

文章编号:1003-8701(2005)03-0038-03

# 吉林省部分水稻主栽品种抗稻瘟病性的研究

郭晓莉,任金平,刘晓梅,张金花,孙辉

(吉林省农业科学院植物保护研究所,吉林公主岭136100)

**摘要:**应用我省稻区的82个稻瘟病菌株接种,分析了吉林省历年种植的水稻品种的抗瘟性。结果表明:近几年新育成的品种抗瘟性已有较大的提高,九稻41、通丰8号和九稻33的抗性优异,抗谱在95%以上,九稻44、吉玉粳、丰选2号、九稻46、九稻42、九稻39、超产1号、超级稻1号和通粘8号等品种的抗谱也较高。同一品种对不同地区菌株的抗谱有较大差异,生产上可根据其不同地区的抗性表现合理搭配种植。

**关键词:**水稻品种;稻瘟病菌;抗谱

中图分类号:S435.111.41

文献标识码:A

水稻稻瘟病(*Magnaporthe grisea*, Anamorph: *Pyricularia grisea*)是世界性的真菌病害,也是吉林省水稻的最严重病害之一。长期实践证明,选育和种植抗病品种是防治稻瘟病最经济有效的措施。但许多抗稻瘟病品种在生产上推广若干年后,抗病性迅速丧失,给农业生产造成重大损失。为了更好的利用抗病品种控制稻瘟病的发生与流行,笔者进行了吉林省水稻主栽品种对稻瘟病菌的抗谱测定,以明确其抗性强弱及抗谱范围,为生产中的合理布局及综合防治提供依据。

## 1 材料与方 法

### 1.1 供试品种和稻苗培育

采用吉林省历年种植的水稻品种及相关材料40个。供试品种播种于带孔的塑料育苗盘中(60 cm×30 cm×4 cm),常规管理,接种前4 d施用1次氮肥。

### 1.2 供试菌株和接种体制备

采用在吉林省不同稻区收集的90份穗颈瘟标样上分离培养获得的82个有效单孢菌株。供试菌株的培养扩繁是将分离的单孢菌株移植于PDA斜面培养基上,27℃恒温培养15~20 d,转接到高粱粒培养基上,培养繁殖20~30 d,于接种前约7 d将长满菌丝的高粱粒培养基用清水洗去表面菌丝,25~28℃恒温培养,使其产生足量的分生孢子供接种用。

### 1.3 接种

在幼苗长至3~4叶时,将高粱粒培养基上扩繁培养的各菌株分生孢子用水分别清洗,配成孢子悬浮液(浓度为100倍显微镜视野下20~30个孢子),分别隔离定量喷雾接种。接种后在25~28℃的恒温接种箱内保湿24 h,然后移入塑料大棚内的水泥池中,在20~30℃高湿(人工喷雾)环境下培育,7~8 d调查病情。

## 2 结果与分析

### 2.1 水稻品种对不同菌株的抗谱

经接种鉴定表明,水稻品种对不同菌株具有不同的抗性反应,供试品种对来自吉林、通化、长春、

收稿日期:2005-04-04

基金项目:“十五”国家科技攻关资助项目(2001BA509B02-07)

作者简介:郭晓莉(1958-),女,吉林省农业科学院副研究员,主要从事植物病理研究。

四平 and 辽源 5 个地区的 82 个稻瘟病菌株的抗谱从 22.0%~98.8% 不等,其中九稻 41、通丰 8 号和九稻 33 的抗谱在 95% 以上,说明这 3 个品种对供试菌株抗性较强;九稻 44、吉玉粳、丰选 2 号、九稻 46、九稻 42、九稻 39、超产 1 号、超级稻 1 号和通粘 8 号等品种的抗谱也较高(表 1)。这一结果说明,近几年新育成的品种抗瘟性已有较大的提高,另一方面由于寄主和病菌的互作,导致自然界稻瘟病菌群体发生了变化,优势小种从上个世纪 80~90 年代 ZG<sub>1</sub>、ZF<sub>1</sub> 群变为 ZD<sub>1</sub>、ZE<sub>1</sub> 群为主,这一结果为品种的合理轮换提供了科学依据。

