



● 王玉山 主编

水稻病虫害彩色图鉴

The Color Atlas of Rice Diseases



辽宁省优秀自然科学著作

水稻病虫害彩色图鉴

王玉山 主编



辽宁科学技术出版社
沈阳

© 2013 王玉山

图书在版编目(CIP)数据

水稻病虫草害彩色图鉴 / 王玉山主编. —沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2013.7

(辽宁省优秀自然科学著作)

ISBN 978-7-5381-8051-0

I. ①水… II. ①王… III. ①水稻—病虫害防治—图集 ②水稻—除草—图集 IV. ①S435.11-64 ②S45-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2013)第106470号

出版发行: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路29号 邮编: 110003)

印刷者: 沈阳新华印刷厂

经销者: 各地新华书店

幅面尺寸: 185mm × 260mm

印 张: 22

插 页: 4

字 数: 380千字

印 数: 1~2000

出版时间: 2013年7月第1版

印刷时间: 2013年7月第1次印刷

责任编辑: 李伟民 陈广鹏 郑 红

封面设计: 嵘 嵘

版式设计: 于 浪

责任校对: 仲 仁

书 号: ISBN 978-7-5381-8051-0

定 价: 260.00元

联系电话: 024-23284360

邮购电话: 024-23284502

<http://www.lnkj.com.cn>

《辽宁省优秀自然科学著作》评审委员会

主 任:

康 捷 辽宁省科学技术协会党组书记、副主席

执行副主任:

黄其励 东北电网有限公司名誉总工程师

中国工程院院士

辽宁省科学技术协会副主席

副主任:

金太元 辽宁省科学技术协会副主席

宋纯智 辽宁科学技术出版社社长兼总编辑 编审

委 员:

郭永新 辽宁大学副校长

陈宝智 东北大学安全工程研究所所长

刘文民 大连船舶重工集团有限公司副总工程师

李天来 沈阳农业大学副校长

刘明国 沈阳农业大学林学院院长

邢兆凯 辽宁省林业科学研究院院长

辽宁省科学技术协会委员

吴春福 沈阳药科大学校长

辽宁省科学技术协会常委

张 兰 辽宁中医药大学附属医院副院长

王恩华 中国医科大学基础医学院副院长

李伟民 辽宁科学技术出版社总编室主任 编审

《水稻病虫害彩色图鉴》

编委会

主 任 巩金生 (辽宁金社裕农供销集团 总裁)

副 主 任 李佰双 (盘锦市植物保护站 站长)

王安国 (盘山县农业技术推广中心 主任)

赵 颖 (沈阳市植物保护站 站长)

王玉山 (盘锦市老科技工作者协会 常委)

主 编 王玉山

副 主 编 王安国 赵 颖 李佰双 郭向东 张晓东

张振和 丁 冶 苗淑梅

参编人员 (以姓氏笔画为序)

马殿民 王 平 王冬梅 王庆华 李 红

张世太 孙继堂 陈洪存 房佩刚 姚 欣

高 娟 赵永成 胡续丽 黄 艳 徐清云

曹洪元 檀 莹 魏铁石

文稿校对 胡续丽 张雅娟

主编简介



王玉山，1938年出生，辽宁新民人。

1958年就读于内蒙古农业大学（农牧学院）植保系植物保护专业，大学本科毕业。

1962年毕业后一直从事农业科研和技术推广工作，至今已50余年。

1985年在盘锦市农委（农林局），任盘锦市植物保护站站长，负责全市植保工作。工作期间，带职到沈阳农业大学、北京农业大学进修，学习2年毕业。1998年退休，在盘锦市老科技工作者协会从事农业科研和技术推广工作。

1988年晋升为高级农艺师，1998年晋升为农业技术推广研究员。获省科技进步奖2项，市科技进步一等奖3项，撰写科技论文9篇，发表在国内知名专业期刊。主编《中国北方水稻病虫害防治》、《辽宁水稻病虫害防治》、《北方水稻病虫害防治技术大全》等专著，已由出版社出版发行。

