特优组合与华优组合的特征特性与产量构成因素分析

冯建成[1]，杨彬元[2]
(1.漳州市农业科学研究所，福建 漳州 363005；2.漳州市种子管理站，福建 漳州 363000)

摘 要：以2010年漳州市早稻区试中的特优组合和华优组合为材料，分析比较特优组合和华优组合的特征特性和产量构成因素，指出两类组合的主要差异：特优组合属于大穗大粒型，华优组合属于多穗小粒型，此差异是由各自母本遗传的；同时对高产、优质、抗病的三系杂交稻选育进行探讨。

关键词：特优组合；华优组合；特征特性；产量构成因素
中图分类号：S511.01 **文献标识码**：A **文章编号**：1004-874X(2011)05-0026-02

特优组合是以龙特浦A为母本的三系杂交稻，该类组合的主要特点是千粒重大，大多数组合的千粒重达到27 g以上，米质中等；华优组合是以Y华农A为母本的三系杂交稻，该类组合的主要特点是千粒重小，所配组合的千粒重介于22~24 g，米质较优。这两类组合各自的特点是由各自的母本遗传的：特优组合的母本龙特浦A千粒重27~28 g，米质中等[1]；华优组合的母本Y华农A的千粒重21 g左右，米质较优[2]。特优与华优组合在漳州均有较大推广面积，华优组合尤其适合在漳州作早稻种植，分析其特征特性及产量构成因素，并加以比较，为高产、优质、抗病的三系杂交稻选育提供参考。

1 材料与方法

对漳州市2010年早稻区试汇总资料中的特优组合与华优组合进行主要特征特性的比较，并对其中较高产的特优106和华优桂99进行产量及其构成因素分析，所有统计分析均在DPS软件上进行。

2 结果与分析

2.1 产量表现

从表1可以看出，特优组合特优106比对照华优桂99增产3.38%，增产达极显著水平，比华优229、华优8813等华优组合增产6.77%~9.44%，均达极显著水平；华优桂99比华优229、华优8813和华优98增产3.28%~5.86%，增产均达极显著水平。可见，特优106是高产组合，华优桂99是中高产组合，华优229、华优8813和华优98则属于较低产组合。根据特优组合与华优组合的产量、米质和抗性，建议特优106于2011年早季继续区试；建议华优229、华优8813和华优98终止试验。

表1 2010年漳州市早稻区试组合小区产量、米质和抗性

组 合	小区产量(kg)	米质外观	抗瘟表现
特优106	10.09aA	中等	中感
丰两优6号	9.90bAB	优质	高感
华优桂99(CK)	9.76bcB	优质	感病
天丰优316	9.70cB	优质	中抗
华优229	9.45dC	优质	中抗
华优8813	9.39deCD	中等	中抗
两优084	9.26efCD	中等	中抗
华优98	9.22fD	中等	中感
两优831	8.88gE	中等	中抗
丰优科二	4.61hF	差	感病

注：(1)小区面积13.33 m^2；(2)同列数据后小写英文字母不同者表示差异显著，大写英文字母不同者表示差异极显著。

2.2 特征特性分析

2.2.1 *抗稻瘟病鉴定* 各个华优组合的抗稻瘟病表现不尽相同(表1)，华优8813和华优229表现中抗稻瘟病，华优98表现中感稻瘟病，华优桂99表现感稻瘟病。华优桂99已在漳州市推广7年，可能其抗性退化而致其感稻瘟病。可见，用Y华农A配制的组合容易选育出抗稻瘟病的组合，主要是因为Y华农A是一个抗稻瘟病的不育系[3]。特优106表现中感稻瘟病，主要是由于龙特浦A的使用年限已达25年，其抗瘟性已退化，现在表现为感稻瘟病，由其配制的组合大多数表现中感或感稻瘟病，说明要选育抗稻瘟病的三系杂交稻组合关键在于选育出抗稻瘟病的三系不育系。

