秆锈病照片，石仁才博士提供了胞囊线虫病照片。害虫、害螨照片主要由李修炼、李建军拍摄、提供，商鸿生和沈瑞清等拍摄了部分照片。手绘彩图是按吴兴元先生原图复制的。本书不足与错误之处，希望读者诸君不吝赐教。

商鸿生 2007 年 3 月



作者联系方式

电子信箱: shinghsh@163.com

电话: 029-87092703

目 录

一、病毒病害及防治

- | | | | |
|-----------------------------|-----|-----------------|-----|
| 1. 黄矮病----- | (1) | 2. 蓝矮病和红矮病----- | (2) |
| 3. 丛矮病----- | (3) | 4. 黄花叶病----- | (4) |
| 5. 易误认为病毒病害的小麦
异常形态----- | (5) | 病毒病害的防治----- | (6) |

二、真菌、卵菌、细菌病害及防治

- | | | | |
|----------------|------|--------------------|------|
| 1. 条锈病----- | (7) | 2. 叶锈病----- | (10) |
| 3. 秆锈病----- | (11) | 4. 白粉病----- | (12) |
| 5. 雪霉叶枯病----- | (13) | 6. 黄斑叶枯病----- | (15) |
| 7. 离蠕孢叶枯病----- | (16) | 8. 链格孢叶枯病----- | (18) |
| 9. 壳针孢叶枯病----- | (19) | 10. 壳多孢叶枯和颖枯病----- | (20) |
| 11. 褐色叶枯病----- | (21) | 12. 全蚀病----- | (22) |
| 13. 纹枯病----- | (24) | 14. 镰刀菌根腐和基腐病----- | (25) |
| 15. 普通根腐病----- | (26) | 16. 赤霉病----- | (27) |
| 17. 白秆病----- | (29) | 18. 麦角病----- | (30) |

19. 黑胚病	(31)
21. 黑霉病	(33)
23. 散黑穗病	(35)
25. 矮腥黑穗病	(37)
27. 黑颖病	(39)

三、线虫病害及防治

1. 胞囊线虫病	(44)
线虫病害的防治	(46)

四、害虫、害螨及防治

1. 蛴螬类	(47)
3. 蝼蛄类	(52)
5. 粘虫	(56)
7. 草地螟	(58)
9. 小麦沟牙甲	(60)
11. 蝗虫类	(62)
13. 蜡象类	(66)
15. 麦蚜类	(72)

20. 灰霉病	(32)
22. 秆黑粉病	(34)
24. 普通腥黑穗病	(36)
26. 霜霉病	(38)
真菌、卵菌和细菌病害的防治	(40)

2. 粒线虫病	(45)
---------	------

2. 金针虫类	(50)
4. 地老虎类	(54)
6. 棉铃虫	(57)
8. 麦蛾	(59)
10. 麦茎叶甲	(61)
12. 蟋蟀类	(65)
14. 盲蝽类	(70)
16. 灰飞虱	(75)

17. 叶蝉类----- (76)

19. 绿麦秆蝇----- (81)

21. 麦茎蜂----- (83)

23. 花蓟马----- (85)

25. 麦岩螨----- (87)

害虫、害螨的防治----- (89)

18. 吸浆虫类----- (79)

20. 细茎潜叶蝇----- (82)

22. 小麦叶蜂----- (84)

24. 小麦皮蓟马----- (86)

26. 麦圆叶爪螨----- (88)

一、病毒病害及防治

1. 黄矮病 (*Barley yellow dwarf virus*, BYDV)

早期病株矮小，叶片变黄，多在冬季死亡，残存的不能抽穗结实或严重减产。拔节期被侵染的植株，中部以上叶片先由叶尖开始变黄，变黄部分仅达叶片的 $1/3 \sim 1/2$ 处，有的叶脉仍为绿色，有黄绿相间的条纹。病叶亮黄色，厚而硬。穗期被侵染的仅旗叶或连同旗下1~2叶发病变黄，病叶由上向下发展，植株矮化不明显，但秕穗率增高。



发病植株上位叶片变黄



发病田块



发病旗叶

2. 蓝矮病和红矮病 (病原种类未确定)



多发生于陕西、甘肃、宁夏、山西等省、自治区的局部地区。冬小麦春季返青后始见明显症状。病株严重矮缩，节间短缩，套叠状，分蘖增多，叶片丛生。基部叶片蓝绿色，增宽、变厚，挺直光滑，有的叶缘呈锯齿状缺刻，上部叶片出现黄色不规则条斑。病株多生长停滞而枯死，存活的多不能拔节和抽穗。有些小麦品种叶片变紫红色或黄色，僵硬宽厚，心叶卷缩成黄白色针状，被称为“红矮病”。



病株节间短缩，叶片丛生



蓝矮病病株



病株叶缘有锯齿状缺刻



红矮病病株

3. 丛矮病 (*Northern cereal mosaic virus*, NCMV)

病株极度矮化，分蘖很多，像草丛一样。苗期病株心叶上常有黄白色断续的细线条，长短不一，后变为黄绿相间的不均匀条纹。病苗多在越冬期死亡，残存的生长纤弱，分蘖增多，不能拔节或虽可拔节，但严重矮化而不能抽穗。在拔节期被侵染的病株，虽能抽穗，但籽粒秕瘦。



丛矮病发病麦株

4. 黄花叶病 (*Wheat yellow mosaic virus*, WYMV)



