

二个水稻品种抗褐稻虱比较研究

张夕林 张建明 张治 张谷丰

(江苏省通州市植保站 226300)

The Comparison of Resistance in Two Rice Varieties to *Nilaparvata lugens*. Zhang Xilin, Zhang Jianming, Zhang Zhi, Zhang Gufeng (Plant Protection Station of Tongzhou, Jiangsu 226300).

Abstract The resistance to BPH for rice varieties of 8169-22 and Bing-88122 were studied by comparing the egg number, percentage of hatching and the nymph's survival rates of the second generation. The results showed that the egg number by micropterous and macropterous adults on Bing-88122 were 45.02% and 40.98% of that on 8169-22, and the hatching rates were 17.44% and 19.76% lower respectively. In addition, the survival rates of the nymphs on Bing-88122 of microptera and macroptera decreased 25.86% and 18.61% as compared with that on 8169-22.

Key Words *Nilaparvata lugens*, rice variety, resistance.

提要 本文比较分析了8169-22和丙88122两个水稻品种的抗虱性能。结果表明,二代褐稻虱短翅型、长翅型成虫在丙88122的产卵量只相当于8169-22上产卵量的45.02%和40.98%;其卵孵化率分别比8169-22上的孵化率低17.44%,19.76%;短、长翅型成虫处理的若虫存活率分别比8169-22品种低25.86%,18.61%。大田普查,丙88122品种上的褐稻虱数量比8169-22降低6.31~12.32倍。此品种对褐稻虱表现较好的抗性,在当地一般年份可不予防治。

关键词 褐稻虱 水稻品种 抗虱性

褐稻虱是水稻重要害虫之一,对水稻危害极大。为了解我市水稻主要品种的抗虱性,在筛选抗虱性、优良品种的基础上,1992~1994年对我地主栽品种丙88122与8169-22两个品种的抗虱性进行了比较研究,现将结果报道如下。

1 材料与方法

1.1 供试品种

中梗丙88122,8169-22(武育梗3号)。

1.2 抗性测试方法

1.2.1 田间笼罩 试验设丙88122、8169-22两个品种,每品种分别接长、短翅型成虫,4个处理。每处理9个笼罩,于二代褐稻虱成虫羽化后(8月10日)每穴水稻接一对成虫,玻璃罩顶用纱布覆盖密封,接虫后分3期调查,每期查3个笼罩。10天后先把A笼的稻株全部拔回室内解剖剥查,记载卵条数、卵粒数,计算平均单雌卵粒数和每条卵粒数;接虫后15天用敌敌畏处理B笼,去罩调查低龄若虫数,并按A笼的卵粒数,

折算卵孵化率;接虫25天后用敌敌畏处理C笼,观察高龄若虫和成虫数,计算若虫存活率。

1.2.2 田间系统观察 观测丙88122和8169-22两品种在不施药情况下褐稻虱的发生密度,每5天查一次。

1.2.3 大面积普查 在水稻病虫总体防治前后(即二代和三代褐稻虱若虫高峰期分别普查当地主要栽培品种上的虫口密度,每品种3~5块,定田定时间进行普查。

2 结果与分析

2.1 笼罩观测结果

产卵量 接二代短翅型成虫于水稻植株上并罩笼,10天后观察,丙88122品种上单雌卵量为70.5~143.0粒,平均97.2粒,每条卵粒数6.43~15.9粒,平均10.33粒;8169-22品种上的产卵量为97.5~487.0粒,平均235.5粒,每条卵粒数为6.09~18.04粒,平均10.95粒;两品种相对产卵量相差2.42倍。长翅型成

虫在两品种上的产卵量为 49.3 粒, 120.3 粒, 相对产卵量相差 2.44 倍。可见, 褐稻虱在丙

8169-22 上的产卵量显著少于在 8169-22 上的产卵量, 短翅成虫表现更为明显(见表)。

表 褐稻虱短翅型成虫在 2 个品种上的产卵量、孵化率、存活率

| 年份 | 品种 | 卵条数 | 产卵量(粒) | 单雌卵量(粒) | 卵粒/条 | 相对产卵量 | 低龄若虫(头) | 孵化率(%) | 相对孵化率(%) | 高龄若虫成虫(头) | 成活率(%) | 相对成活率(%) |
|------|---------|------|--------|---------|-------|-------|---------|--------|----------|-----------|--------|----------|
| 1992 | 丙 88122 | 22 | 141 | 20.5 | 6.43 | 72.3 | 59 | 41.8 | 69.6 | 21 | 35.6 | 59.6 |
| | 8169-22 | 32 | 195 | 97.5 | 6.09 | 100 | 118 | 60.1 | 100 | 67 | 59.7 | 100 |
| 1993 | 丙 88122 | 9 | 143 | 143 | 15.9 | 29.4 | 68 | 47.6 | 67.1 | 28 | 41.2 | 62.9 |
| | 8169-22 | 27 | 487 | 487 | 18.04 | 100 | 345 | 70.8 | 100 | 226 | 65.5 | 100 |
| 1994 | 丙 88122 | 9 | 78 | 78 | 8.67 | 63.93 | 28 | 35.9 | 76.84 | 10.5 | 37.5 | 56.24 |
| | 8169-22 | 14 | 122 | 122 | 8.71 | 100 | 57 | 46.72 | 100 | 38 | 66.67 | 100 |
| 3年 | 丙 88122 | 13.3 | 120.7 | 97.2 | 10.33 | 55.21 | 51.7 | 41.8 | 71.18 | 19.83 | 38.1 | 59.58 |
| 平均 | 8169-22 | 24.3 | 268 | 235.5 | 10.95 | 100 | 173.3 | 59.21 | 100 | 110.33 | 63.96 | 100 |

