



...中国植保手册

水稻

病虫害

防治分册

全国农业技术推广服务中心 编

 中国农业出版社

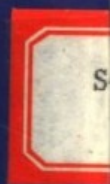
封面设计：王 涛

ISBN 7-109-09259-3



9 787109 092594 >

定价：10.00 元



中国植保手册

水稻病虫害防治分册

全国农业技术推广服务中心 编



中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

中国植保手册. 水稻病虫害防治分册 / 全国农业技术推广服务中心编. —北京: 中国农业出版社, 2005.1
ISBN 7-109-09259-3

I. 中 ... II. 全 ... III. ①植物病害—防治—手册
②水稻—病虫害防治方法—手册 IV. S432-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 004016 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

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
2005 年 3 月第 1 版 2005 年 6 月北京第 2 次印刷

开本: 8
字



张: 2.75
— 56 000 册

定价: 10.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

《中国植保手册·水稻病虫害防治分册》

编审委员会

主 任 钟天润

副 主 任 朱恩林 杨普云

成 员 (以姓氏笔画为序)

刁春友 王明勇 王盛桥 朱恩林 刘年喜

李 萍 陈志群 陈忠南 杨普云 郭 荣

郭永旺 涂建华 徐 云 舒 畅

主 编 陈志群 杨普云

副 主 编 朱恩林 王华第 包文新

编写人员 (以姓氏笔画为序)

王华第 王金辉 王建强 尹 勇 包文新

朱恩林 陈志群 陈玉托 杨普云 杨荣明

张求东 胡国文 郭 荣 高扣玉 蒋学辉

序

随着我国全面建设小康社会步伐的加快,发展粮食生产和确保粮食安全意义十分重大。由于我国人多地少、资源匮乏,实施“科技兴粮”战略势在必行。植物保护工作集公益性、社会性、防灾性、技术性于一体,在“科技兴粮”中地位显赫、作用巨大。

水稻是我国第一大粮食作物,其产量占粮食总产量的60%以上,65%的国人以消费大米为主。近年来,受多种生态因素影响,我国稻区病虫害发生为害普遍加重,每年发生面积超过0.67亿公顷次,特别是水稻螟虫、稻飞虱、稻纵卷叶螟、稻瘟病、纹枯病等重大病虫害发生范围广,为害重,对水稻生产持续、稳定发展构成严重威胁,对广大稻农增产增收造成不利影响。

水稻病虫害防治是确保水稻生产“高产、优质、高效、生态、安全”的重要举措。近年来,各级农业技术推广部门,认真贯彻“预防为主,综合治理”的植保方针,不断研发、示范与推广水稻病虫害综合防治新技术,积极开展相关技术培训、咨询与指导,为“虫口夺粮”做出了重



要贡献。

尽管如此,由于水稻病虫发生为害的普遍性、复杂性,以及防治技术的专业性和防治工作的动态性,我国水稻病虫害防治技术的普及率和到位率还相对较低,尚不能满足生产实际的需求。因此,宣传、普及和推广先进、实用的水稻病虫害防治新技术乃当务之急。全国农业技术推广服务中心组织有关科研、教学和推广部门的专家与技术人员编写的《中国植保手册·水稻病虫防治分册》应运面世,实属“科技兴粮”的具体行动。该书图文并茂,技术内容翔实,针对性、适用性、操作性和可读性强。希望通过此书的出版、发行,进一步提高我国水稻病虫害防治新技术的普及率和到位率,为发展水稻生产和确保粮食安全发挥应有的作用。

全国农业技术推广服务中心主任 **夏炎泽**

2004年11月

前言

水稻是我国第一大粮食作物，也是我国九大优势农作物之一。我国有超过一半的农民从事稻米生产，稻米也为千百万加工者和经营者带来生计。在我国，有1/3的粮食耕地种植水稻，南自海南省，北至黑龙江北部，东至台湾省，西达新疆维吾尔自治区，低如东南沿海的潮田，高至西南云贵高原海拔2 700多米的山区，都有水稻种植。中国能以不足世界1/10的耕地，养活占世界1/5的人口，稻米增产立下了汗马功劳，水稻的丰收对粮食安全、农民增收和脱贫都至关重要。

影响水稻生产的因素很多，与局部的干旱、洪涝、低温冷害和高温热害等因素相比，病虫害的发生为害不仅有其广泛性和普遍性，而且种类繁多，危害严重，往往对粮食生产安全构成直接威胁。随着我国种植业结构的战略性调整，优势农作物的区域化种植，优质高产新品种的推广种植，轻型栽培技术的大面积推广，水稻生产的农田生态环境出现了新的变化，有害生物种群结构也发生了相应的变化。一些重大病虫再度猖獗，一些次要的病虫上升为主



