

杂交稻新组合抗优 80 对褐稻虱抗性的初步研究

肖英方 邱光 顾正远

陈海新 问才干

丁伦友

(江苏省农科院植保所 南京 210014) (江苏省高邮市植保站) (南京农业大学农学系)

Resistance of a New Hybrid Rice Variety "Kangyou 80" to Brown Planthopper. Xiao Yingfang Qu Guang Gu Zhengyuan (Jiangsu Academy of Agric. Sciences, Institute of Plant Protection, Nanjing 210014) Chen Haixin Wen Caigan (Gaoyou Station of Plant Protection, Jiangsu) Ding Lunyou (Nanjing Agric. University).

Abstract The resistance of "Kangyou 80" to brown planthopper (BPH), (*Lilaparvata lugens*) was studied. Experiment showed that "Kangyou 80" had obviously effect on feeding, survival, population built-up of BPH and the grade of resistance was 1.0 in seedling stage. Population density on "Kangyou 80" were 1/7-1/20 as on susceptible variety in field. Thus, it is unnecessary to control BPH on the new variety of "Kangyou 80" in the years of medium population densities.

Key Words Kangyou 80, brown planthopper, resistance

摘要 通过对褐稻虱苗期抗性测定,杂交稻新组合抗优 80 对褐稻虱表现抗性,抗性级别为 1.0 级,对褐稻虱存活率、取食量、种群建立等有很强的抑制作用;田间系统调查,抗优 80 上的虫量仅为感性品种汕优 63 上的 1/7~1/20。因此,在褐稻虱中等或偏重发生年,抗优 80 上的虫量达不到防治指标,不需进行防治。

关键词 杂交稻抗优 80 抗性 褐稻虱

褐稻虱是江淮稻区的主要害虫,对水稻为害极大,近年来,褐稻虱在江淮广大稻区暴发频繁,造成水稻严重减产。国内外都把水稻抗褐稻虱育种作为一项重要目标,并已育成一批抗性品种在生产上发挥作用,成为水稻害虫防治中的关键措施^[1,2]。抗性品种的使用能持久地抑制害虫的发生,它易于和其它措施协调,方法简单,减少用药次数,具有显著的社会、生态效益。抗优 80 是南京农业大学 1993 年育成的杂交稻组合,产量潜力大,与汕优 63 相当;适应范围广,抗白叶枯病,已在苏、皖两省示范推广。为了明确该品种对褐稻虱的抗性程度,1994~1995 年进行了此项研究,现总结如下:

1 材料与方 法

1.1 供试材料

供试品种为抗优 80、抗优 79、南农 4107、Mudgo、IR 36、南京 11、汕优 63 等。

供试昆虫为迁入虫源经在感性品种上饲养的褐稻虱若虫和成虫。

1.2 试验内容和方 法

1.2.1 供试品种对褐稻虱苗期抗性鉴定 苗期采用人工接虫鉴定法,将供试品种分别播于塑料杯,每杯 15 株苗,在 3 叶期每株接 2~3 龄若虫 8 头,重复 3 次,当感性品种死苗率达 90%,5 d 后按群体标准评级。

1.2.2 褐稻虱存活率测定 选择抗优 80、Mudgo、南京 11、汕优 63 等无虫苗,去掉叶片,留主茎和叶鞘放入试管中(20 cm × 5 cm),每管放入 1~2 根苗,重复 5 次,然后分别接入 2~3 龄若虫 20 头,接虫 12 h 后检查虫量,待其稳定后 3、5、7、11 d 查各管存活数及存活率。

1.2.3 褐稻虱取食量测定 按 Paguia(1980)方法进行,将供试品种抗优 80、汕优 63、Mudgo、南京 11 等成株期苗叶片剪去,留主茎置于

塑料杯中,每杯栽1株苗,重复5次,用溴甲酚绿处理过的滤纸显色法测定褐稻虱在各品种上的取食量大小,以确定品种间抗性差异。

1.2.4 褐稻虱繁殖力测定 准备抗优80、汕优63、Mudgo、南京11号成株期苗,每处理接1对褐稻虱初羽成虫,重复5次,1月后查下代种群数量。

1.2.5 田间系统鉴定 在水泥池各小区内种植抗优80、汕优63、Mudgo、南京11号等,在稻飞虱发生期,系统目测田间虫量的消长情况及高邮市大田示范区虫量变化。鉴定标准参照国际水稻所的监测标准。

