

浙江省农作物病虫测报站

张左生 主编

粮油作物病虫鼠害预测预报



上海科学技术出版社

粮油作物病虫害预测预报

浙江省农作物病虫害测报站

张左生 主编

上海科学技术出版社

粮油作物病虫害预测预报

浙江省农作物病虫害测报站

张左生 主编

上海科学技术出版社出版、发行

(上海瑞金二路 450 号)

新华书店上海发行所经销 浙江农业大学印刷厂印刷

开本 787×1092 1/16 印张 19.75 字数 460,000

1995 年 9 月第 1 版 1995 年 9 月第 1 次印刷

印数 1—1,770

ISBN 7-5323-3737-5/S · 419

定价:29.80 元

序

浙江省的农作物病虫害预测预报工作开展得很早。早在 30 年代,原浙江省昆虫局所属稻虫研究所就已在嘉兴地区利用诱蛾灯观测螟蛾消长规律。我国第一个比较系统的害虫测报办法,即“螟情测报办法”,就是农业部于 1952 年在杭州召开的全国治螟座谈会上依据浙江的经验起草的。

自 1955 年 12 月农业部颁布“农作物病虫害预测预报方案”、全面开展测报工作以来,迄今已有四十余年。这期间,测报工作时起时伏,但浙江的工作一直相对较平稳,并勉力适应农业生产发展的需要,即凡属生产上亟需预测的新上升的病、虫、鼠害,他们一般都能及时拿出测报办法来,作出准确的预测,指导防治。因此,病虫害测报得到各级领导的重视和农民群众的信任,觉得搞农业生产离不开病虫害测报。

据我所知,他们为了做好这一点确实付出了艰苦的劳动。如今测报对象越来越多,田间调查比过去难度大,在人力、财力都紧张的病虫害测报站,要按规定完成预测预报任务已属不易。更加困难的是一项新的测报办法,乃至一个调查方法的改进,都必须有坚实的科研基础,而病虫害测报技术的大量工作还得靠测报站同志自己去探索。但浙江省病虫害测报站,积极组织测报系统开展测报科研,经过近十年来的不懈努力取得了显著的成绩,仅省站主持完成的协作科研课题就有 8 项,其中获国家科技成果奖 1 项,部级和省级科技成果奖 5 项。同时,他们还撰写了大量的测报论文,除发表在有关刊物上外,省站自 1982 年开始,还创办了《浙江病虫害测报》内刊,至今已出 22 期,每期发表文章 20~30 篇,推动了测报技术的交流与提高。

这本书可以说是近十几年测报经验的总结和上述科研成果的一个浓缩。全书分测报办法与技术、测报专题论述、测报规范标准,以及附录等四部分。作者从总

结预测经验入手,充分吸收近年测报科研成果,并收集了与提高测报准确性、实现测报规范化和标准化有关的测报参考资料,是一本实用性强的测报工具书。

本书的出版,从一个侧面反映了近十年来我国病虫测报科技发展的阶段性成果,对进一步提高测报质量,更好地服务农业生产,必将发挥日益重要的作用。

中国植物保护学会顾问

束为

1994年5月于北京

前 言

近年农作物病虫测报技术有较大的进展,并取得了一批测报科研成果。同时,随着农村种植业结构的调整,在病虫发生与防治上出现了许多新情况、新问题,对病虫测报提出了新的要求。面对测报对象扩大、服务面拓宽、要求高、任务重的现实,迫切需要一本较全面而又适应当前生产的测报工具书。为此,我们总结测报经验,修订测报办法,同时充分吸取科研成果和广泛收集测报参考资料,在此基础上编写成本书。全书包括:测报办法与技术、测报专题论述、测报规范标准和附录等四大部分,较为全面地反映了当前病虫测报水平。

农作物病虫测报办法的修订,以当前生产服务与长远提高相结合,测报与“查定”防治相结合为指导思想。系统测报办法,以当前生产服务与探索预测技术并重;一般测报办法,以当前生产服务为主,兼顾关键数据积累;“查定”办法,系落实防治,力求简易实用。在尽可能充分反映浙江省测报水平的同时,还编入全国性有关的测报规范和标准,以便查用。

