

武运粳 23 号对水稻条纹叶枯病抗病性鉴定

李元君¹, 蒋萍华², 杜骏华¹, 张欣如¹

(1. 江苏省常州市武进区遥观镇农技农机站, 江苏常州 213102; 2. 江苏省常州市武进区横林镇农技农机站, 江苏常州 213102)

摘要 [目的]了解武运粳 23 号对水稻条纹叶枯病的抗性, 为该品种的推广应用提供参考。[方法]通过从育秧到收割全程的综合性状评价研究了武运粳 23 号对水稻条纹叶枯病的抗性。[结果]武运粳 23 号虽然在秧田期承载的灰飞虱成虫量高, 但对条纹叶枯病菌表现出较强抗性, 整个生育期基本未见条纹叶枯病病株, 也未发生黑条矮缩病, 并且对后期褐飞虱具有一定的抗性。[结论]在水稻条纹叶枯病流行年份, 武运粳 23 号具有广阔的推广应用前景。

关键词 武运粳 23 号; 条纹叶枯病; 水稻; 抗病性

中图分类号 S511 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2014)36-13053-02

Identification for the Resistance of Wuyunjing 23 to Rice Stripe Disease

LI Yuan-jun¹, JIANG Ping-hua², DU Jun-hua¹ et al (1. Changzhou Wujin Yaoguan Town Agricultural Technology and Machinery Station, Changzhou, Jiangsu 213102; 2. Changzhou Wujin Henglin Town Agricultural Technology and Machinery Station, Changzhou, Jiangsu 213102)

Abstract [Objective] The aim was to understand the resistance of Wuyunjing 23 to rice stripe disease to provide reference for popularization and application. [Method] The resistance of Wuyunjing 23 to rice stripe disease was studied through comprehensive character evaluation from seedling culture to harvest. [Result] Wuyunjing 23 had high burden quantity of *Laodelphax striatellus* adults, but it had higher resistance to rice stripe disease. There was little rice stripe disease and rice black-streaked dwarf disease strains, furthermore it had certain resistance for rice plant hoppers in later rice. [Conclusion] In the popular years of rice stripe disease, Wuyunjing 23 has wide application prospects.

Key words Wuyunjing 23; Rice stripe disease; Rice; Resistance

近年来, 水稻条纹叶枯病已成为危害水稻生产的首要病害, 虽然防治次数增多, 农药成本增加, 但由条纹叶枯病导致的产量损失依然较重。筛选并推广优质高产的抗病品种是防治水稻条纹叶枯病的关键措施^[1]。武运粳 23 号是由江苏武进水稻研究所育成的早熟晚粳新品种^[2-4], 为了解该品种对水稻条纹叶枯病的抗病性, 笔者对其从育秧到收割全程的综合性状进行了评价, 旨在为该品种的推广应用提供参考。

1 材料与方

1.1 试验地概况 试验安排在江苏省常州市武进区遥观镇勤新村, 共 4 个品种, 分别为武运粳 23 号、南粳 42 号、镇稻 99 号、武粳 15 号, 种植方式为常规水育秧, 浸种剂为 16% 咪鲜杀螟可湿性粉剂和 4.5% 浸丰乳油常规剂量混合浸种, 种子发芽整齐, 发芽势强。播种日期为 5 月 18 日。秧田面积 233.33 m², 分 5 仓, 其中 4 仓播种密度低, 另一仓播武运粳 23 号, 播种密度高。肥料实际使用情况: 基肥碳铵 20 kg, 5 月 29 日每 667 m² 撒施尿素 4 kg 和多效唑 40 g。6 月 21 日各品种秧苗分别移栽至大田, 剔除全部病株, 移栽全部健株。大田 7 月 28 日以前以及秧田期未用药剂防治灰飞虱。

1.2 试验方法 5 月 31 日 1 代灰飞虱成虫高峰期盆拍灰飞虱虫量, 每处理 10 个点, 每点 0.11 m²; 6 月 19 日移栽前调查秧田病株率, 每品种查 6 个点, 每点 50 株; 7 月 10 日大田第 1 发病高峰稳定后调查病穴率与病株率, 因面积不同, 各品种调查样本量不一致, 南粳 42 号和武运粳 23 号 2 个品种各取 4 个点, 每点 180 穴, 武粳 15 号和镇稻 99 号 2 个品种各取 2 个点, 每点 180 穴; 8 月 20 日大田第 2 高峰后调查条纹叶枯