2 结果与分析

2.1 苗期鉴定

从表1可看出,抗优80平均抗性级别为1级,和抗性对照Mudgo相同,而感性对照汕优63抗性级别为9.0级,因此,新组合抗优80为抗性。

表1 供试品种对褐稻虱抗性苗期鉴定结果

供试品种	平均死苗率(%)	抗性级别
Mudgo(抗)	0.0	1.0 R
IR 26	19.5	3.0 MR
抗优80(待测)	5.0	1.0 R
抗优79(待测)	73.2	9.0 S
南京11(感)	98.1	9.0 S
汕优63(感)	95.2	9.0 S

2.2 褐稻虱存活率测定结果

从表2得知,接虫后3~11d抗优80上褐稻虱存活率为1.2%,Mudgo上的0.8%,而感性对照汕优63、南京11上的存活率89.0%~90.1%,抗优80上存活率低,褐稻虱不能很好地在其上适应生存,和抗性对照Mudgo上生存率相当。

表2 褐稻虱在抗优80等品种上的存活率(%)

供试品种	不同时间存活率				差异显著性
	3d	5d	7d	11d	
Mudgo	41.0	12.0	4.0	0.8	A
抗优80	40.0	16.0	6.0	1.2	A
汕优63	95.2	92.0	91.0	89.2	B
南京11	95.0	93.0	92.0	90.0	B

注:各供试品种平均接虫20头, P<0.05

2.3 褐稻虱取食量、种群繁殖力结果

通过不同品种上取食量、种群繁殖力比较测定结果表明(表3),每头成虫在抗优80上取食量为4.2mm²和在抗性品种Mudgo上的取食量2.62mm²无显著差异,和在感性品种汕优63(48.34mm²)、南京11(54.20mm²)有显著的差异;每对成虫繁殖后代数,抗优80为23.8头、汕优63和南京11分别为121.4头和146.8头,只有汕优63的1/6左右,表明褐稻虱在抗优80上取食量少、繁殖力低、种群不能建立,对褐稻虱有明显的种群抑制作用。

2.4 田间系统监测和虫量消长

用目测法对实验小区褐稻虱虫量进行调查(图),发现抗优80田间虫量远小于汕优63和南京11,虫量仅为汕优63的3.1%~13.9%。植株青秀,示范田抗优80和汕优63上虫量相差32~35倍,汕优63上的虫量达到1480头/100穴,大大超过防治指标。

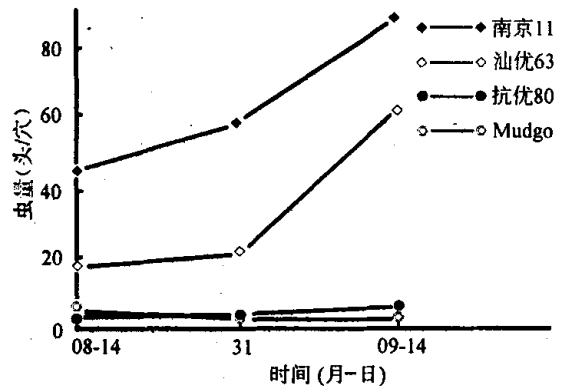


图 田间小区褐稻虱种群消长情况

3 小结与讨论

经苗期鉴定,抗优80为抗褐稻虱的新品系,平均抗性级别为1.0级。

抗优80对褐稻虱的存活率、取食量、种群建立等都有很强的抑制作用,导致繁殖力低,种群数量少。

田间小区和大田示范系统调查表明,抗优80上的虫量只相当于汕优63上的1/7~1/20,抗性稳定。由于抗优80对褐稻虱一系列作用,

导致种群下降,天敌活动增强,在偏重发生年,可以不需要防治,虫量仍达不到防治指标。是比较好的抗性新品系之一,适宜在生产上推广使用。

4 主要参考文献

- 1 肖英方. 几个粳稻品种抗白背飞虱的研究. 昆虫学报, 1989; 32(3): 286~293
- 2 肖英方. 新品系 88122 抗褐稻虱的初步研究. 江苏农业科学, 1993; (3): 30~33