表 1 供试水稻品种的抗谱

品 种	吉 林	通 化	长 春	四 平	辽 源	总抗谱
九稻 41	100.0	90.9	100.0	100.0	100.0	98.8
通丰 8 号	98.0	100.0	100.0	80.0	87.5	96.3
九稻 33	94.1	100.0	100.0	80.0	100.0	95.1
九稻 44	92.2	100.0	100.0	80.0	100.0	93.9
丰选 2 号	94.1	100.0	85.7	80.0	87.5	92.7
吉玉粳	96.1	100.0	71.4	60.0	100.0	92.7
九稻 46	96.1	72.7	85.7	100.0	100.0	92.7
九稻 39	90.2	81.8	100.0	100.0	87.5	90.2
九稻 42	92.2	81.8	100.0	60.0	100.0	90.2
超级稻 1 号	92.2	90.9	71.4	100.0	75.0	89.0
通粘 8 号	94.1	72.7	71.4	80.0	100.0	89.0
超产 1 号	92.2	81.8	71.4	80.0	100.0	89.0
通丰 9 号	88.2	81.8	100.0	80.0	75.0	86.6
超产 2 号	92.2	72.7	57.1	100.0	87.5	86.6
通育 316	84.3	81.8	100.0	60.0	100.0	85.4
特优 21	86.3	72.7	85.7	60.0	100.0	84.1
延梗 23	86.3	90.9	100.0	40.0	62.5	82.9
通梗 790B	90.2	72.7	57.1	60.0	75.0	81.7
通梗 791B	86.3	63.6	85.7	80.0	62.5	80.5
九稻 19	82.4	81.8	85.7	20.0	100.0	80.5
松梗 6 号	72.5	100.0	100.0	80.0	75.0	79.3
通 35	80.4	81.8	85.7	40.0	75.0	78.0
通梗 793	82.4	63.6	57.1	80.0	75.0	76.8
丰优 301	68.6	72.7	85.7	100.0	75.0	73.2
通梗 790	80.4	63.6	42.9	40.0	75.0	72.0
五优 1 号	64.7	72.7	85.7	60.0	50.0	65.9
九稻 47	58.8	45.5	85.7	80.0	62.5	61.0
通引 31	54.9	54.5	42.9	40.0	62.5	53.7
通育 318	49.0	36.4	57.1	60.0	50.0	48.8
通引 58	45.1	36.4	57.1	40.0	62.5	46.3
通梗 611	47.1	18.2	85.7	60.0	25.0	45.1
通育 124	39.2	27.3	85.7	60.0	37.5	42.7
通 95-74	43.1	18.2	57.1	60.0	25.0	40.2
秋光	31.4	36.4	42.9	40.0	75.0	37.8
关东 107	41.2	36.4	28.6	20.0	25.0	36.6
农大 3 号	27.5	18.2	42.9	40.0	50.0	30.5
长白 9 号	29.4	9.1	28.6	40.0	37.5	28.0
吉引 12	23.5	9.1	57.1	60.0	37.5	28.0
藤系 138	25.5	0.0	42.9	40.0	12.5	23.2
富源 4 号	19.6	18.2	42.9	40.0	12.5	22.0

## 2.2 同一品种对不同地区菌株的抗谱

由表 1 可见,同一品种对不同地区菌株的抗谱有较大的差异,如松梗 6 号在吉林、通化、长春、四平和辽源 5 个地区的抗菌率分别为 72.5%、100%、100%、80%和 75%;丰选 2 号和九稻 46 两个品种对来自全省 82 个菌株的抗菌率为 92.7%,而丰选 2 号在吉林、通化、长春、四平和辽源 5 个地区的抗菌率分别为 94.1%、100%、85.7%、80%和 87.5%,九稻 46 在吉林、通化、长春、四平和辽源 5 个地区的抗菌率分别为 96.1%、72.7%、85.7%、100%和 100%,表明丰选 2 号和九稻 46 两个品种的抗病性是有差异的。而九稻 33 和九稻 44 两个品种在通化、长春、四平和辽源 4 个地区的抗菌率相同,只在吉林地区有很小的差异,因此,应重视品种的搭配种植。

