

董 伟 郭书普 主编



# 小麦

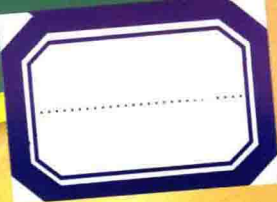
## 病虫害防治图解

XIAOMAI BINGCHONGHAI  
FANGZHI TUJIE



化学工业出版社

董 伟 郭书普 主编



# 小麦

## 病虫害防治图解



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书收录了小麦常见病虫害36种,其中病害22种,虫害14种。病害部分介绍了症状识别、病原、传播途径、发生特点、综合防治;虫害部分介绍了为害症状、形态特征、发生特点、综合防治。

本书可供农业技术人员、作物种植者、农业院校师生学习参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

小麦病虫害防治图解 / 董伟, 郭书普主编. —北京:

化学工业出版社, 2014.10

ISBN 978-7-122-21420-1

I. ①小… II. ①董…②郭… III. ①小麦-病虫害防治-图解 IV. ①S435.12-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第168094号

---

责任编辑: 彭爱铭

装帧设计: 张 辉

责任校对: 王 静

---

出版发行: 化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

印 装: 化学工业出版社印刷厂

889mm×1194mm 1/32 印张3 字数128千字

2014年10月北京第1版第1次印刷

---

购书咨询: 010-64518888 (传真: 010-64519686)

售后服务: 010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书, 如有缺损质量问题, 本社销售中心负责调换。

---

定 价: 19.00元

版权所有 违者必究

# 前言

小麦是我国三大粮食作物之一，发展小麦生产对满足人民生活需求和保障粮食安全具有重要的意义。

在农业生产中，病虫害的发生一直客观存在，这使农业生产遭受到严重的损失，不但产量显著下降，同时作物的品质也明显降低。据资料记载，我国小麦病害有50余种，小麦害虫有200余种，病虫害造成的产量损失难以估量。如何科学地防治病虫害，就成了小麦生产的关键问题之一。

只有正确识别病虫害，才能做到对症下药。只有了解病虫害的发生规律，才能把握重点，做到科学防治。为了更好地满足生产的需要，经济、有效地控制病虫害的发生，减少损失，提高农产品质量，我们编写了这本《小麦病虫害防治图解》。本书收录了生产上发生较为普遍的小麦病害22种，小麦虫害14种。病害部分介绍了症状识别、病原、传播途径、发生特点、综合防治；虫害部分介绍了为害症状、形态特征、发生特点、综合防治。

本书由董伟、郭书普主编，任竹参与了部分编写工作。

由于水平有限，书中难免存在不足之处，敬请读者批评指正。

编者

2014.4

# 目 录

## 一 小麦病害

|                   |    |
|-------------------|----|
| 1.小麦赤霉病 .....     | 2  |
| 2.小麦白粉病 .....     | 6  |
| 3.小麦纹枯病 .....     | 10 |
| 4.小麦条锈病 .....     | 14 |
| 5.小麦叶锈病 .....     | 16 |
| 6.小麦全蚀病 .....     | 18 |
| 7.小麦黄矮病 .....     | 20 |
| 8.小麦根腐病 .....     | 22 |
| 9.小麦霜霉病 .....     | 26 |
| 10.小麦散黑穗病 .....   | 30 |
| 11.小麦腥黑穗病 .....   | 32 |
| 12.小麦颖枯病 .....    | 34 |
| 13.小麦黄斑叶枯病 .....  | 36 |
| 14.小麦链格孢叶枯病 ..... | 38 |
| 15.小麦壳针孢叶枯病 ..... | 40 |
| 16.小麦秆黑粉病 .....   | 42 |
| 17.小麦秆枯病 .....    | 44 |
| 18.小麦褐叶斑病 .....   | 46 |
| 19.小麦梭条斑花叶病 ..... | 48 |
| 20.小麦黑颖病 .....    | 50 |
| 21.小麦黑节病 .....    | 52 |
| 22.小麦细菌性条斑病 ..... | 53 |