病病穴率与病株率, 各品种调查样本量不同, 南粳 42 号查 4 个点, 每点 180 穴, 武运粳 23 号查 4 个点, 每点 178 穴, 武粳 15 号查 2 个点, 每点 140 穴, 镇稻 99 号查 2 个点, 每点 126 穴。10 月 10 日调查残留的褐飞虱, 每品种盆拍 10 个点, 每点 2 穴, 计算百穴褐飞虱虫量。

2 结果与分析

2.1 品种间秧田 1 代灰飞虱成虫量比较 在 1 代灰飞虱成虫向秧田迁移高峰期盆拍一定面积秧苗上的虫量, 各品种的虫量不同。其中, 武运粳 23 号虫量最高, 达 1 098.0 万头/hm², 南粳 42 号和武粳 15 号 2 个品种较接近, 分别为 834.0 和 790.5 万头/hm², 镇稻 99 号载虫量相对较低, 为 507.0 万头/hm²。

第 5 仓密度高的武运粳 23 号虫量高达 1 629.0 万头/hm², 说明秧苗密度越高, 灰飞虱虫量越大, 且最高虫量出现 2 代灰飞虱若虫孵化高峰期 (6 月 10 ~ 15 日), 虫量达 2 940.0 万头/hm², 且最终导致秧苗出现黄塘。

2.2 各品种条纹叶枯病发病情况比较 由表 1 可知, 武运粳 23 号具有较强的抗条纹叶枯病作用, 整个生育期零星见病株; 南粳 42 号抗性水平虽不及武运粳 23 号强, 但远好于其他 2 个品种, 有一定的推广前景; 对照的感病品种武粳 15 号发病相当严重, 秧田期枯死 50% 以上, 大田期发病也最重, 空穴较多; 抗病品种镇稻 99 号 2014 年参试, 并未表现出抗病特性, 发病也很重, 仅次于武粳 15 号。

2.3 各品种水稻后期褐飞虱虫量比较 7 月 28 日开始与大田同步进行稻纵卷叶螟和稻飞虱防治, 4 个品种用药一致, 但最终在各品种上的残留虫量不同, 呈现“二少二多”的状态, 武运粳 23 号品种上残留褐飞虱最少, 百穴虫量为 355 头, 镇稻 99 号品种上残留虫量最多, 百穴虫量为 667 头

(表2)。

表1 水稻条纹叶枯病3个发病高峰后品种间病情比较 %

| 品种 | 秧田期病 | | 分蘖期(07-10) | | 拔节孕穗期(08-20) | |
|--------|-------|-------|------------|-------|--------------|-------|
| | 株率 | 病穴率 | 病株率 | 病穴率 | 病株率 | 病株率 |
| 武运梗23号 | 0 | 0.38 | 0.04 | 0.12 | 0.03 | 0.03 |
| 南梗42号 | 9.28 | 16.30 | 3.56 | 5.82 | 1.12 | 1.12 |
| 武梗15号 | 56.88 | 67.98 | 33.20 | 64.81 | 22.51 | 22.51 |
| 镇稻99号 | 38.67 | 68.36 | 32.91 | 56.74 | 22.13 | 22.13 |

表2 防治后各品种水稻褐飞虱残留虫量比较 头/百穴

| 品种 | 成虫 | 若虫 | 合计 |
|--------|-----|-----|-----|
| 武运梗23号 | 73 | 282 | 355 |
| 南梗42号 | 102 | 266 | 366 |
| 武梗15号 | 140 | 478 | 618 |
| 镇稻99号 | 115 | 552 | 667 |

2.4 经济效益评价

2.4.1 从实际产量角度看挽回的经济效益。在产量结构上,水稻条纹叶枯病导致的产量损失主要是减少有效穗,穗粒数和千粒重虽有补偿作用,但是有限。4个品种均清点35.1 m²范围内的栽插穴数和最终穴数,武运梗23号栽插穴数与最终穴数无变化,折算均为2.16 × 10⁵ 穴/hm²,南梗42号最终穴数较栽插穴数减少5.6%,武梗15号减少35.7%,镇稻99号减少47.4%。可见,武运梗23号对确保有效穗和产量平衡的作用很明显,在同等栽培管理与植保防治的条件下,挽回粮食损失40%左右,2014年以每667 m² 500 kg计算,挽回经济效益约400元。

2.4.2 从减少投入成本看增加的经济效益。2014年1代灰飞虱成虫特大发生,要求手栽稻秧田隔3~5 d防治1次,药种要求每667 m² 用25%吡蚜酮25 g + 48%毒死蜱乳油80 ml,以防治5次计算,1代成虫防治药本为31.0元,折算成每667 m² 大田就是3.1元,大田2、3代若虫要求防治4次,药本

