

## · 试验研究 ·

## 汉中超级稻品种筛选试验

杨杰<sup>1</sup>, 王海潮<sup>1</sup>, 王地<sup>1</sup>, 杨炳辉<sup>1</sup>, 鲁克有<sup>1</sup>, 高正<sup>1</sup>, 王小红<sup>2</sup>, 刘自立<sup>3</sup>

(1. 汉中市种子管理站, 陕西 汉中 723000; 2. 南郑县种子管理站, 陕西 南郑 723100;

3. 城固县种子管理站, 陕西 城固 723200)

**摘要:** 2014—2015年在陕西汉中平川稻区开展超级稻品种小区试验和大田示范, 对其丰产性、生育期、抗病抗倒伏性以及米质等进行全面考察分析, 筛选出Y两优5845等3个适宜汉中种植的超级稻品种, 通过示范种植, 增产效果显著。

**关键词:** 超级稻; 品比试验; 筛选

超级稻是指在抗性和米质与对照品种(组合)相仿的基础上, 单产有大幅度提高的水稻品种。我国于1996年启动了超级稻研究计划, 自2005年到2013年, 全国认定推广的超级稻品种86个, 目前已完成五个阶段攻关任务, 培育出了多代超级稻品种。据统计, 仅2011年到2013年, 全国超级稻种植面积2482万hm<sup>2</sup>, 平均增产12.2%, 共增产稻谷243.9亿kg。汉中位于陕西省西南部, 北依秦岭, 南屏巴山, 是我国籼稻种植的北缘, 也是优质籼稻的最佳适生区。目前全市水稻平均单产6450 kg·hm<sup>-2</sup>, 水稻生产季节光热资源利用率仅为3%左右, 因此, 筛选适宜我市种植的超级

稻品种对汉中稻米产业发展很有必要。

## 1 材料和方法

## 1.1 品种来源

参试品种见表1。其中天优华占和F优498分别为2012—2013年和2014年农业部认定的超级稻品种, K两优766和隆两优1063分别为陕西省水稻区试2013年B组和2014年D组的第1名, 其余品种是湖南杂交水稻研究中心育成的超级稻品种。对照品种采用陕西省水稻区试对照品种内香8518。

表1 超级稻试验参试品种及来源

品种名称	组合	选育单位
Y两优1号	Y58S×9311	湖南杂交水稻研究中心
Y两优5845	Y58S×泰恢5845	湖南杂交水稻研究中心成都分中心
Y两优800	Y58S×R800	湖南杂交水稻研究中心
Y两优900	Y58S×R900	湖南杂交水稻研究中心
超优千号		湖南杂交水稻研究中心
天优华占	天丰A×华占	中国水稻研究所
K两优766	科S×L-766	任金超
F优498	江育F32A×蜀恢498	四川农业大学水稻研究所, 四川省江油市川江水稻研究所
隆两优1063	隆科638S×华恢1063	四川隆平高科种业有限公司

## 1.2 试验方法

于2014—2015年开展两年联合多点小区试验, 并在2014年小区试验的基础上, 对筛选的表现突出的品种于2015年同时开展大田示范试验。

品种抗病性鉴定与小区试验同步进行, 委托陕西省水稻研究所植保室按有关要求。

## 1.2.1 小区试验 主要有:

(1) 试验地点。试验安排在汉中市600 m以下的平坝川道稻区, 分别在6个平川县(区)选取

有代表性的田块, 肥力在当地中等偏上。试点情况见表2。

(2) 试验设计。试验采用随机区组排列, 3次重复, 小区面积13.3 m<sup>2</sup>。试验区四周设置保护行。同一组试验在同一试点所有参试品种同期播种、移栽, 耕作管理措施与当地大田生产基本一致, 同一耕作措施在同一天内完成, 栽培管理上只治虫不防治病害(纹枯病除外)。试验记载项目和观察记载标准按《国家水稻品种试验观察记载项

