

文章编号: 1003-8701(2002)02-0035-04

对吉林省水稻新品种稻瘟病抗性的鉴定

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 1996~1998 年参加吉林省区域试验的 35 个水稻新品种, 进行了 3 年的苗期人工接种、本田期异地自然诱发抗瘟性鉴定。结果表明: 参试品种的抗性总体表现较差, 表现较好的品种有组培 11、九 9432、通引 1 号、通 124、吉 9331、九花 3 号、九新 152、通 120 和通 92-36, 可以在全省种植, 其他 26 个品种可以根据在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; 抗病性鉴定

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。实践证明, 种植抗病良种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, 都把主要措施放在应用抗病品种上, 不遗余力地筛选抗原, 培育多抗性品种。多年来, 我们对吉林省培育或外引的水稻新品种, 进行了苗期分苗菌系人工接种、本田期病区多点异地自然诱发抗瘟性鉴定。现将 1998~2000 年完成抗瘟性鉴定的水稻新品种(系)报道如下:

1 材料与方法

1.1 供试材料

省内水稻品种引育单位 1996~1998 年参加吉林省区域试验的水稻新品种。

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 中国小种和 J32.2、J72.7、J32.3、J32.7、J0.0、J7.7、J6.7、J33.3、J46.5、J33.7、J46.5、J37.3、J56.7、J57.7、J14.6、J10.0 吉林小种, 共 21 个小种。

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 25~37℃ 下保温 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, 周围栽植高感品种蒙古稻作为诱发行。各品种于 7 月 28 日、8

收稿日期: 2001-08-27

作者简介: 郭晓莉(1958-), 女, 河北省昌黎人, 吉林省农科院副研究员, 主要从事植物病理研究。

月 5 日调查 2 次叶瘟,黄熟期前调查穗瘟。

1.5 病情分级与抗性评价标准

苗、叶瘟按 IRBN 分级标准,分 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 苗期分菌系人工接种抗瘟性鉴定结果

供试水稻品种经过 3 年鉴定,每年选用 10 个菌系,进行分菌系人工接种鉴定。结果表明,不同的品种抗瘟性有明显的差异,同一品种又因不同年份接种不同的病菌生理小种及生理小种的变异而有区别。供试 35 个品种中,没有发现一个品种对所有的病菌生理小种表现高度抗性。表现中等抗病的品种 14 个,占鉴定总数的 40%;表现中等感病的品种 7 个,占鉴定总数的 20%;表现感病的品种 14 个,占鉴定总数的 40%(表 1)。

表 1 苗期分菌系人工接种对稻瘟病的抗性鉴定结果

序号	品 种	最高病级	抗性类型	序号	品 种	最高病级	抗性类型
1	组培 11	6	MS	19	长选 9 号	7	S
2	吉 91-47	8	S	20	吉优 1 号	5	MR
3	吉 94-4	7	S	21	峰选 9 号	8	S
4	吉 94F ₅	7	S	22	吉 9331	8	S
5	吉 93Z-33	5	MR	23	九花 3 号	8	S
6	吉 93Z-41	5	MR	24	吉 9511	5	MR
7	九 9401	5	MR	25	吉 9527	5	MR
8	九 9402	6	MS	26	95D70	5	MR
9	九 9421	7	S	27	吉 96-10	5	MR
10	九 9423	6	MS	28	吉 95-30	6	MS
11	九 9432	5	MR	29	吉 9585	6	MS
12	通系 3 号	4	MR	30	九新 152	6	MS
13	通引 1 号	8	S	31	九 9632	6	MS
14	通 124	7	S	32	通 120	5	MR
15	长 92-54	7	S	33	通 92-36	5	MR
16	延 304	8	S	34	通优 12	5	MR
17	延 305	7	S	35	生 34	5	MR
18	延 504	8	S				

注:1~18 号为 1996~1998 年鉴定品种,接种菌次为 30 次;19~23 号为 1997~1999 年鉴定品种,接种菌次为 20 次;24~35 号为 1998~2000 年鉴定品种,接种菌次为 20 次。

2.2 田间叶瘟异地自然诱发鉴定结果

经 3 年异地多点自然诱发鉴定结果表明:在田间自然诱发条件下,供试水稻品种抗瘟性鉴定结果与人工接种鉴定结果有一定的一致性。供试 35 个品种中,无抗病和高感品种,表现中抗的品种 16 个,占鉴定总数的 46%;中感品种 13 个,占鉴定总数的 37%;感病品种 6 个,占鉴定总数的 17%(表 2)。同一品种因不同年份和地点抗瘟性不同,如长选 9 号和峰选 9 号两个品种,在 1997 年 11 个点进行鉴定,最高病级只有 3 级,为抗病品种,而在 1998 年和 1999 年最高病级均达到 7 级,成为感病品种。根据供试品种在不同地点的抗感反应,可以看出不同地点品种的抗瘟性有明显的差异。地处山区的柳河县三源蒲,空气湿度较大,病菌致病力强,品种抗病性较差,而辉南县抚民镇、东风县横道河和梨树县农场,地处省内中部平原地区,空气湿度小,病菌致病力较差,品种抗性较强。