本书的“测报办法与技术”部分于1986年组织起草,并召开会议进行修订研讨,1987年印发浙江各县(市)站试用,经过不断的修改和扩充内容,于1994年7月定稿。先后有20余人参加了本书编写,其中包括一批长期从事测报工作的同志。在编写过程中,得到浙江全省病虫测报工作者的支持,提供了预测经验和测报资料,丰富了本书内容并提高了书稿质量。因此,本书的出版是集体创作的成果,亦是浙江省病虫测报工作者辛勤劳动的结晶。在此,向全省测报工作者致以深切谢意。

我国著名植物保护专家束炎南先生,在编写过程中给予很大的鼓励,并为之作序;浙江省植物保护总站站长吕劳富同志在编辑出版中亦给予很大支持。长期从事测报工作的陈维烈、林再卿、罗云义、黄侠敏和赵有良等同志,以及浙江农业

大学程家安教授、中国水稻研究所胡国文研究员、浙江省农科院黄次伟和蒋文烈副研究员等,也为本书编写提供资料或提出宝贵的建议;此外,许渭根同志参与收集测报资料,王春芳同志协助抄写、打印部分书稿;在此,对上述诸同志表示衷心的感谢!

限于作者的水平 and 经验,缺点错误在所难免,敬请读者批评指正。

编著者

1994年7月

目 录

第一章 测报办法及技术.....	(1)
第一节 水稻病虫.....	(1)
稻瘟病	章强华、濮景春(1)
稻纹枯病.....	朱睦钧(8)
稻白叶枯病.....	周述尹、蒋学辉(14)
稻小球菌核病	李平良(21)
黑尾叶蝉和水稻矮缩病	蔡顺福(25)
二化螟.....	徐建雄、张左生(34)
三化螟	王华弟、胡茂伟、张左生(44)
大螟	张华旦(57)
稻纵卷叶螟.....	张左生、钱冬兰(61)
稻飞虱.....	章连观、张招娣(73)
稻蓟马	诸葛梓(85)
稻秆潜蝇.....	孙正明、王华弟(91)
稻象甲	徐 卫(97)
中华稻蝗	王华弟、钱冬兰(103)
第二节 麦类病虫.....	(108)
麦类赤霉病.....	章强华、陆顺德、范仰东(108)
麦类白粉病	裘童兴、徐小君(116)
粘虫.....	王华弟(120)
第三节 油菜病虫.....	(128)
油菜菌核病	蒋学辉、邵光炳(128)
油菜病毒病	蒋学辉、邵光炳(132)
第四节 农田鼠害	王华弟、邵 宝(137)
第二章 测报专题论述.....	(151)
第一节 农作物病虫种群空间格局及抽样技术	张圭松、吕雨土(151)
研究方法.....	(152)
实例解析.....	(153)
建模及应用.....	(157)

问题与讨论·····	(173)
第二节 水稻病虫害为害损失及防治指标的制订·····	张左生(174)
防治指标的概念·····	(174)
防治指标的制订依据·····	(176)
防治指标的制订·····	(185)
防治指标的类型·····	(189)
防治指标的应用·····	(192)
第三节 稻麦害虫天敌的调查及应用·····	诸葛梓、童彩文、陈桂华(193)
寄生性天敌·····	(194)
捕食性天敌·····	(201)
第三章 测报规范与标准·····	(208)
第一节 测报工作规范·····	(208)
农作物病虫害测报工作岗位责任制·····	(208)
全国农作物病虫害测报网区域站工作规范·····	(211)
农作物病虫害预报管理暂行办法·····	(212)
第二节 农作物病虫害信息传递规范·····	(213)
农作物病虫害情报·····	(213)
病虫害测报规范表·····	(213)
农业病虫害测报电码及模式电报·····	(213)
第三节 农作物病虫害测报模式电报组建表·····	(218)
浙江省农作物病虫害测报模式电报规范·····	(218)
全国农作物病虫害测报模式电报组建表(节录)·····	(230)
第四节 农作物病虫害鼠害调查规范·····	(236)
麦类赤霉病测报调查规范·····	(236)
稻瘟病测报调查规范·····	(240)
稻纵卷叶螟测报调查规范·····	(244)
稻飞虱测报调查规范·····	(248)
三化螟测报调查规范·····	(253)
黑线姬鼠测报调查规范·····	(258)
第五节 农作物病虫害鼠害防治标准·····	(263)
二化螟防治标准·····	(263)
三化螟防治标准·····	(265)
黑线姬鼠防治标准·····	(268)
附 录·····	(271)
一、农作物病虫害测报工具·····	蒋学辉、张左生(271)
二、浙江省稻麦油主要病虫害发生程度等级标准·····	(277)
三、浙江省水稻主要病虫害为害损失率计算标准·····	(277)
四、粮油作物抗病虫害鉴定方法·····	(278)