早春病株返青拔节后显症，心叶及其下一叶的叶尖至中部褪绿，成淡绿色，接着嫩叶上出现黄色斑点和与叶脉平行的断续斑纹，后整叶黄化。气温升高后花叶症状逐渐消失。病株轻度变矮，分蘖减少，抽穗结实不良而减产。



病株叶片褪绿，呈淡绿色至黄色

病叶生黄色条点



早春病田

5. 易误认为病毒病害的小麦异常形态

小麦受到许多内外因素的影响，出现一些异常形态，可能被误认为病毒侵染。常见的有药害、遗传变异（品种特点）、环境胁迫等等。这些异常形态与病毒病害的主要区别在于没有传染现象，且与某一特定因素的出现相关联。



除草剂药害



遗传性黄色斑点



环境胁迫（冻害）



遗传性黄色条纹

病毒病害的防治

病害种类	主要传毒介体	防治方法
黄矮病	禾谷缢管蚜、麦二叉蚜、麦长管蚜、麦无网蚜、玉米蚜等	1.调整作物布局,减少虫源,冬麦适当迟播,春麦适当早播,清除田间杂草,扩大水浇地的面积,加强肥水管理;2.选用抗病、耐病或轻病品种;3.采用药剂拌种和田间喷药等方法,防治麦蚜
蓝矮病 (红矮病)	条沙叶蝉	1.麦收后及时灭茬深翻,铲除田间、地边的杂草和自生麦苗,减少条沙叶蝉发生;2.冬麦适期晚播;3.种植抗病、耐病品种;4.采用药剂拌种和田间喷药等方法,防治条沙叶蝉
丛矮病	灰飞虱	1.铲除田间地边杂草,冬麦避免早播,不在秋作物田中套种小麦,返青期病田早施肥,早灌水;2.种植抗病、耐病品种;3.喷药防治灰飞虱
小麦黄花叶病	禾谷多粘菌	1.种植抗病品种;2.病田与非禾本科作物轮作3~5年,清除田间病残体;3.冬麦适期晚播,降低土壤湿度,在发病初期追施速效氮肥与磷肥,促进植株生长

二、真菌、卵菌、细菌病害及防治

1. 条锈病 (*Puccinia striiformis*. f.sp. *tritici*)

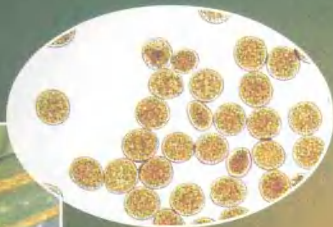
主要发生在叶片上，也危害叶鞘、茎秆和穗部。生成黄色的椭圆形疱斑，称为“夏孢子堆”，内藏粉末状夏孢子。夏孢子堆沿叶脉排列成行，“虚线”状，但在幼苗叶片上，有时成环状排列。在小麦成熟前，或遭受环境胁迫后还形成黑色疱斑，称为“冬孢子堆”，内藏黑色冬孢子。



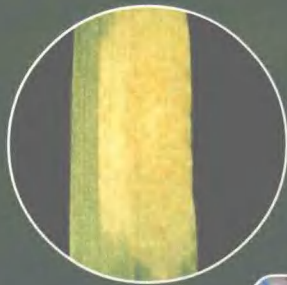
条锈病病株



夏孢子堆虚线状成行排列



夏孢子(显微照片)



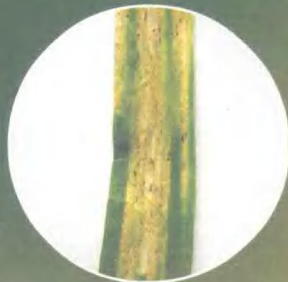
幼苗叶片上夏孢子堆环状排列



颖壳上的夏孢子堆



冬孢子成行排列



夏孢子堆附近出现冬孢子堆

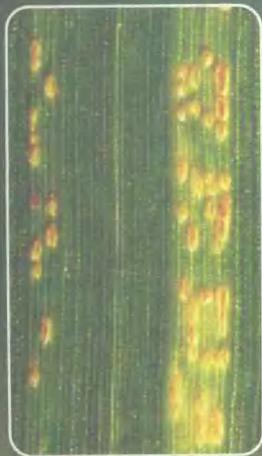
小麦品种对条锈病的抗病性,可根据夏孢子堆大小与周围叶片组织枯死状况(反应型)判别。抗病品种孢子堆小或不产生,周围叶组织严重褪绿枯死;感病品种孢子堆大,周围组织不枯死。



抗病反应型



中度抗病反应型



感病反应型

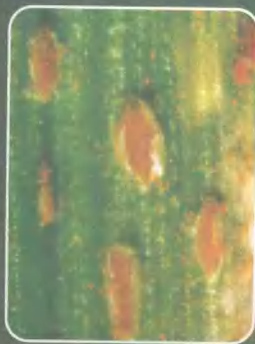
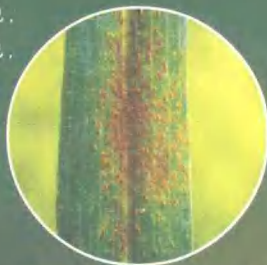
2. 叶锈病 (*Puccinia recondita* f.sp. *tritici*)

主要侵染叶片，也危害叶鞘。夏孢子堆多生于叶片正面，红褐色，较小，圆形至长椭圆形，不规则散生，表皮均匀开裂。冬孢子堆黑色，较小，圆形至长椭圆形，散生。



叶锈病病株

夏孢子堆散生



夏孢子堆表皮均匀开裂

抗病反应型

