

刘嘉德,孙雪梅,易红娟. 江苏沿江地区不同水稻品种对纹枯病的敏感差异性[J]. 江苏农业科学,2014,42(12):185-187.  
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2014.12.062

# 江苏沿江地区不同水稻品种对纹枯病的敏感差异性

刘嘉德,孙雪梅,易红娟

(江苏省南通市通州区植保站,江苏通州 226300)

**摘要:**通过分品种小区种植、系统调查纹枯病发生情况。结果表明,不同水稻品种对纹枯病敏感度差异较大,纹枯病始见期以南粳 41、南粳 42 等 2 个品种较早,宁粳 5 号,盐粳 5 号 2 个品种始见期较晚。盐粳 6 号、南粳 44 号、镇稻 14、南粳 42 发展蔓延较迅速,属高感纹枯病品种;南粳 5055、宁粳 6 号、常农粳 4 号发展缓慢,属抗病品种。

**关键词:**水稻品种;纹枯病;敏感差异;沿江地区

**中图分类号:** S435.111.4<sup>+</sup>2 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2014)12-0185-03

随着水稻高产品种的推广应用、水稻施肥量的增加、气候条件的异常,水稻纹枯病发生危害日趋严重<sup>[1-4]</sup>。近年来,水稻纹枯病连年暴发,危害损失严重,发生重的田块致使水稻产量损失 30% 以上<sup>[5-6]</sup>。而不同水稻品种对纹枯病的敏感差异较大,且针对江苏沿江地区种植面积较大的水稻品种,如盐粳 5 号、镇稻 14、宁粳 5 号、南粳 5055、武运粳 24 号、南粳 9108、南粳 42、扬农稻 1 号、南粳 41、常农粳 4 号和南粳 44 等,对不同水稻纹枯病感抗性尚不明确,因此笔者于 2013 年对这 11 个供试水稻品种的纹枯病敏感性开展了田间试验。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

试验地点设在江苏省南通市通州区金沙镇金北村,水稻栽培方式为早育稀植。供试水稻品种分别为盐粳 5 号、镇稻 14、宁粳 5 号、南粳 5055、武运粳 24 号、南粳 9108、南粳 42、扬农稻 1 号、南粳 41、常农粳 4 号、南粳 44,均为市售。

### 1.2 试验设计

11 个水稻品种于同一块秧田育秧,品种间做小埂隔开,5 月 19 日用 25% 咪鲜胺乳油(江苏省扬州市苏灵农药化工有限公司生产,市售)6 mL 浸泡 5 kg 稻种,5 月 21 日按品种分小区落谷,秧田管理一致。6 月 21 日移栽到大田,11 个处理 3 次重复,共 33 个小区,每小区面积 66.7 m<sup>2</sup>,随机区组排列,小区间筑田埂隔离。栽插密度、单穴栽插苗数一致,整个水稻生育期培管措施相同,不施用对纹枯病有作用的杀菌剂。

$$\text{病穴(株)率} = \frac{\text{发病穴(株)数}}{\text{调查总(株)数}} \times 100\%$$

### 1.3 调查方法

分别于纹枯病发病始期、水平扩展高峰期、垂直扩展高峰期、最终鉴定期 4 个时期定点调查,每个小区定点 100 穴。分级调查记录病穴数、病株数,计算各处理区的病株率、病情指数。

水稻纹枯病分级标准:0 级,全株无病;1 级,第 4 张叶片及以下各叶鞘、叶片发病;3 级,第 3 张叶片及以下各叶鞘、叶片发病;5 级,第 2 张叶片及以下各叶鞘、叶片发病;7 级,剑叶叶片及以下各叶鞘、叶片发病;9 级,全株发病,提早枯死。

病情指数(简称病指)计算公式:

$$\text{病指} = \frac{\sum(\text{各级病株率} \times \text{相对级值})}{\text{调查总株数} \times 9} \times 100\%$$

