

文章编号: 1003-8701(2002)S1-0035-04

# 吉林省水稻新品种(系)抗瘟性鉴定

郭晓莉, 任金平, 韩润亭, 王继春

(吉林省农业科学院植物保护研究所, 吉林 公主岭 136100)

**摘要:**对 1999 年参加吉林省区域试验的 30 个水稻新品种, 进行了 3 年的苗期人工接种、本田期异地病圃自然诱发抗瘟性鉴定。结果表明, 参试品种的总体表现对苗瘟和叶瘟的抗性较好, 对穗瘟的抗性在各地差异较大, 只有通 95-74、九 98C11、通育 102 和九 91107 品种在全省各地对穗瘟均表现出较强的抗性, 其它 26 个品种在各地的抗性表现不一, 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; 新品种; 稻瘟病; 抗性鉴定

**中图分类号:** S435.111.41

**文献标识码:** A

稻瘟病 (*Pyricularia oryzae* Can.) 是世界普遍发生的水稻病害, 也是我省最主要的水稻病害之一, 流行年份损失严重, 甚至酿成灾害。迄今对稻瘟病的防治主要采用选育抗病品种、加强栽培管理和药剂防治。其中选育抗病品种, 合理利用抗病性是防治稻瘟病的最经济有效措施。因此, 世界各国对稻瘟病的防治, 都把主要措施放在筛选抗原、培育多抗性品种上。多年来, 我们对吉林省培育或外引的水稻新品种, 进行了苗期分菌系人工接种、本田期病区多点异地自然诱发抗瘟性鉴定, 现将 3 年抗瘟性鉴定的水稻新品种(系)结果报道如下:

## 1 材料与方 法

### 1.1 供试材料

1999 年省内水稻新品种引育单位参加吉林省区域试验的 30 个水稻新品种(表 1)。

### 1.2 接种病菌

采用 1990 年后逐年在吉林省内各稻瘟病区采集分离的强毒小种及吉林省优势小种。其中包括 ZD3、ZD1、ZG1、ZE1、ZF1 共 5 个中国小种和 J32.2、J72.7、J32.3、J32.7、J0.0、J7.7、J6.7、J33.3、J26.5、J33.7、J46.5、J37.3、J56.7、J57.7、J14.6、J10.0 共 16 个吉林小种。

### 1.3 苗期分菌系人工接种鉴定

塑料大棚盘育苗, 于幼苗 4 叶期, 以 10 菌系分生孢子悬浮液(浓度为 100 倍显微镜视野 20~30 个孢子)分别定量隔离喷雾接种, 接种后在 25~27℃ 下保湿 16~20 h, 然后在 20~30℃ 及高湿条件下培育。10 d 后调查病情。

### 1.4 本田期异地自然诱发鉴定

在省内各稻瘟病区设 9~11 个自然诱发鉴定病圃。各病圃试验小区行长 1 m, 各品种栽植 2 行, 随机排列, 2 次重复, 周围栽培高感品种蒙古稻作为诱发行。各品种于 7 月 28 日、8 月 5 日调查 2 次叶瘟, 黄熟初期调查穗瘟。

### 1.5 病情分级与抗性评价标准

苗、叶瘟按 IRBN 分级标准, 按 0~9 级记载病情。穗瘟在区行中部调查 100 穗, 计算穗瘟率。苗、叶、穗瘟分别参照吉林省水稻区试品种抗瘟性鉴定历年采用的综合数年多点次鉴定结果, 评价水稻品种抗瘟

性标准(SDJPK),划分所属抗感类型。

## 2 结果与分析

### 2.1 苗期人工接种抗瘟性鉴定结果

供试水稻品种每年选用 10 个菌系,经 3 年分菌系人工接种鉴定结果表明:不同的品种抗瘟性有一定的差异,同一品种因不同年份接种不同的病菌生理小种而有区别。在供试 30 个品种中,经过 16 个病菌生理小种、30 个菌株的人工接种,表现抗病的有通育 302、九 91107 和九 97D19 这 3 个品种,占鉴定总数的 10%;表现中等抗病的有 20 个品种,占鉴定总数的 67%;表现中等感病的有 6 个品种,占鉴定总数的 20%;表现感病的有 1 个品种,占鉴定总数的 3%(表 1)。

表 1 苗期人工接种抗瘟性鉴定结果

品 种	最高病级	抗性	品 种	最高病级	抗性	品 种	最高病级	抗性
吉 96-117	5	MR	通育 414	5	MR	丰选 3 号	6	MS
吉 96-3272	5	MR	吉 97-29	4	MR	通育 320	3	R
吉 108	5	MR	吉 97F17	5	MR	生 46	5	MR
长 95-1	5	MR	吉 97F37	5	MR	九 K97-12	5	MR
九 9701	5	MR	高产 106	5	MR	九 98C11	5	MR
延 308	5	MR	九 K97-54	6	MS	农大 13	6	MS
吉 97-3071	7	S	通系 9	4	MR	生 47	4	MR
吉 97ST-29	5	MR	通 95-74	6	MS	通育 102	4	MR
生 42	5	MR	通 288	6	MS	九 91107	2	R
农大 12	6	MS	生 36	5	MR	九 97D19	3	R