E-mail: pjwys-1938@qq.com

前言

水稻是我国最重要的粮食作物，其种植面积及总产量均居所有粮食作物之首。稻谷产量占全国粮食总产量的50%以上。水稻生产在国民经济发展中占有重要的地位。

随着社会经济的发展及农业产业结构的调整，近年来我国水稻生产发展很快。推广应用水稻高产栽培技术以后，水稻单产水平不断提高。

但是，水稻生产发展的同时，水稻病虫害的发生危害也在逐年加重，每年因病虫害损失均在10%以上。在水稻生产过程中，病虫害的发生危害已成为制约水稻生产发展、提高水稻单产、生产绿色优质水稻的严重问题。

为了使我国水稻产区常见病虫害及水稻田杂草的防治技术有一个比较全面系统的总结，作者将近10年积存的大量水稻病虫害照片进行整理，取其精华，汇编为《水稻病虫害彩色图鉴》。为使读者便于查询和求证，书中还采用有关著作部分图片，在此表示衷心感谢。

本书内容分为：第一篇，水稻病害；第二篇，水稻害虫；第三篇，水稻田杂草。对具体病虫害的危害症状、发生规律、综合防治技术，采用彩色图片标识，便于读者进行鉴别和指导防治工作的需求。详细记录病虫害50余种，杂草60余种。书中还采用辅助黑白图片对识别对象进行科学比对，使鉴别对象更具有直观识别依据。

本书编撰工作由辽宁金社裕农供销集团主持，盘锦市植物保护站、沈阳市植物保护站、盘山县农业技术推广中心、河北省稻作研究所对撰写《水稻病虫害彩色图鉴》这本专著也给予很大关注和支持。值此一并表示诚挚的谢意！

鉴于作者的研究工作和生产实践经验所限，加之时间较为仓促，书中错漏之处在所难免，恳望专家和读者不吝指正，以便日后修改并完善。

作者

2013年5月

目 录

第一篇 水稻病害

第一章 真菌病害	3	第四节 水稻细菌性基腐病	71
第一节 稻瘟病	3	第三章 病毒病害	76
第二节 稻纹枯病	14	第一节 水稻条纹叶枯病	76
第三节 稻曲病	21	第二节 水稻普通矮缩病	81
第四节 水稻恶苗病	27	第三节 水稻黄矮病	86
第五节 水稻菌核病	33	第四节 水稻黑条矮缩病	90
第六节 稻粒黑粉病	40	第五节 水稻黄萎病	96
第七节 稻叶黑粉病	43	第四章 线虫病害	100
第八节 水稻叶鞘腐败病	45	第一节 水稻干尖线虫病	100
第九节 稻黄化萎缩病	50	第二节 水稻根结线虫病	105
第十节 稻胡麻斑病	53	第五章 水稻苗期病害	107
第二章 细菌病害	59	第一节 苗期绵腐病和立枯病	107
第一节 水稻白叶枯病	59	第二节 水稻烂种和烂秧	112
第二节 水稻细菌性条斑病	65	第三节 水稻苗期病害诊断与 防治	114
第三节 水稻细菌性褐斑病	69		

第二篇 水稻害虫

第一章 鳞翅目害虫	121	第七节 稻苞虫	153
第一节 水稻三化螟	121	第二章 同翅目害虫	156
第二节 水稻二化螟	127	第一节 稻飞虱	156
第三节 大螟	134	第二节 稻叶蝉	167
第四节 稻纵卷叶螟	139	第三节 蚜虫	171
第五节 稻螟蛉	145	第三章 双翅目害虫	174
第六节 黏虫	149	第一节 稻小潜叶蝇	174

第二节 稻秆蝇	178	第五章 半翅目害虫	205
第三节 稻水蝇	181	第一节 稻绿蝽	205
第四节 稻摇蚊	184	第二节 黑腹蝽	207
第五节 稻瘿蚊	187	第六章 其他常见害虫	208
第四章 鞘翅目害虫	192	第一节 稻蓟马	208
第一节 稻负泥虫	192	第二节 中华稻蝗	211
第二节 稻象甲	195	第三节 蝼蛄	215
第三节 稻水象甲	198	第四节 鳃蚯蚓	219