## 二 小麦虫害

|                   |           |
|-------------------|-----------|
| 23.麦长管蚜 .....     | 56        |
| 24.禾谷缢管蚜 .....    | 60        |
| 25.麦二叉蚜 .....     | 64        |
| 26.小麦吸浆虫 .....    | 66        |
| 27.小麦叶蜂 .....     | 68        |
| 28.小麦管蓟马 .....    | 70        |
| 29.黏虫 .....       | 72        |
| 30.西北麦蝻 .....     | 76        |
| 31.麦黑斑潜叶蝇 .....   | 78        |
| 32.小地老虎 .....     | 80        |
| 33.东方蝼蛄 .....     | 82        |
| 34.华北蝼蛄 .....     | 83        |
| 35.沟金针虫 .....     | 84        |
| 36.麦圆蜘蛛 .....     | 86        |
| <b>参考文献</b> ..... | <b>89</b> |



—

# 小麦病害



## 1. 小麦赤霉病

小麦赤霉病又称烂麦头、红麦头、麦穗枯。小麦受害后千粒重降低，发芽率下降，发芽势减弱，且出粉率低，面粉质量差，色泽灰暗，商品价值降低。病麦含有致呕毒素和类雌性激素等毒素，人畜食后可引起急性中毒。在我国南方冬麦区，如长江中、下游冬麦区，川滇冬麦区和华南冬麦区等地经常流行为害；东北三江平原春麦区在多雨年份也可流行成灾。

### 症状识别

从苗期到穗期均可发生，引起苗腐、茎基腐、秆腐和穗腐，以穗腐危害最大。湿度大时，病部均可见粉红色霉层。

(1) 苗腐 由种子带菌或土壤中的病菌侵染所致。先是芽变褐，然后根冠腐烂。轻者病苗黄瘦，重者幼苗

死亡。手拔病株易自腐烂处拉断，断口褐色，带有黏性的腐烂组织。

(2) 茎基腐 幼苗出土至成熟均可发生，麦株基部组织受害后变褐腐烂，致全株枯死。

(3) 秆腐 多发生在穗下第一、二节，初在叶鞘上出现水渍状褪绿斑，后扩展为淡褐色至红褐色不规则形斑，病斑也可向茎内扩展。病情严重时，





造成病部以上枯黄，有时不能抽穗或抽出枯黄穗。

(4) 穗腐 发生初期，在小穗和颖片上出现小的水渍状淡褐色病斑，后逐渐扩大至整个小穗，小穗枯黄。湿度大时，病斑处产生粉红色胶状霉层。后期其上密生小黑点，即子囊壳。后扩展至穗轴，病部枯褐，使被害部以上小穗形成枯白穗。

### 病原

病原菌有性态为玉蜀黍赤霉 *Gibberella zeae* (Schw.) Petch., 属子囊菌亚门。无性态为禾谷镰孢 *Fusarium graminearum* Schw., 属半知菌亚门。其他多种镰孢，如燕麦镰孢 *F. avenaceum* (Fr.) Sacc.、串珠镰孢 *F. moniliforme* Sheld.



黄色镰孢 *F. culmorum* (W.G.Smith) Sacc. 和 税顶镰孢 *F. acuminatum* (Ell.et Ev.) Wr. 等也能引起赤霉病。

