

水稻穗茎瘟加重原因及防治对策^{*}

刘 会

(黑龙江省农科院第二水稻所, 五常 150229)

Study on the Control Methods and Reasons of Heavy Epidemic of Rice Neck Rot Blast

LIU Hui

(The Second Rice Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Wuchang 150229, China)

摘要: 对水稻穗茎瘟加重的原因进行了分析, 主要是品种多年连续种植、气候因素和栽培管理措施不当及抗病育种亲本抗性基因缺乏所致, 并提出了防治对策。

关键词: 水稻; 穗茎瘟; 对策

中图分类号: S 435.111.4 文献标识码: B 文章编号: 1002-2767(2003)06-0036-02

2001~2002年吉林省和黑龙江省大面积发生穗茎瘟, 20%~30%的稻田几乎绝产。穗茎瘟以半山区较重, 平原区较轻, 轻重程度品种间表现差异明显。2002年的穗茎瘟几乎遍及了95%以上的品种。一般认为抗病的品种, 也都不同程度的感病。从发展情况看有逐年加重的趋势。穗茎瘟是当前给北方稻区造成减产最严重的水稻病害。

1 穗茎瘟加重原因

1.1 品种布局不合理。具有相同和相近抗性的品种连续多年连片种植, 而且面积过大, 一旦感病, 稻瘟病小种种群就会大量繁殖, 致使发病程度逐年加重。从吉林和黑龙江省穗茎瘟发生较重的品种看, 尤以种植面积较大而且种植年限较长的品种最为严重。如吉林省的优质米品种超产2号、黑龙江省的五优稻1号和东农419等。不同地区发病程度不同, 严重地块几乎颗粒无收。以前不易发生的地区, 也不同程度的发生。五优稻1号自从1994年开始种植, 已接近10年, 而且连片种植面积大, 该品种2000年在黑龙江省和吉林省大面积推广种植。在五常市110万hm²水田中约占80%以上, 导致稻瘟病大面积发生。

1.2 随着优质米品种需求和增加, 对抗稻瘟病育种重视不够, 没有进行系统的抗稻瘟病育种。目前的状况是: 一方面有许多抗源亲本未被发掘、利用, 另一方面对已有抗源亲本尚未进行深入研究和合理利

用。能否得到有效的利用, 如品种布局、品种轮换等, 采取育种方法是否得当。一方面是杂交的方式, 如单交、复交、回交、多系杂交等如何有效的利用抗性基因。另一方面是杂交后的抗性鉴定技术。入选的后代个体或群体是否导入了抗性基因, 必须通过人工接种或自然感染进行抗病性鉴定, 以确保抗性基因的导入, 众所周知, 著名的抗稻瘟病品种特特普和Carreon为亲本育成的品种中, 迄今没有一个品种(品系)的抗性达到特特普或Carreon的抗性水平。究其原因, 可能是育种方法及鉴定技术问题。

1.3 在水稻的抽穗灌浆期, 长时间的低温多雨是造成穗茎瘟大面积发生的关键因素。经研究表明, 在水稻抽穗灌浆期, 如果雨水多、湿度大、气温降到20℃以下, 持续达一周左右, 稻瘟病菌大量富集, 同时水稻抗病能力下降, 很容易发生穗茎瘟。若在抽穗期遇连绵阴雨、多雾、多露。夜间温度稍高时, 则会加重穗茎瘟的流行。2001~2002年8月中下旬到8月上旬, 五常地区连续多天阴雨, 河水猛涨, 很多田块受淹。平均气温在18~19℃左右, 不同地带温湿度差异极大, 半山区和低洼地气温更低, 湿度更大, 因此造成了穗茎瘟的大面积发生。

1.4 栽培管理不当。全生育期高量、单一、延后施用氮肥, 或长期深水淹灌、或冷水灌溉, 造成稻株后期徒长。经实际调查表明, 相同地块相邻的两个农户, 种植相同的品种由于氮肥的施用量不同, 水稻穗

^{*} 收稿日期: 2003-04-03

作者简介: 刘会(1966-), 男, 黑龙江省五常市人, 研究, 从事水稻育种和优质米开发工作。

茎瘟发生的程度差异极大,尤其单一施用氮肥且较多的农户几乎绝产,反之发病较轻。

1.5 品种抗性鉴定存在不足。目前只是对参加区域试验的品种进行接种鉴定,对品种的抗性基因组缺乏进一步的鉴定。

2 防治对策

2.1 品种布局要合理,选择优良的抗病品种,适时进行品种轮换。选择品种时,特别是容易发生稻瘟病的稻区,应把抗病性作为选择的必要条件。目前在黑龙江省第一积温区抗病性较好的优质米品种有松 98—122、松 98—128,第二积温区有松粳 6 号,松 98—131 和垦 509 等。应当指出,水稻品种的抗病性是相对的,并不能一劳永逸,一旦品种退化或病菌的生理小种种群发生变化,栽培管理不善,抗病品种就会丧失抗性,变为感病。

