

# 2021年衡东县再生稻品种筛选试验

陈新华<sup>1</sup> 孔金光<sup>1</sup> 袁素娟<sup>2</sup>

(<sup>1</sup> 湖南省衡阳市衡东县农业技术推广中心, 衡东 421400; <sup>2</sup> 湖南省衡阳市衡东县吴集镇农业综合服务中心, 衡东 421401)

**摘要:** 2021年衡东县农业技术推广中心进行了再生稻品种筛选试验, 25个品种参试, 详细考察记载了头季和再生季产量、生育期、经济性状和抗性。头季产量、再生季产量和两季合计产量的方差分析表明品种间产量差异达极显著水平, 说明品种选择是再生稻生产技术要领的关键。综合分析产量、生育期和其他性状, 筛选出适合衡东县作再生稻种植的品种有C两优华占、深两优475、隆两优1212、晶两优华占、绿两优9871、深两优867、泰两优华占, 作一季中稻种植的品种有荃两优丝苗、C两优华占、隆两优1212、绿两优9871、深两优475、荃两优851、隆晶优1212, 为衡东县粮食生产提供了品种选择方面的技术指导。

**关键词:** 再生稻; 品种; 一季中稻; 筛选试验

衡东县地处湘中, 主要作物为水稻, 再生稻生产初具规模。根据扩大早晚双季稻面积确有实际困难的现状和省市文件精神, 2021年再生季产量在150kg/667m<sup>2</sup>的再生稻面积视同早晚双季稻面积, 可享受粮食生产财政补贴政策, 进一步激发了农民种植再生稻的积极性, 使再生稻面积进一步扩大。再生稻品种多, 良莠不齐, 农民不知道选择哪些品种比较好, 衡东县农业技术推广中心已进行多年再生稻品种试验、示范和推广, 总结了一套比较成熟的再生稻高产栽培技术<sup>[1]</sup>。新品种不断出现, 老品种需要跟踪观察, 再生稻品种试验示范有必要不断跟进。2021年进行了再生稻品种筛选试验, 旨在从众多品种中筛选出产量高、品质好、农艺性状好、抗性较强、适合当地生态环境的再生稻品种和一季中稻品种, 为全县粮食生产提供品种选择方面的技术指导, 解决生产中的实际问题。

## 1 材料与方法

**1.1 试验地点** 衡东县白莲镇谭家桥村新星农场, 27.25° N, 112.98° E, 海拔高度53m, 红黄泥田, 丘陵地貌, 田块方正, 排灌方便。

**1.2 试验材料** 相关种业公司提供的已在或拟在衡东县销售的25个再生稻品种(表1)。其中晶两优华占和泰两优华占分别为迟熟对照品种(CKL)和中熟对照品种(CKM)。

**1.3 试验设计** 随机区组设计, 3次重复。各小区机插1厢, 长21.7m, 宽1.9m, 面积41.2m<sup>2</sup>。保护区宽4.5m, 方便收割机掉头而不触及试验小区。机插

机收, 密度30cm×14cm。机收时一铲到位, 不回走, 各小区轮压面积一致, 桩高40cm左右。收割前考种, 头季随机取样, 再生季于非履压行内取样。分小区称湿产, 同步测定含水量, 按含水量13.5%折算产量。

**1.4 试验地管理** 3月16日播种, 地膜育秧, 4月20日机插, 8月17日收割头季, 11月8日收割再生季。头季4月19日每667m<sup>2</sup>施复合肥(N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O=15-6-9)47kg作基肥; 5月9日施复合肥(N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O=35-0-4)13kg作分蘖肥; 6月18日施复合肥(N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O=35-0-4)10kg作拔节肥; 头季施肥合计折纯N 15.1kg, 3次施肥纯N比例为47:30:23, 在当地属高施肥水平。再生季于8月10日(头季收割前7d)施尿素10kg作促芽肥, 8月19日(头季收割后3d内)施复合肥(N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O=18-18-18)9kg+复合肥(N-P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-K<sub>2</sub>O=35-0-4)5kg作促蘖肥; 再生季施肥合计折纯N 8.0kg。8月29日施芸乐收。按再生稻生产进行田间管理, 再生季除喷施芸乐收外未施其他农药。