2.2.2 *米质* 特优106的米质外观表现为中等，华优8813和华优98的米质外观表现为中等，华优229和华优桂99的米质外观表现为优质(表1)。由于特优组合的母本龙特浦A的米质较差，所配组合的米质难于达到优质米标准，特优103除外[3]；华优组合的母本Y华农A的谷粒细小，米质较优，所配组合的米质较易达到优质米标准。

2.2.3 *生育期* 特优106的平均生育期140.0 d，比华优桂99(CK)迟熟1.8 d，比华优229、华优8813、华优98分别迟熟1.3、5.3、1.3 d(表2)，特优106比4个华优组合的平均生育期137.6 d迟熟2.4 d。说明选育全生育期140 d左右的

表2 2010年漳州市早稻区试组合的生育期

组 合	全生育期(d)		比CK±(d)
	幅度	平均	
华优8813	129~140	134.7	-3.5
丰优科二	135~145	140.0	+1.8
特优106	135~147	140.0	+1.8
华优98	133~146	138.7	+0.5
华优229	134~146	138.7	+0.5
华优桂99(CK)	132~145	138.2	
两优084	141~153	144.7	+6.5
丰两优6号	136~146	140.8	+2.6
天丰优316	136~147	140.0	+1.8
两优831	137~147	141.2	+3.0

收稿日期：2010-12-10
作者简介：冯建成(1967-)，男，研究员，E-mail:jiancheng8330@126.com

万方数据

三系杂交稻组合在漳州市做早稻种植容易获得高产。

2.2.4 *形态特征* 特优106的株高112.2 cm，穗长24.2 cm(表3)，株型集散适中，叶色浓绿，冠层三叶直立，群体通风透光良好，茎秆坚韧，基部节间短、粗，具有较强的抗倒伏能力；前期早生快发，繁茂性好，根系发达，分蘖力强，成穗率高，结实率高，千粒重大。4个华优组合的平均株高108.5 cm，平均穗长21.4 cm，株型集散适中，叶色浓绿，冠层三叶直立，群体通风透光好；茎秆较细，抗倒伏能力较弱；前期早生快发，繁茂性好，根系发达，分蘖力强，成穗率高，千粒重小，平均为23.3 g。可见，两类组合形态特征的主要区别在于：特优组合株高较高，穗子较长，茎秆较粗，粒重较大，体现出特优组合比华优组合具有较大的生物学产量及较粗壮的个体。

表3 特优组合和华优组合株高、穗长和千粒重比较

组 合	株高(cm)	穗长(cm)	千粒重(g)
特优106	112.2	24.2	27.5
华优8813	106.6	21.6	22.7
华优98	111.1	21.3	22.9
华优229	108.3	21.2	24.1
华优桂99(CK)	108.1	21.6	23.5
4个华优组合平均值	108.5	21.4	23.3

2.3 产量构成因素分析

在产量构成因素中，在4个华优组合中取产量较高、米质优、在漳州市有较大推广面积、漳州市早稻区试的对照种华优桂99作为分析对象与特优106进行比较分析(表4)：在有效穗数方面，特优106的有效穗数平均每667 m^2为15.17万条，比华优桂99减少4.34万条，减少22.25%；在每穗总粒数方面，特优106平均每穗160.75粒，比华优桂99增加21.73粒，增加15.63%；在结实率方面，两个组合的结实率相近，均为85%左右；在千粒重方面，特优106的平均千粒重为27.48 g，比华优桂99增加4.01 g，增加17.09%；在理论产量方面，特优106平均每667 m^2产量563.8 kg，比华优桂99增产28.05 kg，增产率5.24%。可见，特优106是大穗大粒型组合，华优桂99是多穗小粒型组合，特优106通过大穗大粒来弥补穗数不足而获得比华优桂99较高的产量。