## 2 结果与分析

### 2.1 不同品种对水稻纹枯病发病始期的影响

于水稻前期不定期观测可知,南粳 41、南粳 42 等 2 个品种纹枯病始见期早,分别于 7 月 26 日、7 月 24 日始见病株,7 月 30 日其他品种才相继出现病株。南粳 42 的病穴率最高,平均为 6.67%,其次是南粳 41,盐粳 5 号、宁粳 5 号未见病株。各水稻品种病穴率从大到小依次为南粳 42 > 南粳 41 > 扬农稻 1 号 = 武运粳 24 号 > 镇稻 14 = 常农粳 4 号 > 南粳 44 = 南粳 9108 > 南粳 5055 > 盐粳 5 号 = 宁粳 5 号。不同品种病株率比较结果显示,南粳 41 始发病株率最高,平均为 1.04%,不同品种的病株率从大到小依次为南粳 41 > 南粳 42 > 镇稻 14 > 常农粳 4 号 > 武运粳 24 号 > 南粳 9108 > 扬农稻 1 号 > 南粳 44 > 南粳 5055 > 宁粳 5 号 = 盐粳 5 号。综合考虑病穴率和病株率,南粳 41、南粳 42 品种发生纹枯病较早,病穴率均超过 5%,在水稻生产中应提前做好纹枯病的防治工作;镇稻 14、常农粳 4 号、武运粳 24 号、南粳 9108、扬农稻 1 号、南粳 44、南粳 5055 等 7 个水稻品种纹枯病发生较晚;宁粳 5 号、盐粳 5 号 2 个品种尚未见纹枯病的发生,始见期较晚(表 1)。

### 2.2 水稻纹枯病水平扩展高峰期不同品种纹枯病发生

8 月中旬水稻纹枯病达到横向发生高峰期,调查数据见表 2。其中武运粳 24 号病穴率最高,达到 16%;南粳 41、扬农稻 1 号、镇稻 14、南粳 9108、南粳 42、常农粳 4 号、南粳 44 病穴率都在 10% 以上;盐粳 5 号、宁粳 5 号病穴率分别为 9.00%、3.33%。南粳 41 的病株率最高,为 16.31%;宁粳 5 号病株率最低,为 3.24%。

### 2.3 水稻纹枯病垂直扩展高峰期不同品种纹枯病发生

8 月下旬水稻纹枯病处于纵向发展始盛期,病株率最高

收稿日期:2014-05-28

作者简介:刘嘉德(1973—),男,江西丰城人,高级农艺师,从事农田病虫草害研究。Tel: (0513) 86523672; E-mail: liujiade1973@sina.com。

表 1 纹枯病发病初期不同品种病穴率、病株率比较

品种	病穴率(%)				病株率(%)			
	I	II	III	平均	I	II	III	平均
盐粳 5 号	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
镇稻 14	2.00	2.00	2.00	2.00	0.22	0.78	0.50	0.50
宁粳 5 号	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
南粳 5055	1.00	0.00	1.00	0.67	0.28	0.00	0.28	0.19
武运粳 24 号	3.00	3.00	3.00	3.00	0.61	0.28	0.44	0.44
南粳 9108	0.00	2.00	1.00	1.00	0.00	0.94	0.33	0.43
南粳 42	5.00	8.00	7.00	6.67	0.78	0.67	0.67	0.70
扬农稻 1 号	2.00	4.00	3.00	3.00	0.28	0.39	0.33	0.33
南粳 41	8.00	2.00	6.00	5.33	1.83	0.28	1.00	1.04
常农粳 4 号	3.00	1.00	2.00	2.00	0.94	0.06	0.44	0.48
南粳 44	1.00	1.00	1.00	1.00	0.50	0.11	0.28	0.30

表 2 水稻纹枯病水平扩展高峰期不同品种病穴率、病株率及差异显著性比较

品种	病穴率(%)				病株率(%)			
	I	II	III	平均	I	II	III	平均
盐粳 5 号	6	11	10	9.00	4.13	10.13	8.80	7.69cdeBC
镇稻 14	6	16	14	12.00	5.53	19.00	18.00	14.18abAB
宁粳 5 号	3	4	3	3.33	2.53	4.20	3.00	3.24eC
南粳 5055	5	5	4	4.67	3.80	4.87	3.33	4.00deC
武运粳 24 号	19	14	15	16.00	16.80	10.00	10.67	12.49abcAB
南粳 9108	9	11	15	11.67	8.40	10.00	10.33	9.58bcdABC
南粳 42	10	8	13	10.33	10.53	7.27	9.33	9.04bcdeABC
扬农稻 1 号	13	13	11	12.33	10.60	13.00	11.00	11.53abcABC
南粳 41	14	18	12	14.67	12.93	19.33	16.67	16.31aA
常农粳 4 号	13	9	9	10.33	13.53	8.27	9.00	10.27bcABC
南粳 44	9	10	12	10.33	9.47	7.73	8.00	8.40bcdeABC