第三篇 水稻田杂草

第一章 水稻田主要杂草生物学	223	第十节 常见深水杂草	287
第一节 禾本科杂草	223	第十一节 挺水杂草	291
第二节 莎草科杂草	238	第十二节 常见湿生杂草	296
第三节 萍类杂草	252	第二章 水稻田间杂草防除	306
第四节 绿藻类杂草	255	第一节 水稻秧田的杂草防除	306
第五节 泽泻科杂草	262	第二节 水稻插秧田化学除草	309
第六节 雨久花科杂草	267	第三节 水稻田除草剂的选择 与混用	315
第七节 眼子菜科杂草	270	第四节 除草剂药害发生 与预防	317
第八节 水鳖科杂草	278		
第九节 蓼科杂草	282		

附录

附录1 水稻病害名录	325	附录3 水稻田杂草名录	335
附录2 水稻害虫名录	329		

参考文献

参考文献	341
------------	-----

第一篇 水稻病害



真菌病害 寄生在植物上的真菌以菌丝体在寄主的细胞间或穿过细胞扩展蔓延，菌丝体在寄主细胞内形成吸收养分的特殊机构称为吸器 (haustorium)。菌丝组织体主要有菌核 (sclerotium)、子座 (stroma) 和菌索 (rhizomorph) 等。菌核是由菌丝紧密交织而成的休眠体，内层是疏松菌丝组织，外层是拟薄壁组织，表皮细胞壁厚、色深、较坚硬。菌核的功能主要是抵抗不良环境。

细菌病害 细菌是一类有细胞壁但无固定细胞核的单细胞原核生物。细菌的种类很多，但所致病害的数量和危害性远不如真菌。

细菌有球状、杆状和螺旋状，但植物病原细菌都为杆状，因而称为杆菌 (rod)。菌体一般度为 $(1 \sim 3) \mu\text{m} \times (0.5 \sim 0.8) \mu\text{m}$ 。绝大多数植物病原细菌具有细长的鞭毛 (flagellum)。着生在菌体一端或两端的鞭毛称为极鞭，着生在菌体四周的鞭毛称为周鞭。菌体细胞壁外有黏质层 (slimeliyer)，但一般不形成荚膜 (capsule)。革兰氏染色反应多数阴性，少数阳性。

病毒病害 植物病毒病害包括由病毒、类病毒及类菌质体所引起的病害。感染细菌和放线菌的病毒又叫噬菌体。目前已知道的植物病毒病害有600种以上。无论是哪类植物几乎都有病毒病，甚至一种作物上有几十种病毒病害。病毒是一类非细胞形态的生物，用普通显微镜是看不到的，必须用电子显微镜观察。病毒是专性寄生物，离开活体就不能繁殖。

类病毒其致病质粒比病毒还要简单，它没有蛋白质外壳，只有核糖核酸碎片，但进入寄主后对寄主正常细胞功能的破坏及自行繁殖的特点与病毒基本相似。

线虫病害 线虫，又称蠕虫，是一种低等动物，在数量和种类上仅次于昆虫，植物病原线虫一般虫体细小，圆筒状，两端尖，呈蠕虫形。多数线虫雌雄同形，通常长为0.3~1mm，宽为0.015~0.035mm。少数雌雄异形，雄虫为蠕虫形，而雌虫为梨形或柠檬形。

线虫虫体可分为体壁和体腔两部分。体腔内有消化系统、生殖系统、神经系统和排泄系统，其中消化系统和生殖系统比较发达。消化系统是一直通管道，起自口腔，经食道、肠、直肠而终于肛门。植物寄生线虫口腔内有一根骨化了的口针。口针能穿刺植物组织，向内分泌消化酶，先消解寄主细胞中的物质，再吮吸入食道。线虫的生殖系统非常发达，性的分化十分明显。雌虫有一个或两个卵巢，连接输卵管、受精囊、子宫、阴道和阴门。雌虫的阴门和肛门是分开的。雄虫有一个或两个精巢，连接输精管和泄殖孔（生殖孔和肛门的共同开口）。泄殖孔内有一对交合刺，有的还有引带和交合伞等。