同时做好稻瘟病生理小种种群的调查工作,及时注意品种的感病情况。如五优稻 1 号 1994 年开始种植,1998 年之前,表现高抗,1998 年就曾在田间发现了少量的感病株,自 2000 年开始大面积感病。很多品种的发病都有这一规律。因此,只要注意田间调查,就能及时发现品种的抗性退化情况。有一些品种虽然种植多年,但只有个别植株感病,没有大面积发病。因此真正了解品种的抗病性,就需对品种的抗病基因做深入的了解。

2.2 加强抗稻瘟病育种工作,积极引入新的抗病基因,选育出具有多抗基因的抗病品种。

2.3 加强栽培管理;①合理施肥。针对不同的水稻品种,要因地制宜地确定最适氮肥施用量,同时重视磷、钾、硅肥的施用。目前应用的氮、磷、钾复合肥在生产中表现较好。另外在施氮肥时,可带适量的钾肥配合施用,一般为氮肥的 5%~10%,对于提高抗病力有一定的效果。在硅、钾肥价格较昂贵的条件下,稻草灰是非常好的可利用的硅钾肥,在水耙地及在孕穗以后施入可显著地起到抗病增产的作用。减少后期施用氮肥,孕穗以后尽量只施钾肥不施氮肥。

②适时烤田。抽穗灌浆期进行浅、干、湿间歇灌溉,烤田时间选在达到预定苗数时要及时烤田。对叶色较深长势过旺、地势低洼、土质肥沃的松软稻田(烂泥田),要进行重烤,一般要 10~12 d。对长势较好,叶色较深、肥力中等的轻烤,一般是 8~10 d。对长势差、地力较薄或漏水的地块,虽到分蘖末期但苗数仍不足时,也要晾田 5~7 d。阴雨天多、湿度大、光照差,要延长烤田时间。烤田如天气晴朗、高温干燥、风力大要缩短烤田时间。烤田能使稻体干物质

积累增加,茎秆老健,复水后有利于穗的发育和增强抗病力。浅干湿间歇灌溉能够防止稻株徒长,提高抗病能力。

2.4 加强药剂防治工作。由于当前推广的优质米品种种植面积较大,且种植年限过长,都不同程度地感病。因此药剂防治工作成为农民稳产增收的关键,特别是重病区以及长期种植单一品种的地区,一定要搞好种子消毒和病草的处理。在减少菌源基础上,水稻抽穗期要注意连绵阴雨天及时喷药。田间的防治方法,一般在抽穗期喷一次药;重病区,遇连续阴雨天气时,在齐穗期再喷一次药效果更佳。一般应用的药剂有富士一号 40%乳油或 40%可湿性粉剂 1 500 g/hm²,加水 500 倍液喷雾;三环唑 20%可湿性粉剂 100 g/667m²,加水 500 倍液喷雾;克瘟散 40%乳油 700 倍液喷雾,用量 100 g/667m²;灭稻瘟一号 13%可湿性粉剂是一种预防和治疗兼用的复合剂,用药量 100 g/667m²,加水 500 倍液喷雾。

2.5 加强品种的抗性鉴定工作,及时注意品种的抗性退化和各地区稻瘟病生理小种种群分布情况。

参考文献:

- [1] 凌忠专. 水稻抗稻瘟病育种[M]. 福州:福建科学技术出版社,1990.12

(上接第 34 页)

- [18] 沈其荣,徐国华. 小麦和玉米叶面标记尿素态¹⁵N 的吸收和运输[J]. 土壤学报,2001,38(1):67-74.
- [19] 赵广才. 叶面喷 N 对冬小麦子粒品质和加工品质的影响[J]. 冬小麦栽培研究[C]. 北京:,中国科技出版社,1992.
- [20] 赵元明,吕淑平,郭小平,等. 棉花叶面喷施高浓度氮肥代替根施花铃肥初探[J]. 河南农业科学,2000,(10):10-11.
- [21] 孙连发,肖志敏,辛文利. 叶面喷施 N 肥对强筋小麦品种龙麦 26 产量和品质的影响[J]. 黑龙江农业科学 2002 (2):1-4.
- [22] 杨泽敏,王继金,蔡明历,等. 氮肥施用期的施用量对稻米品质的影响[J]. 华中农业大学学报,2002,21(5):429-434.
- [23] 孙连发,肖志敏,辛文利,等. 生育期间喷施氮肥对优质强筋小麦品种龙麦 26 品质性状的影响[J]. 麦类作物学报,2002,22(4):50-53.
- [24] 魏丹. 根外追肥降低水稻空秕率的研究[A]. 第六届全国青年土壤暨首届全国青年植物营养科学工作者学术讨论会论文集[C]. 北京:中国农业出版社,1997.
- [25] 伍貽美,张洁夫,陈爱华. 油菜花期高浓度尿素叶面喷施效应[J]. 中国油料 1997,19(2):34-37.
- [26] 王月福,于振文,李尚霞,等. 氮素营养水平对小麦开花后碳素同化运转和产量的影响[J]. 麦类作物学报,2002,22(2):55-59.
- [27] 李春喜,姜丽娜,代西梅,等. 小麦氮素营养与后期衰老关系的研究[J]. 麦类作物学报,2000,20(1):38-41.