孵化率 接虫 15 天, 用敌敌畏杀虫后去笼罩调查, 短翅型雌成虫各处理的卵在丙 88122 上的孵化率为 41.77%。长翅型孵化率为 53.37%, 分别比在 8169-22 上的孵化率低 17.44%、19.76%。

存活率 据观察在丙 88122 品种上, 长、短翅型成虫处理的若虫存活率分别为 53.33%、38.1%; 8169-22 品种上处理的若虫存活率分别为 71.94%、63.96%。说明中梗丙 88122 品种对褐稻虱若虫的生长、发育有抑制作用, 致使其虫量成倍低于 8169-22 处理。

2.2 田间系统观察结果

1993、1994 年本地褐稻虱偏重发生, 三代

发生量大。从褐稻虱发生密度系统调查结果(见图), 在不施药情况下, 8169-22 品种上的褐稻虱虫口密度上升快, 数量多, 增殖倍数高; 丙 88122 品种虫口密度和增殖倍数则明显低于 8169-22 品种, 且虫量少, 虫量高峰也比 8169-22 迟。

据田间系统观察 1993、1994 年褐稻虱在丙 88122 上三代比二代增殖 10.83 倍、9.48 倍, 三代百穴虫量为 454 头、512 头; 而在 8169-22 上则增殖 18.74 倍、15.37 倍, 其百穴虫量为 3534 头、2244 头。因此, 对于丙 88122 品种来说, 除非大发生年份, 一般年份在本地可不予防治。

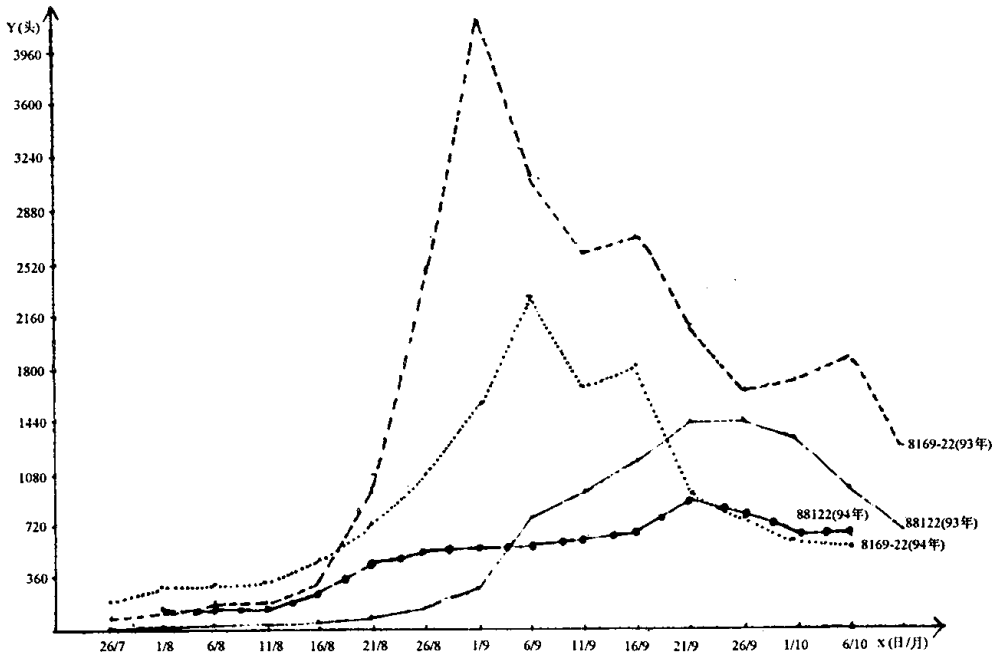


图 丙 88122 和 8169-22 品种上褐稻虱消长曲线(1993~1994 年)

2.3 大面积普查结果

1994年针对我市种植的主要水稻品种,进行定田定时调查,每10天一次。结果也表明,在相同施药水平下,丙88122品种上二、三代褐稻虱的种群数量要比常规种植的8169-22、嘉33-5和8405(1995年准备推广品种)低1.5~12.32倍,白背飞虱的种群密度比常规品种低1.93~54倍。由此可见丙88122品种具有较好的抗虱效果,与试验结果基本一致。

3 小结与讨论

褐稻虱在中梗丙88122品种上的产卵量、孵化率和若虫存活率均显著低于主栽品种

8169-22。丙88122对褐稻虱表现一定的抗虱性能,除其本身茎秆粗壮,叶色深绿、生育期比8169-22长5~10天外,还与其植株茎秆内的营养物质不适于褐稻虱生长、发育和繁殖密切相关。这些有待今后进一步研究。

在褐稻虱一般发生年份,丙88122品种可不予防治,但在大发生年份,虫量达到防治指标,仍须用药加以控制。

4 主要参考文献

1. 杜正文主编 中国水稻病虫综合防治策略与技术 农业出版社 1991
2. 中国农作物病虫害编辑委员会编 中国农作物病虫害 农业出版社 1981