第一章 真菌病害

第一节

稻瘟病

稻瘟病是危害水稻最严重的病害之一，凡有水稻栽培的地方都有不同程度的发生和危害。流行年份，一般减产10%~20%，严重发生减产可达40%~50%。

一、症状类别

稻瘟病在水稻各个生育期都可发生，为害叶片、茎节、穗等，按其发病部位的不同分别称为苗瘟、叶瘟、节瘟、穗颈瘟、枝梗瘟和谷粒瘟，其中以穗颈瘟对产量的影响最大。



1. 苗叶瘟 2、3. 叶枕瘟 4~6. 节瘟 7. 穗颈瘟 8. 病原菌分生孢子梗及分生孢子

稻瘟病示意图

1. 苗瘟

根据秧苗受害时期的不同，又可分为苗瘟和苗叶瘟。苗叶瘟一般指在三叶期以后秧苗上发生的病害，其症状与本田叶瘟相同。



苗瘟田间为害状

2. 叶瘟

本田成株期叶片发病称为叶瘟。一般在水稻分蘖盛期以后发病，病菌侵染叶片产生褐色斑点，严重时病斑密布，叶片枯焦，植株萎缩，根部腐烂而枯死。

病斑的形状、色泽和大小，常由于气候条件、病斑新老和水稻品种的感病程度而异，可以区分为急性型、慢性型、褐点型和白点型四种。

(1) 急性型 病斑呈暗绿色，多数近圆形或两端稍尖，而后发展为梭形。病部密生灰绿色霉层，即病菌的分生孢子梗和分生孢子。这种病斑多在适温、高湿、氮肥施用过多、稻株嫩弱或品种感病时出现，常是叶瘟流行的预兆。当天气转晴，气候干燥，或经防治后则转变为慢性型。

(2) 慢性型 这是最常见的一种症状。典型病斑呈梭形或菱形，中央灰白色，边缘黄褐色，病部产生灰绿色霉层，但形成的孢子量远比急性型病斑少。当天气潮湿时，病斑上也可长出灰绿色霉状物，即病菌的分生孢子。这种病斑多出现在较老的稻叶上。

(3) 褐点型 病斑呈针头状褐色小点或稍大褐点，仅局限于两条叶脉之间，多发生于抗病品种或稻株下部的老叶上。当稻株抗病力减弱，又遇高温高湿时，有的会转变成慢性型病斑。

(4) 白点型 病斑初期呈白色或灰白色圆形或不规则形小点，后逐渐扩大成椭圆形



叶瘟症状



典型病斑



急性型病斑



慢性型病斑

大斑。这种病斑多在病菌侵入嫩叶后，遇天气干燥或土壤缺水的情况下发生。病斑上不产生孢子，如果天气转阴或潮湿，则迅速转变为急性型病斑。

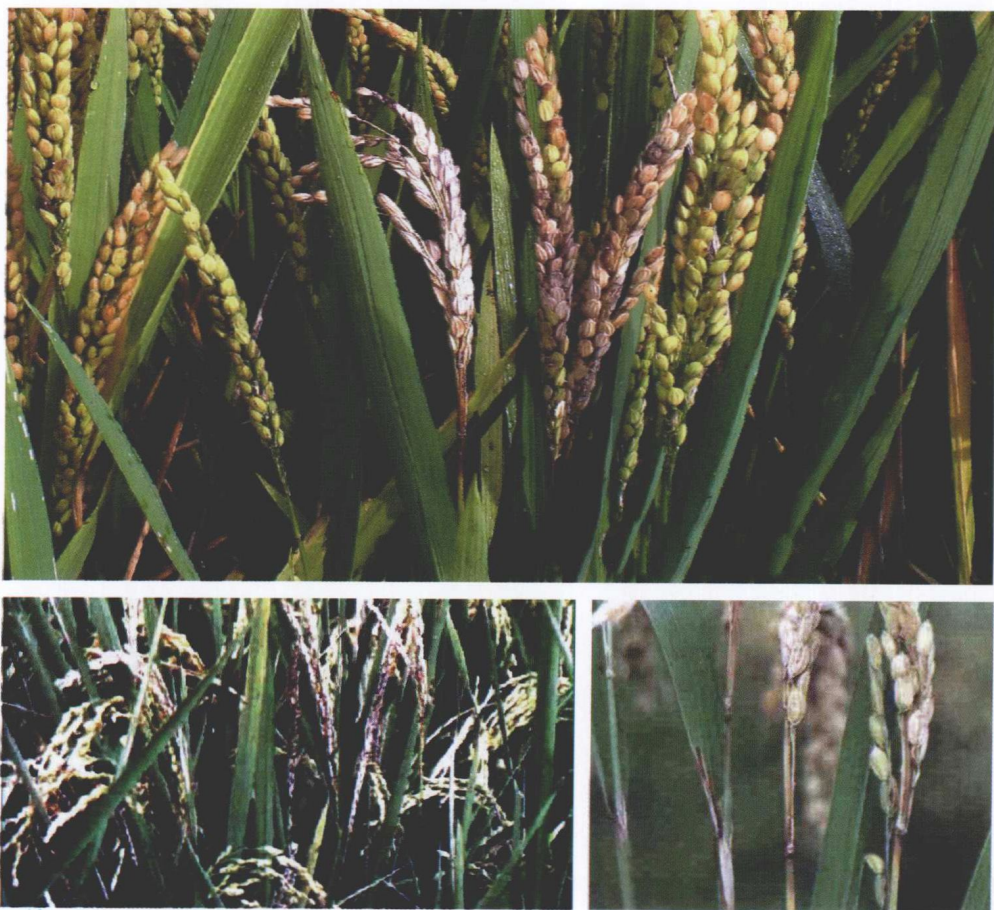
此外，在秧苗期和本田成株期，叶舌、叶耳和叶环等部位也可发病，称为叶枕瘟。特别是剑叶叶枕瘟，在气候条件适宜时常引起穗颈瘟的发生。