收稿日期: 2017-06-13 修回日期: 2017-06-23

第一作者简介: 杨杰(1969-), 男, 陕西南郑人, 本科, 主要从事区域试验和品种管理工作。

目、方法及标准(试行)》执行。小区全区收获计产并折算出 667 m<sup>2</sup> 产量。

表 2 超级稻小区试验试点情况

试验地点	试点海拔/m	试点经纬度
勉县周家山镇柳树营村勉县良种场	534	106°44' E, 33°09' N
汉台区崔家沟镇韩塘村市农科所基地	510	107°13' E, 33°04' N
南郑县汉山镇圆角村 8 组	537	106°56' E, 32°59' N
城固县博望镇五里庙村 3 组	460	107°19' E, 33°09' N
洋县戚氏办事处竹园村 10 组	470	107°30' E, 33°13' N
西乡县杨河镇李河村 1 组	436	107°43' E, 32°59' N

(3)数据分析方法。试验资料用中国水稻所区试统计软件 ExcelStat 2.0 和 Excel 2007 进行数据分析,品种间差异多重比较采用 SSR 法。

1.2.2 大田示范试验 示范试验地点,在汉中市 600 m 以下的平坝川道稻区东西部各设置 1 个试点,东部试点位于西乡县堰口镇徐家巷村 4 组(107°49' 54" E, 32°58' 17" N),海拔 450 m,西部试点位于勉县周家山镇春风村(106°48' 50" E, 33°08' 57" N),海拔 531 m;大田示范试验不设重复,每品种种植 3~4 hm<sup>2</sup>;超级稻品种早播 2~3

d,施肥水平提高 5%~10%,其余栽培管理和病虫害防治同当地大田水稻生产。成熟后每块田按斜线 5 点法取样收割测产计算出各品种单产。

## 2 试验结果与分析

### 2.1 试验结果

2.1.1 小区试验结果 小区试验产量结果及品种生育期和主要性状见表 3、表 4。天优华占和 K 两优 766 在 2014 年小区试验中,较对照增产幅度小或减产,不再参加 2015 年小区试验。

表 3 超级稻品种小区试验产量(2014—2015,陕西汉中)

(kg·667m<sup>-2</sup>)

参试品种	2014 年					2015 年					平均			
	单产及显著性	比 CK ±%	比组平均 ±%	位次	CV/%	单产及显著性	比 CK ±%	比组平均 ±%	位次	CV/%	单产	比 CK ±%	位次	CV/%
Y 两优 1 号	686.6Cd	5.43	0.00	4	1.77	677.8Cc	5.58	0.20	4	1.72	682.2	5.51	4	1.74
Y 两优 5845	718.6Bb	10.35	4.67	2	1.28	706.4Bb	10.03	4.42	2	1.39	712.5	10.19	2	1.33
Y 两优 800	679.5Cd	4.35	-1.03	5	1.20	676.1Cc	5.32	-0.05	5	1.49	677.8	4.83	5	1.34
Y 两优 900	709.0Bc	8.88	3.28	3	4.42	678.8Cc	5.73	0.34	3	2.88	693.9	7.31	3	3.65
超优千号	738.5Aa	13.42	7.57	1	0.30	724.2Aa	12.80	7.05	1	1.30	731.4	13.11	1	0.80
天优华占	662.8De	1.79	-3.46	6	1.26						662.8	1.79	7	1.26
K 两优 766	646.2Ef	-0.77	-5.88	8	2.92						646.2	-0.77	10	2.92
F 优 498						661.8Dd	3.08	-2.17	6	1.63	661.8	3.08	6	1.63
隆两优 1063						644.8Ee	0.43	-4.69	7	1.85	644.8	0.43	8	1.85
内香 8518(CK)	651.2Ef	0.00	-5.15	7	1.25	642.0Ee	0.00	-5.10	8	1.34	646.6	0.00	9	1.29
平均	686.6	5.43				676.5	5.37				681.5	5.40		

表 4 超级稻品种生育期、抗病性及主要性状(2014—2015,陕西汉中)