为23.0元,合计26.1元。另加每667 m² 大田节省用工费约45.0元,即为71.1元。

2.5 奔牛农场晚粳水稻品种小区试验验证 武进区奔牛农场品种比较小区试验最终调查表明,武运梗23号也表现较强的抗性水平(表3),同时该品种的有效穗数足,使产量得到保证。

表3 奔牛农场晚粳水稻品种小区试验条纹叶枯病病情比较 %

| 品种 | 病穴率 | 病株率 |
|--------|-------|------|
| 武运梗23号 | 0.13 | 0.04 |
| 南梗44号 | 3.25 | 0.50 |
| 武七 | 18.38 | 3.81 |
| 常农梗4号 | 16.13 | 3.71 |
| 2901 | 0.25 | 0.03 |
| 2601 | 2.00 | 0.26 |

3 结论

武运梗23号虽然在秧田期承载的灰飞虱成虫量高,但仍然表现出较强的抗条纹叶枯病水平,整个生育期基本未见条纹叶枯病病株,也未发生黑条矮缩病,而其他参试品种均有黑条矮缩病与条纹叶枯病伴生。同时武运梗23号对后期褐飞虱具有一定的抗性,虫量减少,风险也随之减轻。综上所述,在水稻条纹叶枯病流行年份,武运梗23号具有广阔的推广应用前景。在推广过程中要特别注重各代稻纵卷叶螟的药剂防治,以保护叶片功能正常,从而保证产量。

参考文献

- [1] 朱邦辉,徐晓杰,石世杰,等.抗条纹叶枯病新品种武运梗23号的选育及栽培技术[J].中国稻米,2010,16(4):61-62.
- [2] 李伟海,蒋祖明,段云辉,等.武运梗23号机插生育动态及高产精确定量栽培技术[J].江苏农业科学,2011(1):88-89.
- [3] 王志明,沈明,梅琴专.水稻新品种武运梗23号的推广与应用[J].中国种业,2011(5):75-76.
- [4] 汤宝良,丁建霞,王静东,等.水稻新品种“武运梗23号”生育特性与高产栽培技术[J].上海农业科技,2011(5):49.

(上接第13052页)

不明显,但茎蘖数略有下降,因此,应适当增加播种量。

3.2 防治灰飞虱效果 吡虫啉FS及与氟虫双酰胺混用进行种子处理,对迁入秧田的灰飞虱成虫有明显的防治效果,特别是迁入始盛期效果明显,防效可高达45%~55%,随着迁入高峰的到来,由于虫量太大,表面防效不明显,但从秧田2代若虫量情况看,吡虫啉FS及与氟虫双酰胺混剂防效仍很明显,表明成虫在秧苗上产卵明显减少。从该试验结果看,吡虫啉FS600、吡虫啉+氟虫双酰胺FS400每千克种子用药量分别5.55、13.33 ml即可。

3.3 控制黑条矮缩病效果 吡虫啉FS及与氟虫双酰胺混用进行水稻种子处理,控制秧田灰飞虱成虫效果好,最终表现控制黑条矮缩病效果明显,防效可达28.71%~56.52%。由于周边稻田发病普遍较重,加之对照药剂丁硫克百威发病率比空白对照区还重,当地农民目测较满意,认可吡虫啉及

与氟虫双酰胺混用的防治效果,但在实际生产中还要结合无纺布覆盖育苗以及秧田期防治灰飞虱,才可有效控制病毒病的发生^[2]。

3.4 控制条纹叶枯病效果 该研究控制条纹叶枯病效果各药剂处理均较高(36.29%~84.26%),但由于对照区发病率偏低,结论还有待进一步论证。

噻虫啉与氟虫双酰胺混剂、对照药剂丁硫克百威防治灰飞虱效果偏低,控制黑条矮缩病效果差,从试验结果看,处理后黑条矮缩病甚至有加重趋势,其原因是否与药后降低了秧苗素质有关,有待进一步研究。

参考文献

- [1] 郑红,王德江.扬州丘陵地区水稻条纹叶枯病流行特点及防治对策[J].江苏农业科学,2005(S1):113-115.
- [2] 杨呈芹,陈金宏,纪拥军,等.不同育秧方式灰飞虱发生特点及药剂种子处理控虫效果研究[J].现代农业科技,2013(23):150-152.