五、粮油作物生育期记载标准	(284)
六、气象因素的等级划分	(287)
七、水稻 IPM 实施准则	(290)
八、浙江省稻麦病虫害药剂防治标准	(290)
九、我国重要稻区现行的主要病虫害防治指标	(292)
十、粮油作物病虫草鼠害农药防治简介.....	罗浚清、张左生(295)

第一章 测报办法及技术

第一节 水稻病虫

稻 瘟 病

稻瘟病(*Pyricularia oryzae* Cav.)是浙江省水稻生产上的主要病害之一,每年都有不同程度的发生危害,尤以穗瘟损失最重。随着耕作制度又趋向单双混栽的局面,品种的频繁更换,抗病育种和良种的提纯复壮跟不上生产发展的需要,以及病菌生理小种的变化,致使品种的抗性加速退化。从而当某一个品种逐渐丧失抗性的时期遇到有利发病的环境条件,尤在当今施肥问题上不适当地追求“三偏”,即偏氮、偏量、偏迟的情况下,可以预见,在今后一个较长时期内,其发生危害总的趋向不但不会减轻,反而成为水稻生产上的一个重大障碍,会更加突出。因此,加强对稻瘟病的预测预报,确定防病的适期、防病的范围,使防病工作防在关键上,达到省工省药、高效之目的,就显得十分必要。

一、预测依据

稻瘟病在年度间发病轻重主要受气候条件的影响,同年田块间病情差异,主要决定品种抗病性、病菌小种的变化和栽培条件,而病菌来源则是发病的基础。其发病趋势预测的主要依据是:

(一) 菌源

病原菌可以在种子和病草上安全越冬,成为秧苗发病的初次侵染来源之一。病害再次侵染流行,主要菌源来自田间叶瘟,凡是叶瘟重、空中孢子量大,一般后期穗瘟亦重。可利用一些叶瘟与穗瘟相关密切的品种作为指示品种,以前期叶瘟预测后期穗瘟。但不同品种,叶瘟和穗瘟的相关程度有一定差异,在应用时要注意校正。晚稻生育期间8月下旬、9月上旬的空中孢子捕获量与穗瘟也呈显著相关,可以作为预报因子。

(二) 气候

越冬病菌在5天中平均气温上升到20℃左右,如遇到潮湿天气,病草上病菌就可不断产生菌丝萌发孢子,飞散侵害。

早稻抽穗时期与梅雨季节,晚稻穗期与秋季降温 20℃以下、连续阴雨 3 天以上时间的吻合,往往是决定穗瘟轻重的重要气候条件之一。

冬季早春温暖干燥,夏季温低凉爽,往往会出现有利晚稻病害特别是穗瘟严重流行的天气条件。

(三) 品种

水稻品种间抗病性的强弱是影响发病轻重的内因,是预测病情的主要依据之一。一般籼稻型品种比粳稻抗病;同一品种,在不同生育阶段,以及同一生育时期叶片老嫩不同,其抗病力也不一样。同一稻株不同叶片其抗病性随出叶后日数的增加而增强,出叶当天最易感病,5 天后抗病性迅速增强;13 天后就很少感染。就生育期而言,以分蘖盛期和孕穗末期最易感染病害,圆秆拔节期比较抗病。穗颈瘟则以破口露穗期最易感染,以后随出穗日数的增加抗病力也随之增强,抽穗后 6 天抗病力显著提高。