### 传播途径

病原菌主要以菌丝体在寄住病残体上或种子上越冬、越夏，也可在土壤中营腐生生活而越冬。春天，在病残体上形成子囊壳，条件适宜时子囊壳释放子囊孢子，借气流、风雨传播，



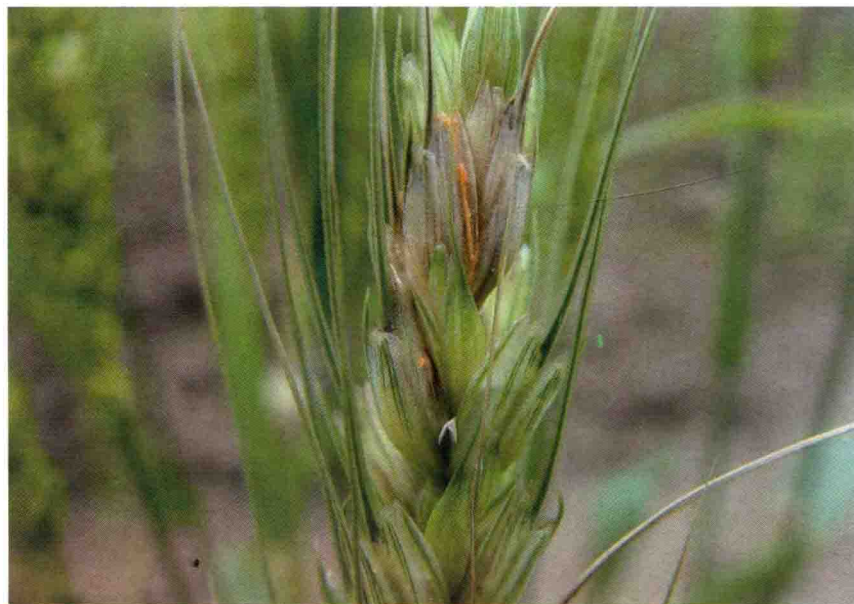
溅落在花器凋萎的花药上萌发，先营腐生生活，然后侵染小穗，几天后产生大量粉红色霉层，经风雨传播引起再侵染。

### 发生特点

小麦齐穗后20天内最容易感病，以扬花期感病率最高。高温高湿病情发生迅速。开花灌浆阶段闷热、连续降雨、潮湿多雾的天气，发病重。迟熟、不耐肥的品种，发病重。田间病残体数量大，带菌量高的地块，发病重。地势低洼，排水不良，土质黏重，偏施氮肥，田间潮湿郁闭，发病重。

### 综合防治

(1) 农业防治 选用抗病、耐病品种。适时早播，播种，使扬花期避开雨期。合理施肥，增施底肥，氮磷配



合，追肥早施、少施，提高植株抗病力。雨后及时排水，降低田间湿度。深耕灭茬，秸秆过腹还田或堆沤后施用。小麦播种前，清除田间农作物残体。

(2) 种子处理 用种子重量0.2%的50%多菌灵可湿性粉剂浸种30分钟，晾干后播种。

(3) 化学防治 最佳施药时间是扬花期，应于扬花10%~50%时施药。药剂可选用25%戊唑醇乳油1000倍液，6%叶菌唑水剂700倍液，或50%多菌灵可湿性粉剂800倍液，或50%甲基硫菌灵可湿性粉剂1000倍液，或50%多·霉威可湿性粉剂800~1000倍液，或60%甲霉灵可湿性粉剂1000倍液。





## 2. 小麦白粉病

小麦白粉病在我国山东沿海、四川、贵州、云南发生普遍，为害也重。被害植株生长发育受到严重影响，使产量大大降低。

### 症状识别

主要为害叶片，严重时也可受害叶鞘、茎秆和穗部。病部最初出现1~2毫米大小的白色霉点，后逐渐扩大为近圆形至椭圆形白色霉斑，霉层的厚度可达2毫米左右，霉斑表面有一层白色粉状物。发病重时病斑连成一片，

形成一大片白色至灰色的霉层。后期，白粉状霉层逐渐变为灰白色至淡褐色，并散出许多黄褐色至黑褐色的小粒点。被害叶片霉层下的组织，在初期无明显变化。随着病情的发展，叶片发生褪绿、发黄乃至枯死。麦粒颖壳受害时，能引起枯死，使麦粒不饱满甚至腐烂。发病严重的病株矮而弱，不能



抽穗或抽出的穗短小。一般叶正面的病斑比叶背面的多，下部叶片比上部叶片被害重。发病严重时，整个植株从下到上均被灰白色的霉层覆盖。

### 病原

原菌为禾布氏白粉菌小麦专化型  
*Blumeria graminis* f.sp. *tritici* Marchal,  
属子囊菌亚门真。

### 传播途径

病菌以分生孢子阶段在夏季气温较低地区的自生麦苗或夏小麦上侵染





繁殖或以潜育状态度过夏季，也可通过病残体上的闭囊壳在干燥和低温条件下越冬。病菌越冬方式有2种，一是以分生孢子形态越冬，二是以菌线体潜伏在寄主组织内越冬。病菌靠分生孢子或子囊孢子借气流传播到感病小麦叶片上，侵入寄主后，在组织细胞间扩展蔓延，并向寄主体外长出菌丝，产生分生孢子梗和分生孢子，分生孢子成熟后脱落，随气流传播蔓延，进行多次再侵染。