要病虫。同时,随着人们对生活质量要求的提高和环境保护意识的日益增强,不仅对化学农药的使用提出了更高更新的要求,也对病虫害防治新技术的宣传、示范、推广提出了更加具体的要求。为了贯彻落实国家提高粮食生产能力的战略部署和配合农业部提高粮食生产能力的工作,我们组织编写了这本手册,旨在推广新的防治技术,为恢复粮食生产能力,使粮食增产、农民增收,减少生物灾害损失做出应有的贡献。本手册主要针对目前我国水稻生产上主要的16种病虫的发生、为害和防治技术,以及种子处理和穗期保护等关键时期的综合防治技术做了介绍。手册注重可读性和实用性,并配有大量图片,便于广大农民朋友和基层植保技术人员查阅使用,指导水稻病虫害防治。

本书在编写过程中,得到了安徽、广东、湖北、湖南、江西、江苏、四川和浙江省植物保护站等单位的大力支持,在此一并致谢。

由于时间紧,编写者水平有限,错误在所难免,在此为大家提供一个交流、讨论和提高的平台,请批评指正。

编 者

2004年11月

目 录

序

前言

第一章 水稻害虫	1
三化螟	1
二化螟	6
稻飞虱	11
稻纵卷叶螟	17
稻瘿蚊	22
稻秆潜蝇	23
稻蝗	27
第二章 水稻病害	29
稻瘟病	29
纹枯病	33
白叶枯病	37
细菌性条斑病	39



目 录

稻曲病	41
条纹叶枯病	43
黑条矮缩病	46
水稻菌核病	48
稻粒黑粉病	49
第三章 水稻病虫害综合防治技术	51
种子处理	51
水稻穗期保护	52
农药混用和混配剂	54
附录	57
部分水稻病虫害图片	57
水稻主要病虫害种类与防治时期对照表	78
部分水稻病虫害防治药剂登记名单	79



第一章 水稻害虫

三 化 螟

三化螟 [*Scirpophaga incertulas* (Walker)] 属鳞翅目螟蛾科。俗称蛀心虫、钻心虫等，是我国南方水稻主要害虫之一。该虫以幼虫钻蛀稻株为害，在分蘖期为害形成枯心苗，在孕穗期为害造成白穗和枯孕穗。一般发生年份，为害率在5%~10%，发生重的年份，损失产量在20%以上。

[形态特征]

成虫：雌虫体长约12毫米，体黄白色，前翅三角形，淡黄色，中央有一黑点，产卵前腹部末端有一撮黄色绒毛；雄蛾体长约9毫米，全身灰白色，前翅淡灰褐色，中央小黑点比较模糊，从翅尖到后缘有一黑色带纹，



图1 三化螟成虫



图2 三化螟卵块



图4 三化螟蛹



图3 三化螟幼虫



外缘有9个小黑点，前面7个较明显。

卵：卵块长椭圆形，略扁，初产时蜡白色，孵化前呈灰黑色，每卵块有卵10~100多粒，卵块上覆盖有棕色绒毛。

幼虫：一般分为5龄和预蛹。1~3龄幼虫体黄白至黄绿色；4~5龄幼虫体胖，黄绿色；预蛹体缩短，不活动，腹足退化。

蛹：蛹细长圆筒形，初为乳白色，后变黄褐色。

【为害状】

水稻苗期和分蘖期，初孵幼虫从水稻茎部蛀入，约1周左右，造成枯心苗。孕穗末期至抽穗初期，初孵幼虫从包裹稻穗的叶鞘上或稻穗破口处侵入，取食稻花发育至二龄，在稻穗颈部咬孔侵入，并咬断稻茎造成白穗。

【发生规律】

三化螟的发生代数，随气候不同差异很大，全国各地每年发生2~7



图5 三化螟为害造成枯心

表1 全国各地三化螟盛发期(旬/月)

地点	越冬代	第一代	第二代	第三代	第四代	第五代	第六代
陕西安康	中/5	下/7	中下/8	上中/9 (少数)			
河南信阳	下/5	上中/7	上中/8				
江苏南京	下/5	上中/7	中下/8	中下/9 (少数)			
上海	中下/5	上中/7	中下/8	中下/9 (少数)			
安徽芜湖	中/5	末/6至上/7	上中/8	上中/9			
浙江嘉兴	下/5	上中/7	上下/8	中/9			
湖北孝感	上中/5	下/6至 上/7	末/7至 上/8	上中/9			
江西南昌	末/4至上/5	中下/6	下/7	上中/9			
湖南衡阳	下/4	下/6	下/7至初/8	末/8至中/9			
贵州罗甸	中/4	上中/6	下/7至上/8	上中/9			
云南开远	上中/4	上中/6	下/7至上/8	中下/9			
福建福州	中下/4	中上/6	下/7至上/8	上中/9	中/10		
广西玉林	下/3至上/4	中下/5	下/6至上/7	中下/8	下/9至 上/10		
广东曲江	上中/4	下/5至中/6	上中/7	下/8至中/9	上中/10		
海南琼海	中下/1至 上中/2	中下/3至 上中/4	上中/5	下/6至 上/7	上中/8	上中/9至 上中/10	下/10至 上/12