表4 特优106和华优桂99的产量构成因素分析

组 合	项目	有效穗数(万条/667m^2)	每穗总粒数(粒)	结实率(%)	千粒重(g)	理论产量(kg/667m^2)
特优106	变幅	13.16~19.80	143.00~183.90	80.60~90.30	25.20~30.50	514.40~637.20
	$X\pm S$	15.17±2.43	160.75±18.02	85.40±3.460	27.48±2.24	563.80±48.79
	CV	16.01%	11.21%	4.05%	8.16%	8.65%
华优桂99(CK)	变幅	16.30~24.30	118.50~159.70	73.80~91.60	20.80~26.10	463.10~601.10
	$X\pm S$	19.51±3.03	139.02±16.58	85.5±6.44	23.47±1.86	535.75±57.92
	CV	15.53%	11.93%	7.53%	7.93%	10.81%

从变异系数看，两个组合的4个产量构成因素的变异系数大小顺序相同，依次为有效穗>每穗总粒数>千粒重>结实率，两者仅在结实率因素方面差异较大：特优106为4.05%，华优桂99为7.53%。说明通过这两类组合的母本来配出高产组合的可能性很大。

3 结论与讨论

从特征特性比较看，特优组合特优106的生育期140 d左右，比华优组合迟熟2.4 d；特优106中感稻瘟病，4个华优组合的抗瘟性从感病、中感到中抗稻瘟病；特优106的米质外观中等，4个华优组合的米质外观表现为两个中等、两个优质；特优组合表现植株较高，茎秆粗壮，穗大粒多，华优组合植株较矮，多穗小粒。因此，适宜于漳州市做早稻种植的三系杂交稻的选育标准：全生育期140 d左右，中抗稻瘟病，株高110 cm左右，茎秆粗壮，冠层叶直立，穗大粒多，米质优。

从产量构成因素比较看，特优106属于大穗大粒型组合(160.75粒/穗，千粒重27.48 g)，华优桂99属于多穗小粒型组合(每667 m^2有效穗数19.51万条，比特优106多4.34万条，千粒重23.47 g)，两者在穗粒结构上的差异主要是由母本遗传所致。特优106的母本龙特浦A的千粒重27~28 g，其所配组合千粒重容易超过27 g，而华优组合的母本Y华农A的千粒重仅为21 g左右，所配组合的千粒重23 g左右，难于突破27 g。但Y华农A米质较好，抗性较好，容易配制出抗性好、米质优的组合，而龙特浦A的米质较差、抗性较差，较难于培育出米质优、抗性好的组合。因此，特优组合的恢复系选育应把重点放在谷粒细长、米质优、抗性好的品系的选择上；华优组合恢复系的选育应把重点放在大粒型品系(千粒重达到30 g以上)的选择上。

上述两类组合的特征特性及产量构成因素分析结果表明，要选育出优质、高产、抗病的三系杂交稻组合，关键在于优质、大穗大粒、抗病的不育系的选育：可将龙特浦B与Y华农B杂交再用Y华农B或龙特浦B回交，选出优质、大穗大粒、抗病的株系与龙特浦A或Y华农A回交转育出优质、大穗大粒、抗病的不育系，或用优质、高产、抗病、大穗大粒的水稻种质资源如佳辐占[4]进行杂交转育。

参考文献：

[1] 林祥鹏.水稻大粒型育种研究的回顾与展望[J].福建稻麦科技，1995,13(1):51-53.

[2] 蔡善信.水稻Y型细胞质雄性不育系Y华农A的选育[J].杂交水稻,2001,16(6):9-10.

[3] 郭福泰. 优质高产杂交稻特优103产量构成因素分析与栽培技术探讨[J].江西农业学报,2010,22(2):21-23.

[4] 王侯聪,黄华康,邱思密,等.优质早籼稻新品种佳辐占的选育及应用[J].厦门大学学报(自然科学版),2006,45(1):114-119.

万方数据