预测穗瘟流行程度主要是测准破口至齐穗期的发病趋势;就秧田期来说,则以 3~5 叶期为关键时期,就大田叶瘟而言,则以分蘖盛末,孕穗末期的发病情况为预测的关键时期,也是我们预测的主要内容和任务。

品种的抗病性是在不断变化发展的,应从实际出发,随时注意抗病性的演变,特别要注意病菌生理小种的变化趋势,优势小种上升的规律。

(四) 肥料

肥料是病害轻重的主要诱发因素之一,特别是氮素化肥施用的数量与时间,对发病影响最大。偏施氮肥往往造成植株徒长,抗病力降低。氮、磷、钾合理搭配可以减轻发病,但在偏施重施氮肥情况下,增施磷钾肥反而会加重发病。

二、测报办法

目前稻瘟病预测预报的方法,主要是利用叶瘟、空中孢子捕获量和近几年来利用前期气候因素,应用电子计算机统计建立预测式等三种方法。重点是预测穗期病情趋势。

(一) 调查项目与方法

1. 秧田期苗叶瘟:重要的是掌握 3~5 叶期病情消长,一般可从二叶期开始定点调查,每 3~5 天一次,按播种期迟早、品种类型各选取有代表性的 2~3 块田,每丘在靠近田埂处取两点,每点定 50~100 株,记载株、叶发病率和病斑类型。在移栽前普查一次病情。

表 1 稻瘟病苗、叶瘟调查记载表

单位_____							年份_____															
调查日期	地名或田号	水稻类型	品 种	播种或插秧期	调查株数	调查叶数	发病数		发病率(%)		病株(叶)分级					病情指数	病斑数		病斑增减率		生育期	备注
							株数	叶数	株率	叶率	0	1	2	3	4		慢性	急性	慢性(%)	急性(%)		

2. 本田期叶瘟与穗瘟

调查方法:选择有代表性早、中、晚,或好、中、差三类型田的当家品种 1~2 个,每类型田 2~3 块,每块选取近田埂的第 2~3 行稻,以人蹲田埂弯腰伸手可及和目测清楚为宜,从中固定 4~5 丛稻,每块田取二点,每三天调查一次,记载绿色叶片的发病数和病斑型。

为明确叶瘟与穗瘟的关系,进一步通过叶瘟预测穗瘟,可在原叶瘟定点处继续调查穗瘟消长。从初见露穗起,直至蜡熟止,分别记载谷瘟、枝梗瘟和穗颈瘟出现数。遇到病轻年份,原定点的稻丛不能明显反映发展趋势,可从定丛处扩大到 50 丛稻,但原叶瘟定丛处调查穗瘟时要与增加的稻丛始终分别记载,以利分析。调查时保持稻株自然状态,以不影响正确性。病情基本稳定时,普查大田穗瘟,校对预测结果,以品种为代表,每品种查三块田以上,跳跃式取查 100 丛,病情如严重可查 200 穗,计算发病率、损失率。

表 2 稻瘟病调查记载表

单位							年份								
调查日期	地名或田号	稻田类型	品 种	移栽期	调查穗数	病穗数	病 穗 分 级						穗发病率(%)	损失率(%)	备 注
							0	1	2	3	4	5			

表 3 稻瘟病综合记载表

单位							年份					
地名或田号	稻田类型	品种	播种期	移栽期	种子带菌率	苗瘟		叶瘟		穗瘟		备注
						发病率(%)	发病指数	发病率(%)	发病指数	发病率(%)	损失率(%)	

(二) 预测方法

穗瘟造成的产量损失最大,而防治上最容易疏忽,是稻瘟病测报最重要的内容。

1. 发病时期的预测:穗瘟发病时期,显然是受生育期所制约,早抽穗早发病,迟抽穗晚发病,所以发病时期的预测主要是做好不同类型田生育期的定点观察。可在定点调查的稻丛内计数,为探求稻瘟病与生育期的相互关系,设计记载小肚、大肚、破口、露穗、抽穗期等项目,其标准与常规生育期记载不同。