注:方差分析  $F=4.823^{**}$ ; 同列数据后不同小写、大写字母分别表示差异显著 ( $P<0.05$ )、极显著 ( $P<0.01$ )。表 3、表 4 同。

的是武运粳 24 号,达 20.81%;盐粳 5 号、南粳 9108、南粳 44、南粳 42、镇稻 14、南粳 41、常农粳 4 号的病株率在 11.07% ~ 17.19% 之间,均大于 10%;扬农稻 1 号、南粳 5055、宁粳 5 号病株率低于 10%,分别为 9.33%、5.56%、4.74%。病指较高的

的是武运粳 24 号、南粳 9108、南粳 44,病指分别为 8.06%、5.78%、5.08%,较低的是宁粳 5 号、南粳 5055,分别为 1.53%、1.39% (表 3)。

表 3 水稻纹枯病垂直扩展高峰期不同品种病株率、病指及病株率差异显著性比较

品种	病株率(%)				病指			
	I	II	III	平均	I	II	III	平均
盐粳 5 号	24.67	9.44	17.44	17.19abA	5.84	2.98	4.49	4.44
镇稻 14	14.89	16.89	11.56	14.44abAB	4.78	5.22	3.56	4.52
宁粳 5 号	4.22	4.56	5.44	4.74cB	1.33	1.92	1.33	1.53
南粳 5055	5.11	4.67	6.89	5.56cB	1.11	1.03	2.04	1.39
武运粳 24 号	16.44	14.00	32.00	20.80aA	5.56	3.51	15.11	8.06
南粳 9108	19.56	15.44	11.56	15.52abAB	8.67	5.60	3.07	5.78
南粳 42	12.00	11.56	21.78	15.11abAB	3.44	2.67	6.13	4.08
扬农稻 1 号	7.56	8.33	12.11	9.33bcAB	2.67	3.00	5.16	3.61
南粳 41	15.00	13.89	12.44	13.78abAB	3.41	3.52	2.80	3.24
常农粳 4 号	10.78	10.33	12.11	11.07bcAB	3.82	3.16	3.33	3.44
南粳 44	15.89	13.56	16.89	15.44abAB	5.56	5.24	4.44	5.08

注:方差分析  $F=3.532$ 。

2.4 不同品种对水稻纹枯病最终鉴定期的影响

10 月 8 日对水稻纹枯病进行最终鉴定,结果显示,镇稻 14、南粳 44、南粳 42、盐粳 5 号、南粳 9108 的病株率较高,分别为 49.11%、42.68%、41.63%、40.37%、39.21%,均高于或接近于 40%;南粳 5055 病株率最低,为 15.11%。11 个水稻品种病指变化趋势和病株率大体相同,南粳 5055 病指也最低 (表 4)。

表 4 水稻纹枯病最终鉴定期不同品种病株率、病指及病株率差异显著性比较

品种	病株率(%)				病指			
	I	II	III	平均	I	II	III	平均
盐粳 5 号	33.56	46.67	40.89	40.37abAB	20.09	30.98	27.42	26.16
镇稻 14	37.11	64.67	45.56	49.11aA	26.62	33.60	27.02	29.08
宁粳 5 号	24.22	26.00	22.14	24.12cdBC	16.62	14.93	12.11	14.56
南粳 5055	14.89	21.56	8.89	15.11dC	8.62	14.04	5.60	9.42
武运粳 24 号	25.78	39.56	31.08	32.14bcABC	14.40	23.69	16.14	18.08
南粳 9108	40.44	35.78	41.42	39.21abAB	27.20	24.62	22.67	24.83
南粳 42	50.22	30.22	44.44	41.63abAB	32.00	19.02	30.04	27.02
扬农稻 1 号	22.44	36.44	40.67	33.19bcABC	15.16	22.62	32.76	23.51
南粳 41	26.44	48.67	35.31	36.81abcAB	18.58	26.93	19.08	21.53
常农粳 4 号	22.89	22.67	21.12	22.23cdBC	13.69	14.84	12.17	13.57
南粳 44	51.44	38.22	38.36	42.68abAB	33.04	30.36	29.12	30.84