代不等,全国各地各代常年发生期见表1。

〔影响发生的因素〕

三化螟的发生为害主要受水稻耕作栽培、生育期、气候、天敌和防治等因素影响。

栽培制度:栽培制度复杂的单双季稻混栽稻区三化螟的发生重于纯单季稻区或纯双季稻区。

水稻生育期:水稻不同生育期,三化螟蚁螟的侵入率和成活率有明显的差异。一般水稻分蘖期和孕穗期蚁螟侵入率高,其次为抽穗期,圆秆期蚁螟侵入率较低。

气候条件:春季温度的高低直接影响第一代发生的迟早,一般旬平



均温度达 17°C 左右即进入化蛹盛期。冬春季湿度对三化螟越冬死亡率关系极大。特别是越冬代幼虫化蛹阶段经常降雨或田间积水，死亡率可达90%以上。

天敌：三化螟的天敌较多，有捕食性的青蛙、蜘蛛、蜻蜓、步行虫、隐翅虫和寄生性的稻螟赤眼蜂、螟卵啮小蜂、长腹黑卵蜂、螟黑卵蜂等寄生蜂。

〔调查方法〕

查枯心定防治田：根据当地病虫测报站的病虫情报在防治适期前调查。采用平行跳跃法取样，每块田调查100丛，当丛枯心率 $2\%\sim 3\%$ 时，定为防治田。

〔防治技术〕

防治水稻三化螟必须在搞好农业防治的基础上，合理使用化学农药防治，控制螟虫为害。

1. 农业防治

(1) 灌水杀蛹：当越冬三化螟虫化蛹盛期，对冬闲田、绿肥留种田等灌水淹没稻桩2~3天。



图6 三化螟为害后期造成大量白穗

(2) 栽培治螟：避免单双季稻混栽，不种或少种插花田，减少“桥梁田”，减轻螟虫发生。

2. 物理防治

在螟蛾盛发期，开展点灯诱蛾，及时拔除白穗和枯心苗等，减轻为害。

3. 化学防治

防治策略为压前、控后、保苗、保穗。

(1) 防治枯心苗：根据当地病虫害测报站的病虫害情报，在卵块孵化始盛期进行调查，当查到丛枯心率 2%~3% 时，进行药剂防治。

(2) 预防白穗：根据当地病虫害测报站的病虫害情报，在卵盛孵期对破口抽穗的稻田用药一次。如果三化螟发生量大或水稻抽穗期长，需在齐穗时 (80% 左右抽穗)，再用药一次。

(3) 防治药剂与方法：每 667 米² 选用：① 20% 三唑磷乳油 120~150 毫升，② 5% 氟虫腈（锐劲特）悬浮剂 30~40 毫升防治枯心苗；每 667 米² 选用：③ 18% 杀虫双水剂 250~300 毫升，④ 90% 杀虫单可溶性粉剂 35 克，⑤ 50% 杀螟松乳油 100 毫升。以上药剂任选一种，加水 45~50 千克喷雾。

〔注意事项〕

杀虫双、杀虫单对家蚕高毒，锐劲特对蜜蜂、虾、蟹高毒，注意安全。防治三化螟时，田间保水 3~5 厘米 3~5 天，以保证防治效果。

二 化 螟

二化螟 [*Chilo suppressalis* (Walker)] 属鳞翅目螟蛾科，是我国水稻产区的主要害虫之一，除为害水稻外，还为害茭白、玉米、高粱等作物。水稻分蘖期受害可造成枯鞘、枯心苗，穗期受害可造成虫伤株、枯孕穗、白穗等，一般年份减产 5%~10%，严重时减产 50% 以上。

〔形态特征〕

成虫：前翅近长方形，灰黄褐色，翅外缘有 7 个小黑点。雌蛾体长 12~15 毫米，胸部和前翅黄褐色或淡黄褐色；腹部纺锤形，背有灰白色鳞毛，末端不生丛毛。雄蛾稍小，体长 10~12 毫米，胸部和前翅颜色比雌蛾稍淡，呈灰黄褐色；前翅中央有 1 个灰黑色斑点，下面还有 3 个灰黑色斑点；腹部瘦