

野生稻对褐稻虱的抗性评价及利用初报

Preliminary Studies on the Evaluation and Utilization of the Resistance
in Wild Rice, *Oryza* spp., to the Brown planthopper, *Nilaparvata lugens*

黄巧云 潘大建 梁能

Huang Qiaoyun Pan Dajian Liang Neng

(广东省农业科学院, 水稻研究所)

(Rice Research Institute, Guangdong Academy of Agricultural Sciences)

张良佑 曾玲 吴荣宗

Zhang Liangyou Zeng Ling Wu Jung-Tsung

(华南农业大学, 植保系)

(Department of plant protection, South China Agricultural University)

关键词 野生稻; 褐稻虱; 杂种 F₁; 抗性

Key words Wild rice; *Nilaparvata lugens*; Hybrid F₁; Resistance

褐稻虱是亚洲稻区的重要害虫, 自从推广抗虫品种后, 在东南亚许多国家出现新生物型, 使品种的原有抗性“丧失”。克服新生物型有效途径之一, 是扩大抗虫基因源, 以育成不同遗传背景的抗虫品种, 其中野生稻是一个不可忽略的抗源。为此, 我们对野生稻资源进行了抗性鉴定, 并利用染色体组和栽培稻同为 AA 型的普通野稻作抗源以探索抗虫基因导入的可能性。

1 材料与方法

供试稻种和杂种 F₁ 代均种植于广东省农业科学院水稻研究所国家种质广州野生稻圃内, 共 13 种: 药用野稻 (*Oryza officinalis* Waall. ex Watt)、阔叶野稻 (*O. latifolia* Desv.)、高秆野稻 (*O. alta* Swallen)、澳洲野稻 (*O. australiensis* Domin)、普通野稻 (*O. rufipogon* Griff.)、巴蒂野稻 (*O. barthii* Chev.)、短药野稻 (*O. brachyantha* A. Chrv. et Roehr.)、大颖野稻 [*O. grandiglumis* (Doril) prod.] 颗粒野稻 (*O. granulata* Nees et Arn. ex Hook f.) 多年生野稻 (古巴型) (*O. glumaepatula* Steud.) 长药野稻 (*O. longistaminata* A. Chev. et Roehr.)、南方野稻 (*O. meridionalis* Ng) 和非洲稻 (*O. glaberrima* Steud.) 等。其中除药用野稻和普通野稻原产地是广东外, 其余均来自国外。

抗性鉴定采用改良的苗期集团筛选法。当秧龄 4—5 片叶时, 平均每稻株接入褐稻虱若虫 (2—3 龄) 5 头。当 TN1 受害植株全部死亡时, 作最后评级, 标准采用 0—9 级。

2 试验结果

2.1 野生稻抗性筛选

表 1 结果表明: 药用野稻、阔叶野稻、高秆野稻、澳洲野稻、大颖野稻和颗粒野稻等的抗虫比率较高。特别是药用野稻, 抗级的共 73 份, 占测定总数的 97.3%; 其中高抗 (1—

1.7级)的有48份,占总数的64%。供试的巴蒂野稻、短药野稻、多年生野稻(古巴型)和非洲稻均表现感虫。现将各抗虫野稻有关国家种质广州野生稻圃的收藏编号开列如下:

药用野稻 抗级:02、012、028、029、030、034、035、038、048、050、051、061、062、064、065、068、074、078、082、085、088、089、091、092、095、0101 0116、0122、0126、0131、0134、0142、0147、0157、0161、0162、0163、0166、0175、0177、0178、0275、0276、0277、0283、0288、0473、0478(以上评级为1—1.7级,以下为2.3—3级)、060、066、067、082、083、093、0105、0106、0119、0123、0133、0135、0145、0149、0151、0152、0153、0156、0158、0165、0274、0327、0475、0481、0484等。

阔叶野稻 抗级:E9—1、E9—8、E9—13、E9—16、E9—26。中抗:E9—2、E9—10、E9—14、E9—30。

高秆野稻 抗级:E1—1、E1—2。

澳洲野稻 抗级:E2—1、E2—4。中抗:E2—6。

普通野稻 抗级:S3026(鲜红芒)、S3026(红芒)、S3026(淡红芒)、S3025(白芒黄壳)、S3026(白芒黑壳)、S3447。中抗:S7535、S7536、S6186、S9028。

表1 稻种对褐稻虱的抗性鉴定*

稻 种	测定数 (份)	抗 虫 数 (份)	
		抗 级	中 抗
药用野稻	75	73	0
阔叶野稻	10	5	4
高秆野稻	2	2	0
澳洲野稻	3	2	1
普通野稻	13	6	4
巴蒂野稻	4	0	0
短药野稻	2	0	0
大颖野稻	2	2	0
颗粒野稻	2	1	1
多年生野稻(古巴型)	8	0	0
长药野稻	1	0	1
南方野稻	3	0	1
非洲稻	5	0	0

* 评级标准采用0—9级:0—3级为抗,3.1—5级为中抗,5.1—9为感虫。

* -是在过去筛选1400多份普通野稻基础上再复选。

大颖野稻 抗级:E6—1、E6—2。

颗粒野稻 抗级:E7—4。中抗:E7—3。

长药野稻 中抗:E11—6。

南方野稻 中抗:E12—7。

2.2 野栽杂种第一代的抗性鉴定

采用普通野稻抗源和栽培稻杂交,共组合12个,供鉴材料为 F_1 。测定结果表明:4个组合的杂交 F_1 代表现感虫,另8个组合 F_1 则抗虫(中抗或抗级)(表2)。除含IR72亲本的组合外,其余组合 F_1 的抗性均明显高于栽培稻,说明在这些杂种中,野生稻的抗性基因有可能

导入栽培稻受体,其抗性可能属显性。有关野栽杂种的回交代和 F_2 、 F_3 等代的抗性测定仍在进行中。

表2 普通野稻和栽培稻杂种第一代的抗性测定

杂种 F_1 和亲本名称	抗性级别
普通野稻 Acc. S3026 (白芒) / 特三矮 2	1.7
普通野稻 Acc. S3026 (白芒)	1.7
特三矮 2	5.0
普通野稻 Acc. S3026 (红芒) / 特三矮 2	3.0
普通野稻 Acc. S3026 (红芒)	2.3
特三矮 2	5.0
普通野稻 Acc. S3026 (红芒) / 太引 1	3.0
普通野稻 Acc. S30267 (红芒)	2.3
太引 1	9.0
特青 2 / 普通野稻 Acc. S3447	3.7
普通野稻 Acc. S3447	3.0
特青 2	5.0
普通野稻 Acc. S3447 / IR8	4.3
IR8 / 普通野稻 Acc. S3447	3.0
普通野稻 Acc. S3447	3.0
IR8	9.0
普通野稻 Acc. S3026 (红芒) / IR72	1.0
IR72 / 普通野稻 Acc. S3026 (红芒)	1.0
普通野稻 Acc. S3026 (红芒)	2.3
IR72	0