注:方差分析  $F=4.709^{**}$ 。

## 2.5 不同水稻品种在纹枯病 4 个不同发生期病株率比较

在纹枯病发病初期,南粳 41 号的病株率明显高于其他品种;在纹枯病水平扩展高峰期到垂直扩展高峰期,纹枯病病株率上升较快的是盐粳 5 号、武运粳 24 号、南粳 9108、南粳 42、南粳 44 号;在水稻整个生育中,镇稻 14 感染纹枯病的速度最快,纹枯病发生也最重;南粳 42、南粳 44 号感纹枯病速度最慢,常农粳 4 号、南粳 5055 发病最轻。

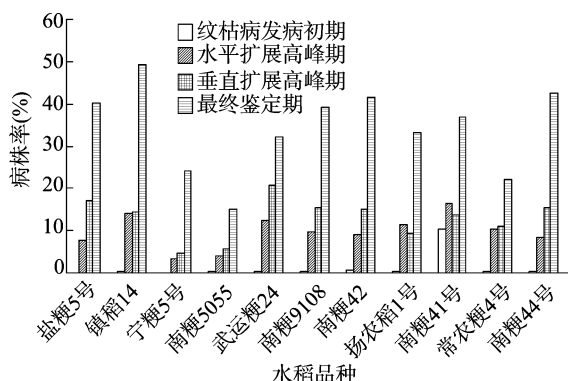


图1 不同水稻品种在不同时期病株率变化

## 2.6 不同水稻品种病情指数

南粳 44 号、镇稻 14 在最终鉴定期病指最高,常农粳 4 号、南粳 5055 的病指较低(图 2)。

水稻纹枯病在中后期发展蔓延速度上,各品种间差异也较大,以盐粳 6 号、南粳 44 号、镇稻 14、南粳 42 发展蔓延较迅速,后期病株率与病指均较高,属于高感纹枯病品种;南粳 5055、宁粳 6 号、常农粳 4 号发展缓慢,属于抗病品种;其他品种为中感品种。

## 3 结论与讨论

南粳 41、南粳 42 等 2 个品种纹枯病始见期早,在水稻生产中应适当提前做好纹枯病的防治工作,于 7 月下旬必须用好第 1 次药。宁粳 5 号、盐粳 5 号 2 个品种始见期较晚,可适当推迟纹枯病始用药时间。

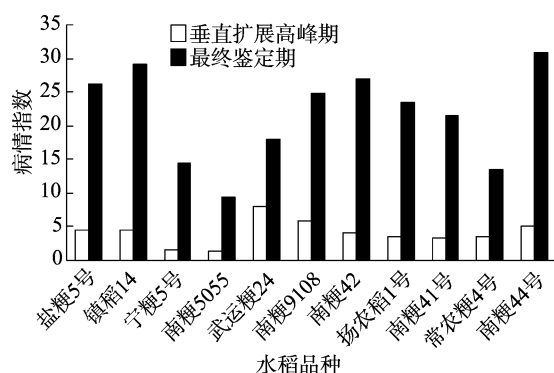


图2 不同水稻品种不同时期的病情指数变化

不同水稻品种间对纹枯病的敏感度差异较大,以盐粳 6 号、南粳 44 号、镇稻 14、南粳 42 发展蔓延较迅速,后期病株率与病指均较高,属于高感纹枯病品种;南粳 5055、宁粳 6 号、常农粳 4 号发展缓慢,属于抗病品种,用药上可根据品种间差异适当减少用药次数,在纹枯病重发地区要选用抗病品种,以减轻纹枯病的发生危害。

## 参考文献:

- [1] 李 桦,宋成艳,丛万彪,等. 粳稻品种抗纹枯病性鉴定与筛选[J]. 植物保护,2000,26(1):20-22.
- [2] 魏赛金,程 新,周 云,等. 0.3% 农抗 702 水剂防治水稻病原真菌的药效评价[J]. 江苏农业科学,2012,40(4):118-120.
- [3] 陈宗祥,邹军煌,徐敬友,等. 对水稻纹枯病抗源的初步研究[J]. 中国水稻科学,2000,14(1):18-21.
- [4] 姜兆全,王中军,李建龙,等. 江苏里下河沿荡区有机稻病虫害防治集成技术[J]. 江苏农业科学,2012,40(2):113-114.
- [5] 何晨阳,王金生. 试论病原物的致病基因[J]. 植物病理学报,1994,24(2):97-99.
- [6] 徐雍皋,徐敬友. 农业植物病理学[M]. 南京:江苏科学技术出版社,1996:86-90.