参试品种	全生育期/d	比 CK 增减/d	稻瘟病	纹枯病	白叶枯病	稻曲病	抗倒性	株高/cm	穗长/cm	有效穗/(万穗·667 m <sup>-2</sup> )	每穗总粒数	每穗实粒数	结实率/%	千粒重/g
Y 两优 1 号	159.7~158.7	5.5~4.9	MS-MS	MR-MR	MS-MS	MS-R	直	115.0	24.9	16.45	215.5	161.4	74.90	28.8
Y 两优 5845	154.5~154.0	0.3~0.2	MS-MS	S-MS	MS-MS	MS-R	直	119.5	26.3	17.06	198.3	165.7	83.56	27.5
Y 两优 800	160.3~160.1	6.1~6.3	MS-MS	S-S	MS-MS	MR-MR	直	110.8	25.6	17.44	220.7	156.3	70.82	26.5
Y 两优 900	163.8~164.1	9.6~10.3	S-MS	MS-MS	MS-MS	MS-R	直	119.6	28.1	15.80	263.7	187.6	71.14	26.0
超优千号	156.5~155.9	2.3~2.1	MS-MS	S-MS	MS-MS	MS-MS	直	122.6	25.7	16.18	226.3	180.7	79.85	28.8
天优华占	153.3	-0.9	MS	MS	MS	MS	直	106.9	22.9	18.90	167.8	134.5	80.15	26.6
K 两优 766	154.5	0.3	S	MS	MS	MR	直	121.1	25.6	15.78	183.2	150.7	82.26	27.4
F 优 498	153.9	0.1	S	S	MS	MR	直	111.9	25.6	15.21	189.0	153.2	81.06	28.9
隆两优 1063	152.2	-1.6	HS	MS	S	R	直	110.2	24.1	16.86	182.7	135.2	74.00	28.7
内香 8518(CK)	154.2~153.8		S-MS	S-S	MS-MS	MR-MR	直	113.3	25.3	16.11	159.9	132.7	82.99	30.4

2.1.2 示范结果 Y 两优 800 和 Y 两优 900 生育期较长,只安排在西乡点示范。大田示范结果见表 5。

表 5 超级稻品种大田示范结果汇总表(2014—2015,陕西汉中)

品种	勉县点				西乡点				平均		
	面积 /hm <sup>2</sup>	单产 /(kg·667 m <sup>-2</sup> )	增产 /%	生育 期/d	面积 /hm <sup>2</sup>	单产 /(kg·667 m <sup>-2</sup> )	增产 /%	生育 期/d	单产 /(kg·667 m <sup>-2</sup> )	增产 /%	生育 期/d
Y两优1号	3.1	653.8	4.17	161	3.6	701.9	10.81	160	677.9	7.49	160.5
Y两优5845	4.0	728.3	16.05	158	4.0	743.7	17.41	157	736.0	16.73	157.5
Y两优800					3.1	708.4	11.84	162	708.4	11.84	162.0
Y两优900					3.9	772.6	21.98	165	772.6	21.98	165.0
超优千号	4.0	746.2	18.90	160	4.0	768.5	21.33	160	757.4	20.11	160.0
内香8518	3.0	627.6	156	3.1	633.4		154	630.5		155.0	

2.2 结果分析

2.2.1 小区试验产量表现及生育期和其它性状分析 主要有:

(1)丰产性分析。对图1和表3可以看出,超优千号、Y两优5845、Y两优900和Y两优1号分别比对照增产5.40%以上,增产幅度高于参试

品种平均值,超优千号有较高的丰产潜力;超优千号两年试验中均比其它品种增产达极显著水平,Y两优5845两年试验均比除超优千号之外其它品种增产达极显著水平;K两优766较对照减产,F优498、天优华占、隆两优1063比对照内香8518增产3.10%以下,这些品种丰产性相对较差。