## 2 结果与分析

**2.1 产量** 再生稻有3个产量参数, 分别是头季产量、再生季产量以及头季和再生季的合计产量(以下简称两季产量)。由表1可知, 产量方差分析显示品种间两季产量、头季产量、再生季产量差异均达极显著水平。

头季每667m<sup>2</sup>产量变幅在484.7~743.6kg之间, 平均产量680.2kg。迟熟对照品种晶两优华占产量

表1 参试水稻品种产量表现

品种	两季产量		头季产量		再生季产量	
	平均产量(kg/667m <sup>2</sup> )	排名	平均产量(kg/667m <sup>2</sup> )	排名	平均产量(kg/667m <sup>2</sup> )	排名
C 两优华占	953.4	1	736.3	2	217.1	1
深两优 475	926.5	2	723.9	6	202.6	2
隆两优 1212	909.9	3	733.9	3	176.0	8
晶两优华占(CKL)	904.9	4	733.2	4	171.7	10
绿两优 9871	902.2	5	727.9	5	174.3	9
荃两优丝苗	900.1	6	743.6	1	156.5	14
隆两优华占	887.4	7	706.2	11	181.2	6
晶两优 1377	872.8	8	702.8	12	169.9	12
隆晶优 1212	862.6	9	716.8	8	145.8	20
诺两优 6 号	862.1	10	700.8	13	161.3	13
深两优 867	857.8	11	669.6	18	188.1	4
深两优 5814	857.1	12	707.7	10	149.3	18
晶两优黄莉占	851.9	13	700.5	14	151.4	16
荃两优 851	844.0	14	723.7	7	120.4	25
荃优全赢丝苗	841.1	15	713.5	9	127.6	24
创两优银华占	837.0	16	696.2	15	140.9	21
泰两优华占(CKM)	834.7	17	664.3	19	170.4	11
Q 两优 1606	833.2	18	678.0	17	155.2	15
梦两优 534	819.3	19	679.2	16	140.1	22
登两优 2108	805.3	20	628.9	21	176.5	7
圳两优 2018	797.3	21	648.6	20	148.7	19
悦两优 2646	770.9	22	589.5	23	181.4	5
恒两优金农丝苗	745.0	23	607.7	22	137.3	23
泰两优 1332	739.5	24	588.4	24	151.1	17
悦两优 2056	675.7	25	484.7	25	190.9	3
平均产量	843.7		680.2		163.4	
F 值	18.49		70.88		3.61	

 $F_{0.01}=2.28$ 

为 733.2kg, 排第 4 名。有 3 个品种产量高于迟熟对照晶两优华占, 分别为荃两优丝苗、C 两优华占和隆两优 1212; 另有 3 个品种产量在 720kg 以上, 与晶两优华占很接近, 分别为绿两优 9871、深两优 475、荃两优 851。

头季收割前半个月之内多雨水, 二次干田不到位, 收割机履压严重, 对再生稻产量有明显不利影响, 没有形成应有的高产, 但试验设计各小区受履压影响一致, 并不妨碍品种间互相比。每 667m<sup>2</sup> 再生季产量变幅在 120.4~217.1kg 之间, 平

均产量 163.4kg。迟熟对照品种晶两优华占产量为 171.7kg, 排第 10 名。C 两优华占、深两优 475、悦两优 2056、深两优 867、悦两优 2646、隆两优华占、登两优 2108、隆两优 1212 和绿两优 9871 产量高于晶两优华占。

两季产量变幅为 675.7~953.4kg, 其中 C 两优华占、深两优 475、隆两优 1212 分别位居前 3 位, 迟熟对照晶两优华占排第 4 位, 另外绿两优 9871 和荃两优丝苗产量略低于迟熟对照晶两优华占, 但仍高于 900kg。