### 2.2 本田期叶瘟异地自然诱发鉴定结果

经 3 年异地、多点病圃诱发鉴定结果表明:在田间自然诱发条件下,供试水稻品种间抗瘟性有明显的差异。在参加区域试验的 30 个品种中无抗病品种;表现中抗和中感的品种均为 7 个,各占鉴定总数的 23%;表现感病的品种 17 个,占鉴定总数的 57%。同一品种又因不同年份和地点抗瘟性不同,如 97D19 在 1999 年和 2000 年经两年 19 个点次诱发鉴定,最高病级只有 4 级,表现为中等抗病,而 2001 年在蛟河市天岗镇最高病级达到 7 级,表现为感病,但在通化市农科院和东丰县横道河镇病级只有 2~3 级,表现为抗病(表 2)。

表 2 成株期叶瘟自然诱发鉴定结果

品 种	最高病级	抗性	品 种	最高病级	抗性	品 种	最高病级	抗性
吉 96-117	5	MR	通育 414	5	MR	丰选 3 号	5	MR
吉 96-3272	6	MS	吉 97-29	9	S	通育 320	6	MS
吉 108	7	S	吉 97F17	6	MS	生 46	7	S
长 95-1	7	S	吉 97F37	7	S	九 K97-12	4	MR
九 9701	7	S	高产 106	6	MS	九 98C11	5	MR
延 308	7	S	九 K97-54	7	S	农大 13	6	MS
吉 97-3071	8	S	通系 9	6	MS	生 47	7	S
吉 97ST-29	5	MR	通 95-74	7	S	通育 102	7	S
生 42	6	MS	通 288	8	S	九 91107	5	MR
农大 12	7	S	生 36	7	S	九 97D19	7	S

### 2.3 穗瘟异地自然诱发鉴定结果

穗瘟经 3 年异地、多点自然诱发鉴定结果见表 3。试验结果表明:参试品种对穗瘟的抗性总体表现较差,无中抗以上品种,除通 95-74、九 98C11、通育 102 和九 91107 品种表现中等感病外,其余 26 个品种的最高穗瘟率均超过 50%,即为感病或高感品种。穗瘟的鉴定结果也说明,在田间自然诱发条件下,不同的品

种抗瘟性存在着差异,同一品种又因不同年份抗性表现不同。2001年水稻抽穗期,多日阴雨连绵,适于稻瘟病的发生,穗瘟明显高于其它年份,如丰选3号在1999年和2000年均表现为中等抗性,2001年表现为感病;有4个品种在1999年和2000年表现为感病,2001年成为高感品种。不同地点品种的抗性差异极为显著,如长95-1、吉97F17、农大13、丰选3号等品种,在通化地区表现为感病,而在其他地区则表现为抗病或中等抗病(表4)。

表3 田间穗瘟自然诱发鉴定结果

品 种	最高穗瘟率(%)	抗性	品 种	最高穗瘟率(%)	抗性	品 种	最高穗瘟率(%)	抗性
吉 96-117	100	S	通育 414	53	S	丰选 3 号	70	S
吉 96-3272	84	S	吉 97-29	100	HS	通育 320	100	S
吉 108	100	S	吉 97F17	86	S	生 46	100	S
长 95-1	100	S	吉 97F37	100	S	九 K97-12	82	S
九 9701	92	S	高产 106	100	HS	九 98C11	29	MS
延 308	91	S	九 K97-54	88	S	农大 13	51	S
吉 97-3071	100	HS	通系 9	100	S	生 47	100	S
吉 97ST-29	100	S	通 95-74	35	MS	通育 102	24	MS
生 42	100	S	通 288	100	HS	九 91107	46	MS
农大 12	100	HS	生 36	100	S	九 97D19	95	S