## 2.3 菌株对不同品种的致病性

稻瘟病菌株对不同品种的致病性差异较大,030108-1G<sub>1</sub> 只对供试品种延梗 23 致病,030404-2F<sub>1</sub>

只对吉引 12 致病, 030307-2G<sub>1</sub> 对通粳 793 和秋光致病, 032304-2E<sub>1</sub> 对通粳 790 和通 95-70 致病; 而 031408-2B<sub>9</sub> 对供试品种致病率达 60%, 030107-1D<sub>1</sub>、030304-1D<sub>1</sub>、030201-1E<sub>3</sub> 和 032303-1E<sub>1</sub> 4 个菌株对供试品种致病率为 47.5%。

### 3 小 结

水稻品种对不同菌株具有不同的抗性反应, 供试品种对来自吉林、通化、长春、四平和辽源 5 个地区的 82 个稻瘟病菌株的抗谱从 22.0%~98.8% 不等, 其中九稻 41、通丰 8 号、九稻 33 的抗谱在 95% 以上, 抗谱相同的品种在不同的地区抗性表现有一定的差异, 且抵抗的小种不尽相同, 说明新品种抗病性有较大的改善和提高。

为科学合理的利用抗病品种, 首先要监测当地稻瘟病菌生理小种的种群动态, 根据当地小种的组成和分布及不同抗性的品种在各地区的抗性表现合理搭配种植, 使生产上栽培品种的抗性基因多样化, 使众多生理小种种群维持在相对稳定状态, 从而延长抗病品种的使用寿命。

参考文献:

- [1] 孙国昌, 等. 水稻稻瘟病防治策略和 21 世纪研究展望[J]. 植物病理学报, 1998, 28(4): 289-292.
- [2] 何 明, 等. 影响稻瘟病灾变的关键生态因子研究[J]. 西南农业大学学报, 1998, 20(5): 392-396.
- [3] 刘二明, 等. 水稻品种对稻瘟病抗性聚类分析[J]. 中国农业科学, 1994, 27(3): 44-49.
- [4] 刘洪涛, 等. 吉林省稻瘟病菌生理小种研究概述[J]. 吉林农业大学学报, 2002, 24(6): 34-38.
- [5] 李培富, 等. 宁夏水稻主栽品种抗稻瘟病性鉴定研究[J]. 宁夏农学院学报, 2003, 24(3): 6-10.
- [6] 郭晓莉, 等. 2002 年吉林省稻瘟病菌种群动态分析[J]. 吉林农业大学学报, 2004, 26(4): 367-370, 377.

## Studies on Resistance to Rice Blast in Some Rice Varieties Commercially Grown in Jilin Province

GUO Xiao-li, REN Jin-ping, LIU Xiao-mei, et al.

(Institute of Plant Protection, Academy of Agricultural Sciences of Jilin Province, Gongzhuling 136100, China)

**Abstract:** To study the resistance to rice blast of rice varieties ever grown in Jilin province, 82 strains of rice blast collected in rice field in Jilin province were inoculated. The results showed that the resistance of newly released varieties was improved greatly. The resistance of "Jiudao 41", "Tongfeng 8" and "Jiudao 33" was superior. Their resistance spectrums were over 95%. The resistance spectrums of other rice varieties were also boosted to a high level, such as "Jiudao 44", "Jiyujing", "Fengxuan 2", "Jiudao 46", "Jiudao 42", "Jiudao 39", "Chaochan 1", "Chaojidao 1", "Tongfeng 8", etc. There was obvious difference in resistance spectrum of the same rice variety to different strains collected from different area. Therefore, rice varieties must be selected properly according to their resistance to local strains.

**Key words:** Rice varieties; Strains of rice blast; Resistance spectrum