3. 节瘟

病节初为黑色小点，以后呈环状，扩大至全节，呈黑褐色。天气潮湿时，病部产生发绿色霉层，后期病节干缩、凹陷，稻株易折断、倒伏，影响水分和养料的输导，以致穗部早枯不能正常灌浆结实，谷粒不饱满，千粒重降低，发病严重时一株稻秆上常有2~3个节受害。

4. 穗瘟

穗瘟发生于穗颈、穗轴和枝梗上。病斑初期呈水渍状褐色小点，逐渐向上下扩展，病部呈褐色或墨绿色。穗颈发病一般多在出穗后受侵染，但亦有包在叶鞘中而未完全外露时即受侵染的，常引起穗节腐烂，造成白穗。发病迟或轻时，秕粒增加，粒重降低，米质差，碎米率高。穗轴和枝梗的发病症状与穗颈相似，发病重的分枝也可造成白穗，轻的成为半饱满。



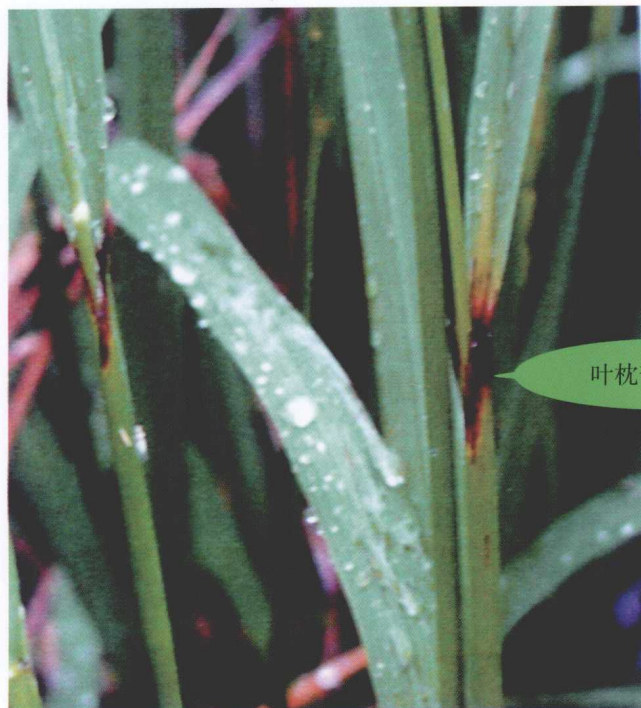
穗颈瘟典型症状



穗颈瘟 (王安国 摄)



穗颈瘟



叶枕瘟





稻瘟病——枝梗瘟



稻瘟病——节瘟