总结历年来穗瘟的发病期,年度间基本一致,差异不大。如以杭嘉湖晚粳稻区为例,9 月下旬开始显示症状,病穗迅速暴露期在齐穗后的 15 天左右(10 月上旬)。重病年份发病早些,轻病年份发病迟些,重病田块早些,轻病田块晚些。但有利感病生育期必须在适宜发病的气候条件下才会发病。所以要密切注意天气动态,结合早晚稻抽穗期进行分析测定。

2. 发病程度的预测

(1) 利用叶瘟预测穗瘟:选择当地叶瘟与穗瘟密切相关的品种作为代表(称指示品种),应

用叶瘟与穗瘟最为密切的孕穗期叶瘟发病率预测穗瘟发病率及损失率。

(2)利用空中孢子量进行预测:空中孢子捕获量与穗瘟有一定的相关性。据测定,以8月下旬、9月下旬的孢子捕获量预测晚稻穗瘟达到显著相关,以6月21~30日孢子捕获量与早稻穗瘟发生程度亦达显著标准。

(3)利用气象因子预测:从某种程度上看,稻瘟病实际可称为“气候病”,年度间病害流行与否主要是受气候条件影响,所以也可以应用气候因素预测病情。应用上年10~12月日照与10~11月相对湿度作超长期预测;应用上述两因子,加上上年10月下旬平均最低气温、当年2月下旬至3月上旬降雨量作长期预测;应用感病品种面积等级、上年10~11月平均相对湿度和当年8月27日至9月1日指示品种的叶病率作中期预测。

(三)“查定”办法

1. 防治秧田苗瘟和叶瘟

(1)防治苗、叶瘟以单季晚稻和连作晚稻秧田为主。一般自3叶期开始调查,实行“三看一定”,即看品种抗病性、看秧苗长相、看天气变化定病情趋势;根据发病程度、病斑类型、秧龄期定防治对象田。凡有叶瘟发病中心,并出现急性型病斑时喷药防治。

(2)本田叶瘟防治,应以挑治为主。一般自分蘖期开始,查看大田叶瘟发病中心,当发现发病中心后,根据品种类型、栽培措施,分析确定可能发病的类型田,然后根据长相、天气和病斑类型定防治对象田。凡品种属于感病,发病中心处已出现急性型病斑,当前及未来天气有利发病,叶色黑嫩披叶的应组织喷药防治。

2. 防治穗颈瘟

(1)查叶瘟,看天气和品种定防治对象田:叶瘟与穗瘟在大部分品种上二者密切相关,根据实践,凡孕穗末期,总的绿色叶片叶瘟发病率在0.5%以上时,穗瘟损失率就可达1%以上。因此,如以防治指标为4%~5%的穗瘟损失率而言,则孕穗期病叶率达到2%~3%时,可结合常年品种抗病性、天气趋势作出判断,掌握适期预防穗瘟的发生。

早稻和晚稻穗期,遇到降温阴雨,如早稻,凡降温25℃以下,晚稻穗期降温20℃以下,连续阴雨3天以上,对感病品种虽不达到叶瘟防治指标也都应列为防治对象田,尤对生长嫩绿的更要认真喷药保护。

(2)查抽穗期定防治适期:预防穗瘟,如气象条件有利发病,应掌握孕穗末期、破口和齐穗期喷药。晚稻齐穗后,如天气仍无好转,处于灌浆期的水稻也应掌握雨停间隙喷药。防治适期还应根据农药性质来决定,有内吸保护作用的可早些,有治疗效果的可迟些。

三、预测经验

通过多年实践,比较切实可行的稻瘟病预测预报方法和经验简介如下:

(一)以指示品种叶瘟发生程度预测穗瘟

通过全年不同生育期叶瘟率与穗瘟相关性的测定,明确了孕穗末期叶瘟率与穗瘟关系具有稳定而密切的相关性,选择叶瘟与穗瘟关系密切的品种为代表,进行穗瘟的预测,十余年来应用结果,达到了最高的正确性(表4)。