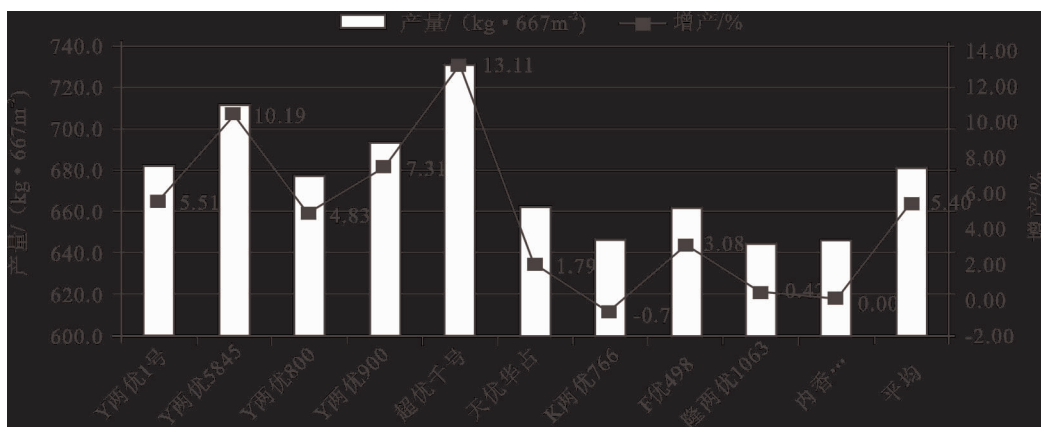


图 1 试验品种平均单产与增产比例

(2)稳产性分析。对所有参试品种的变异系数CV/%分析(图2)看出,超优千号、天优华占、Y两优5845、Y两优800比对照内香8518低或相近,其稳产性好于对照;而Y两优900和K两优766的明显变异系数CV%高于对照,稳产性较差。

表现为在汉中平川稻区自西向东增产幅度扩大,适应性较差。

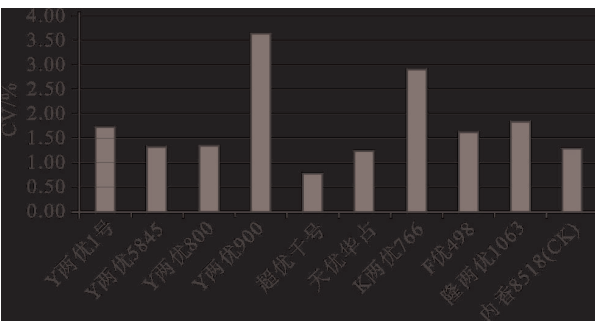


图 2 参试品种变异系数 CV/%

(4)生育期及抗性分析。由表4看出,Y两优800和Y两优900比对照长6~10d,在汉中稻区种植风险较大,Y两优1号比对照长5d左右,在汉中平川中东部稻区种植风险不大,其余品种生育期与对照相差在2.5d内,生育期比较合适;稻瘟病抗性上,Y两优1号、Y两优5845、Y两优800、超优千号和天优华占都达到中感,略好于对照,Y两优900与对照相同,其它品种差于对照;在纹枯病抗性上,对照感纹枯病,Y两优1号达到中抗,抗性很好,其它品种均不差于对照;在白叶枯抗性上,隆两优1063感病,差于对照中感,其余品种与对照相同;在稻曲病抗性上,隆两优1063达到抗病级,明显好于对照中抗水平,超优千号、天优华占达到中感,稻曲病抗性差于对照,其余品种与对照相近;在抗倒伏性上,所有品种均表现抗倒。

(3)适应性分析。对丰产性较好、在两年多点联合小区试验中平均增产4.50%以上参试品种在各试点的增产比例分析(图3)看出,超优千号在各试点平均增产10%以上,Y两优5845平均增产8%以上,在各试点丰产稳产性好、适应性强;而Y两优1号、Y两优800和Y两优900均

2.2.2 示范结果分析 由表5看出,大田示范,Y两优900在西乡点的增产达21.98%,超优千号、Y两优5845在大田示范中,增产都在16%以上,