### 发生特点

发病适温  $15 \sim 20^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度大于70%有可能造成病害流行。冬季温暖、雨雪较多，或土壤湿度较大，有利于病菌越冬。雨日、雨量过多，可冲刷掉表面分生孢子，从而减缓病害发生。偏施氮肥，造成植株贪青，发病重；





植株生长衰弱、抗病力低、易发病。

## 综合防治

(1) 农业防治 因地制宜，种植抗病品种。多施堆肥或腐熟有机肥，增施磷、钾肥，提高植株抗病力。及时浇水抗旱，雨后要及时排水，防止湿气滞留。自生麦苗越夏地区，冬小麦秋播前要及时清除掉自生麦，可大大减少秋苗菌源。

(2) 种子处理 用种子重量0.15%的25%三唑酮可湿性粉剂拌种可较好地预防白粉病的发生。

(3) 化学防治 当田间病叶率达10%以上时，用25%三唑酮乳油1000倍液，或40%氟硅唑乳油8000倍液，或50%甲基硫菌灵可湿性粉剂1000倍液，或50%多菌灵可湿性粉剂1000倍液，或0.5~0.8波美度石硫合剂，或50%硫黄胶悬剂100倍液喷雾，每隔7~10天喷一次，连续防治1~2次。

### 3. 小麦纹枯病

小麦纹枯病又称立枯病、尖眼点病，几乎遍及世界各温带小麦种植地区，是我国各麦区常发性病害，一般病田的发病株率10%~30%，重病田块可达60%~80%，特别严重的田块因病害引起的枯白穗率还可能高达20%以上。因病造成产量损失一般在10%左右，严重时高达30%~40%。

#### 症状识别

主要发生在叶鞘及茎秆上。小麦出苗后，根茎、叶鞘即可受害。发病初期，在地表或近地表的叶鞘上先产生淡黄色小斑点，随后发展呈典型的黄褐色梭形或眼点状病斑。病部逐渐扩大，颜色变深，向内侧发展可延及茎秆，引起病株的基部茎节腐烂，幼

苗猝倒、死亡。小麦生长中期至后期，叶鞘上的梭形病斑常相互连结，形成云纹状花纹，中间呈淡黄褐色，周围有较明显的棕褐色环圈。病斑可沿叶鞘向植株上部扩展，直至旗叶。常因品种不同，形成青褐色至黄褐色花秆，使叶鞘及叶片早枯。当麦株间空气湿度大时，病斑也可向内侧扩展深及茎秆，导致烂茎，形成枯孕穗或枯白穗。



在病株中部或中下部叶鞘的病斑表面产生白色霉状物，并纠集成团，颜色由淡黄色至黄褐色，逐渐变深，最后形成许多散生的、圆形或近圆形的褐色小颗粒状物，即病菌的菌核，大小1~2毫米。菌核由少数菌丝与叶鞘组织相连，较易脱落。病菌也可以侵害根部。受害幼苗根系遭受破坏，根部呈褐色。重病苗逐渐死亡，轻病苗尚可生出新根。病苗地上部矮小，叶片小而挺直，暗灰蓝色。

### 病原

无性态为禾谷丝核菌 *Rhizoctonia cerealis* Vander Hoeven，半知菌亚门丝核菌属；有性态为禾谷角担菌 *Ceratobasidium graminearum* (Bourd.) Rogers，

担子菌亚门角担菌属。

### 传播途径

(1) 病菌以菌核或菌丝体在土壤中，或附着在病株残体上越冬和越夏。

(2) 随着气温变化，病害发生发展大致可分为冬前发生期、返青上升期、拔节后盛发期和抽穗后稳定期四个阶段。冬前病害即零星发生，播种早的田块会有较明显的侵染高峰；随着气温下降，越冬期病害发展趋于停止。第二年，麦苗返青后，天气转暖，随气温的升高，病情又加快发展。小麦进入拔节阶段时，病情开始上升，至拔节后期或孕穗阶段，病株率和严重度都急剧增长，达到最高峰。在小麦抽穗以后，植株茎秆组织老健，不