1. 早稻

(1)以广陆矮四号品种为代表,定点调查而建立经验式(桐乡):

$$Y = 1.98x + 2.08 \quad (r = 0.8922^{**})$$

式中: x ——6/25 左右的叶瘟发病率;

Y ——早稻穗瘟损失率。

(2) 以全县普查的叶瘟发病率预测穗瘟发病率(镇海):

$$Y = 0.331x - 7.71 \pm 5.01 \quad (r = 0.8187^{**})$$

式中: x ——早稻抽穗前 10 天平均叶发病率;

Y ——早稻穗瘟发病率。

2. 晚稻: 以农虎系统晚梗稻为代表, 建立的经验预测式(桐乡):

$$Y = 1.8625x - 0.6918 \quad (r = 0.9707^{**})$$

式中: x ——孕穗末期叶瘟发病率;

Y ——晚稻穗瘟损失率。

(二) 以孢子捕获量预测穗瘟

早稻 6 月中、下旬的空中孢子捕捉量和晚稻 8 月下旬至 9 月上旬的孢子量, 特别是 9 月上旬的空中孢子捕获量与穗瘟发生程度关系最为密切。以此相关性为依据, 建立的预测晚稻穗瘟的经验模型, 实践证明是可行的, 预测准确率符合要求。同时, 孢子捕捉器的开机时间, 可从原全国统一的 5 月 20 日至 10 月 20 日, 缩短为在 9 月上旬进行, 既提高了工效, 又保证了预测准确性(表 4)。

1. 早稻(桐乡)

$$Y = 0.0186x + 1.69 \quad (r = 0.8705^{**})$$

式中: x ——6/下旬总孢子量;

Y ——早稻穗瘟损失率。

2. 晚稻

(1) 浙北平原稻区的代表式(桐乡):

$$Y = 0.4924x^{0.8825} \quad (r = 0.9249^{**})$$

式中: x ——9/上旬日平均孢子量;

Y ——晚稻穗瘟损失率。

(2) 浙东南半山区稻区代表式(台州):

$$Y = 0.4712x^{0.7216} \quad (r = 0.9919^{**})$$

式中: x ——8/下、9/上旬日平均孢子量;

Y ——穗瘟损失率。

(3) 浙东沿海平原稻区为代表式(镇海):

$$Y = 2.6695x^{0.6200} \quad (r = 0.9773^{**})$$

式中: x ——8/下、9/上旬日平均孢子量;

Y ——穗瘟损失率。

(三) 电子计算机预测

利用电子计算机, 建立由气象因素等有效因子组成的预报模式进行的穗瘟中、长期, 甚至包括超长期的配套预测, 取得很好的效果。现选取适用的代表性模型如下:

1. 超长期(年前或播种前)的预测: 经电子计算机统计分析, 发现当年连作晚稻稻瘟病大流

行,往往出现在上一年秋冬季气候干燥的年份。秋季干燥可能有利越冬病菌的存活,从气象学上的韵律关系来看,该因子还与第二年病害流行的气象条件有对应关系。以此为依据,选出与穗瘟相关性较高的两个前期气象因子,即上年10~12月日照强度(x_{146} , $r=0.750^{**}$)和上年10~11月的平均相对湿度(x_{105} , $r=0.883^{**}$),凡 x_{105}/x_{146} 比值小于0.13的年份为重病年,大于0.15为轻发生年,经近几年预测与实际相吻合。

$$Y=4.38-15.9276x \quad r=0.7919^{**}$$

式中: x ——上年10~12月日照(D)与上年10~11月相对湿度(F)的比数(E/D)。

2. 长期(防治前一个月)预测:选取8月份以前的气象因素为预报因子的预测模型。例如:

$$Y=-1.14000+0.70597x$$

式中: x —— $(x_{146}/x_{105}) \times \sqrt{\ln x_{199}} / \sqrt{x_{22}}$

因子内容:

x_{146} : 上年10~12月日照;