表 2 田间叶瘟自然诱发抗病性鉴定结果

序号	品 种	鉴定点次	最高病级	抗性类型	序号	品 种	鉴定点次	最高病级	抗性类型
1	组培 11	30	5	MR	19	长选 9 号	31	7	S
2	吉 91-47	30	5	MR	20	吉优 1 号	31	7	S
3	吉 94-4	29	5	MR	21	峰选 9 号	31	7	S
4	吉 94F ₅	30	6	MS	22	吉 9331	30	5	MR
5	吉 93Z-33	29	5	MR	23	九花 3 号	30	4	MR
6	吉 93Z-41	30	7	S	24	吉 9511	29	8	S
7	九 9401	28	5	MR	25	吉 9527	29	6	MS
8	九 9402	28	5	MR	26	95D70	29	6	MS
9	九 9421	30	6	MS	27	吉 96-10	28	5	MR
10	九 9423	29	6	MS	28	吉 95-30	29	6	MS
11	九 9432	29	5	MR	29	吉 9585	29	6	MS
12	通系 3 号	30	5	MR	30	九新 152	29	6	MS
13	通引 1 号	28	5	MR	31	九 9632	29	6	MS
14	通 124	29	5	MR	32	通 120	29	5	MR
15	长 92-54	28	4	MR	33	通 92-36	29	6	MS
16	延 304	30	5	MR	34	通优 12	29	6	MS
17	延 305	30	6	MS	35	生 34	27	6	MS
18	延 504	29	7	S					

注:1~18 号为 1996~1998 年鉴定品种;19~23 号为 1997~1999 年鉴定品种;24~35 号为 1998~2000 年鉴定品种。

2.3 田间穗瘟异地自然诱发抗病性鉴定结果

表 3 田间穗瘟异地自然诱发抗病性鉴定结果

序号	品 种	鉴定点次	最高穗 瘟率(%)	抗性类型	序号	品 种	鉴定点次	最高穗 瘟率(%)	抗性类型
1	组培 11	30	19	MR	19	长选 9 号	30	100	S
2	吉 91-47	29	57	S	20	吉优 1 号	30	100	S
3	吉 94-4	29	77	S	21	峰选 9 号	30	100	S
4	吉 94F ₅	30	100	S	22	吉 9331	29	43	MS
5	吉 93Z-33	29	96	S	23	九花 3 号	30	36	MS
6	吉 93Z-41	30	100	S	24	吉 9511	28	100	HS
7	九 9401	26	51	S	25	吉 9527	28	100	S
8	九 9402	28	100	S	26	95D70	28	100	S
9	九 9421	30	96	S	27	吉 96-10	27	100	S
10	九 9423	29	100	S	28	吉 95-30	28	100	S
11	九 9432	29	34	MS	29	吉 9585	28	100	S
12	通系 3 号	29	100	S	30	九新 152	28	29	MS
13	通引 1 号	28	38	MS	31	九 9632	28	100	S
14	通 124	29	44	MS	32	通 120	28	7	MR
15	长 92-54	28	100	S	33	通 92-36	27	9	MR
16	延 304	29	94	S	34	通优 12	26	64	S
17	延 305	29	79	S	35	生 34	28	100	S
18	延 504	29	90	S					

注:1~18 号为 1996~1998 年鉴定品种;19~23 号为 1997~1999 年鉴定品种;24~35 号为 1998~2000 年鉴定品种。

表 3 试验结果表明:参试品种对穗瘟的抗性总体表现较差,无抗病品种。感病品种 26 个,占鉴定总数的 74%,其中有 17 个品种的最高穗瘟率达 100%。表现中等感病的品种有九 9432、通引 1 号、通 124、吉 9331、九花 3 号和九新 152,占鉴定总数的 17%。表现中等抗病的品种有组培 11、通 120 和通 92-36,占鉴定总数的 8.5%。从穗瘟的鉴定结果可看出,在田间自然诱发条件下,不同的品种抗瘟性有明显的差异,同一品种又因不同年份抗性表现不同。1998 年 7 月中旬至 8 月中旬,多日阴雨连绵,适于稻瘟病发生,穗瘟明显高于其他年份。

不同地点品种的抗生差异极为显著,如吉 9511 和吉优 1 号,在通化地区为高感品种,而在梨树农场则为高抗品种。

3 结论与讨论

1998~2000 年完成抗瘟性鉴定的 35 个水稻品种,对穗瘟的抗性总体表现较差,无抗病品种。感病品种 26 个,占鉴定总数的 74%,其中有 17 个品种的最高穗瘟率达到 100%。只有组培 11、九 9432、通引 1 号、通 124、吉 9331、九花 3 号、九新 152、通 120 和通 92-36 品种对穗瘟抗性较强,可以在全省种植,其他 26 个品种抗穗瘟较差,可以根据在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。

利用水稻抗病品种控制稻瘟病,是简便易行的有效措施。而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,这是比较符合客观实际的。

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,1999,21(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分析和利用评价[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.

Identification of Newly-breeded Rice Variety Resistant to Blast in Jilin Province

GUO Xiao-li, REN Jin-ping, HAN Run-ting, WANG Ji-chun

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

Abstract: 35 newly-breeded rice variety in Jilin province regional test from 1996 to 1998 were identified in resistant to rice blast by artificial infection in seedling stage and natural induced in field for 3 years. 9 of 35 newly-breeded rice variety (zup 11, jiu 9432, tongyin 1, tong 124, ji 9331, jiuhua 3, jiu 152, tong 120 and tong 92-36) have higher level resistance to rice blast, and they are Suitable to plant throughout the whole of Jilin province. Others (26 rice variety) are able to be planted according to resistance expressed in different suitable region.

Key words: Rice variety; Rice blast; Identification of resistant to blast