表4 穗瘟不同地点诱发抗病性表现

品 种	鉴 定 地 点								
	和龙市 龙源村	蛟河市 天岗镇	吉林市 江北乡	永吉县 双河镇	辉南县 抚民镇	通化市 农科院	柳河县 三源蒲	东丰县 横道河	梨树县 农科所
吉 96-117	HR	R	MR	MR	MS	S	R	MR	S
吉 96-3272	HR	R	MR	MR	S	MS	S	MS	S
吉 108	MR	MR	MS	S	MR	S	MS	S	S
长 95-1	R	MR	MS	MS	MR	S	S	MR	MR
九 9701	R	HR	S	R	MR	MS	HR	MR	S
延 308	R	MR	R	MR	MR	S	S	MR	MR
吉 97-3071	S	HR	MS	MS	R	S	S	S	S
吉 97ST-29	HR	MR	MR	HR	MR	S	R	S	S
生 42	S	MR	MS	MS	MR	S	MR	MS	S
农大 12	S	R	S	MR	S	S	S	MS	S
通育 414	R	R	MR	MR	MR	MS	MR	MS	S
吉 97-29	S	R	MS	MR	MS	S	S	MR	S
吉 97F17	HR	HR	R	HR	MR	MS	S	R	HR
吉 97F37	R	R	S	R	R	S	S	S	S
高产 106	MR	HR	MS	MR	S	S	MS	MR	HS
九 K97-54	MR	R	S	HR	R	S	MR	R	S
通系 9	MR	HR	MS	HR	MS	S	S	MS	S
通 95-74	R	MR	R	HR	MR	MS	MR	R	MS
通 288	MR	S	S	MS	MR	S	S	S	S
生 36	S	HR	MS	R	MR	S	S	MS	MR
丰选 3 号	MS	HR	MR	HR	R	S	R	MR	MR
通育 320	R	MS	MR	MR	MR	MR	R	MR	S
生 46	MS	HR	S	MR	MS	S	S	MR	S
九 K97-12	HR	HR	MR	HR	R	MR	R	MS	S
九 98C11	HR	R	MR	HR	HR	MR	R	MS	MR
农大 13	MR	R	MS	MS	MS	S	MR	MS	MR
生 47	MS	R	S	MR	MR	S	S	S	S
通育 102	HR	HR	R	HR	R	R	HR	MS	R
九 91107	R	R	R	HR	R	R	HR	MS	R
九 97D19	HR	MS	MR	HR	R	R	HR	MR	S

注:此表为各品种在各地连鉴3年的抗性表现。

### 3 小 结

利用水稻抗病品种控制稻瘟病是简便易行的有效措施。选育抗病品种必须掌握抗原材料,而且以抗多种生理小种的广谱性抗原为重点是比较符合客观实际的。

2001年完成抗瘟性鉴定的30个水稻品种,除品种间抗性不同外,同一品种因接种不同的病菌生理小种、不同生育期、不同的年份和地点抗性表现也不同。多数品种对苗瘟和叶瘟的抗性较好,对穗瘟抗性较差,只有通95-74、九98C11、通育102和九91107品种在全省各地对穗瘟均表现出较强的抗性,其它26个品种在各地抗性表现差异较大,生产上可根据其不同地区的抗性表现合理搭配种植。为了减轻稻瘟病的危害,无论保持品种抗病性或控制病菌群体的定向选择和适应性变异,都应采取品种多样化策略。

稻瘟病在水稻各生育期危害地上各部分,受环境条件、病菌致病性、品种布局等诸多因素影响,病情复杂多变,准确鉴定即将大面积推广种植的水稻新品种,必须经2~3年不同生育期、不同生态环境条件下的系统鉴定,才能做出较切合实际的抗性评价。

#### 参考文献:

- [1] 谭家兴,等·稻瘟病流行与控制研究[J].西南农业大学学报,1992,21(1):7-9.
- [2] 孙国昌,等·水稻品种慢瘟性研究[J].浙江农业大学学报,1993,19(4):405-409.
- [3] 孙国昌,等·中国部分水稻主栽品种对稻瘟病的抗性和利用评价[J].中国农业科学,1996,29(6):55-59.
- [4] 阎万元,等·抗稻瘟病水稻种质的选择研究[J].作物品种资源,1993,(2):25-26.
- [5] 全国稻瘟病科研协作组·水稻品种资源抗稻瘟病鉴定[J].中国农业科学,1980,(4):44-52.

(上接第34页)衣剂的种类很多,使用种衣剂是防治苗期病虫害最经济、最有效的措施。针对玉米苗期不同病虫害的防治对象,有一元和多元复配剂,因此,在使用上要有选择性。根据大量的研究试验证明,含有烯啶醇和三唑醇成分的种衣剂对丝黑穗病的防治有明显效果,防效高达87%以上。对由玉米旋心虫幼虫和瑞典蝇幼虫引起的玉米丛生苗,则必须使用克百威(呋喃丹)有效成分含量8%以上,具有内吸性的种衣剂进行防治。有机磷类成分的种衣剂无效。利用抗病品种,有选择性的使用种衣剂和科学使用化学除草剂,提高播种质量,加强田间管理就可以有效地控制玉米苗期病虫害的发生与危害。

#### 参考文献:

- [1] 刘锡若·黑粉菌与黑粉病[M].北京:农业出版社,1984.456-458.
- [2] 晋齐鸣,等·松辽平原玉米主要病虫害综合治理体系研究[J].玉米科学,2000,8(2):84-88.
- [3] 吕佩珂,等·中国粮食作物、经济作物、药用作物病虫害原色图鉴[M].远方出版社,1999.342-343.
- [4] 宋淑云,等·玉米苗期病害概述[J].吉林农业科学,1997,(4):53-57.