x_{105} : 上年10~11月平均相对湿度;

x_{22} : 上年10月下旬平均最低气温;

x_{199} : 当年2月下旬至3月上旬降雨量。

3. 中期(防治前半个月)预测:选用9月份以前的气象因素为预报因子的预测模型。如:

$$Y=14.446985+0.1150451x_1-0.1665696x_2+0.0280445x_3$$

式中: x_1 ——感病品种面积等级;

x_2 ——上年10~11月平均相对湿度;

x_3 ——当年8月27日至9月1日农虎系统品种叶发病率。

表4 晚稻穗瘟预测方法预测结果统计表

(浙江省桐乡市病虫害测报站)

年 份	利用指示品种预测		应用空中孢子量预测		数学模型预测			实际发病率	
	孕穗末期 叶瘟发病率 (%)	经验式 预测值 (损失率%)	9/1~10日 孢子数 (二片和)	经验式 预测值 (损失率)	中 期	长 期	超长期	指示品种 损失率 (%)	全县损失 级别
1980	14.58	26.46	38.7	12.40	3	3	3	26.07	3
1981	1.68	2.43	15.1	5.4	1	2	2	3.43	1
1982	0.00	-0.70	8.9	3.4	1	1	1	0.00	1
1983	2.10	3.20	3.1	1.3	1	1	1	1.45	1
1984	0.21	-0.30	4.6	1.9	1	1	1	0.12	1
1985	2.61	4.17	4.4	1.8	1	1	1	0.40	1
1986	2.35	3.68	9.2	3.5	1	1	1	0.11	1
1987	0.75	0.71	2.7	1.2	1	1	1	0.24	1
1988	0.00	0.70	6.9	2.7	1	1	1	2.02	1
1989	4.55	7.78	—	—	3	2	3	7.03	3
测准率(%)		100.00		88.90	100.00	80.00	90.00		

附:测报参考资料

(一)测报调查病情分级标准

1. 苗叶瘟:以株为单位。

- 0级 无病;
- 1级 每株病斑 5 个以下;
- 2级 每株病斑 5~20 个;
- 3级 病斑满布,叶片枯萎。

2. 叶瘟:以叶片为单位。

- 0级 无病;
- 1级 叶片病斑少(少于 5 个)而小(长度 0.5 厘米以下);
- 2级 叶片病斑小而多(多于 5 个)或大(长度 0.5 厘米以上)而少;
- 3级 叶片病斑大而多;
- 4级 全叶枯死。

3. 穗瘟:以穗为单位。

- 0级 无病;
- 1级 每穗损失 5%以下(个别枝梗发病);
- 2级 每穗损失 20%左右(1/3 左右枝梗发病);
- 3级 每穗损失 50%左右;
- 4级 每穗损失 70%左右;
- 5级 每穗损失 90%左右。

(二) 品种抗病性鉴定病情分级标准

全国稻瘟病科研协作组参考国际水稻研究所资料,制定的抗病性鉴定病情分级标准:

1. 叶瘟:共分 9 级。

- 0级 无病;
- 1级 针头状大小褐点;
- 2级 稍大褐点;
- 3级 小圆型至稍长的灰色斑点,边缘褐色,病斑直径约 1~2 毫米;
- 4级 典型纺锤形病斑,长 2 毫米以上,通常局限在两条叶脉之间,为害面积不超过叶面积的 2%;
- 5级 典型病斑,为害面积为 2.1%~10%;
- 6级 典型病斑,为害面积为 10.1%~25%;
- 7级 典型病斑,为害面积为 25.1%~50%;
- 8级 典型病斑,为害面积为 50.1%~75%;多数叶片枯死;
- 9级 全叶枯死。

2. 穗瘟:分 6 级。

- 0级 无病;
- 1级 穗颈或主轴发病率为 0.1%~1%;
- 3级 穗颈或主轴发病率为 1.1%~5%;
- 5级 穗颈或主轴发病率为 5.1%~25%;
- 7级 穗颈或主轴发病率为 25.1%~50%;
- 9级 穗颈或主轴发病率为 50.1%~100%。