生育期较短的品种中,深两优 867 的头季产量为 669.6kg,高于中熟对照品种泰两优华占头季产量(664.3kg),再生季产量为 188.1kg,高于对照品种泰两优华占再生季产量(170.4kg)。

**2.2 生育期** 生育期情况见表 2。头季播种期 3 月 16 日,机插期 4 月 20 日,齐穗期 7 月 8–22 日,成熟期 8 月 10–22 日,全生育期 147~159d,迟熟对照品种晶两优华占 155d,中熟对照品种泰两优华占 150d。生育期较长( $\geq 153$ d)的品种 14 个,生育期较短( $\leq 152$ d)的品种 11 个。再生季齐穗期 9 月 5–18 日,成熟期 10 月 10–23 日,以头季收割期 8 月 17 日为起点,全生育期 54~67d。迟熟对照品种晶

两优华占 64d,中熟对照品种泰两优华占 56d。全部品种再生季均在 9 月 20 日(当地寒露风临界日)前齐穗。

再生季各品种全生育期与其头季全生育期大体呈正相关,即一般头季全生育期长的品种再生季生育期也长,头季全生育期短的品种再生季生育期也短。履压行内再生苗比非履压行内再生苗发育时期滞后约半个月。再生力强的品种,头季收割时,剥开叶鞘可见倒 2、3 节上已经萌发 1~4cm 长再生芽,收割后次日即可从稻桩上长出 2cm,几天内一层嫩绿的再生苗覆盖稻桩,苗多而整齐,履压沟内再生苗萌发较多。再生力弱的品种,收割后萌发迟缓,发出

表 2 参试水稻品种头季和再生季生育期

品种	头季生育期					再生季生育期			
	播种期 (月/日)	机插期 (月/日)	齐穗期 (月/日)	成熟期 (月/日)	全生育期 (d)	收割期 (月/日)	齐穗期 (月/日)	成熟期 (月/日)	全生育期 (d)
悦两优 2056	3/16	4/20	7/22	8/22	159	8/17	9/18	10/23	67
绿两优 9871	3/16	4/20	7/19	8/20	157	8/17	9/14	10/19	63
深两优 475	3/16	4/20	7/19	8/18	155	8/17	9/15	10/20	64
隆两优 1212	3/16	4/20	7/18	8/18	155	8/17	9/16	10/21	65
晶两优华占(CKL)	3/16	4/20	7/18	8/18	155	8/17	9/15	10/20	64
隆两优华占	3/16	4/20	7/17	8/18	155	8/17	9/12	10/17	61
晶两优 1377	3/16	4/20	7/16	8/18	155	8/17	9/16	10/21	65
荃两优 851	3/16	4/20	7/18	8/18	155	8/17	9/16	10/21	65
荃优全赢丝苗	3/16	4/20	7/18	8/18	155	8/17	9/18	10/23	67
深两优 5814	3/16	4/20	7/18	8/17	154	8/17	9/16	10/21	65
诺两优 6 号	3/16	4/20	7/16	8/16	153	8/17	9/14	10/19	63
晶两优黄莉占	3/16	4/20	7/15	8/16	153	8/17	9/14	10/19	63
Q 两优 1606	3/16	4/20	7/16	8/16	153	8/17	9/17	10/22	66
登两优 2108	3/16	4/20	7/16	8/16	153	8/17	9/10	10/15	59
C 两优华占	3/16	4/20	7/14	8/15	152	8/17	9/12	10/17	61
深两优 867	3/16	4/20	7/14	8/15	152	8/17	9/12	10/17	61
创两优银华占	3/16	4/20	7/15	8/15	152	8/17	9/10	10/15	59
圳两优 2018	3/16	4/20	7/14	8/15	152	8/17	9/10	10/15	59
悦两优 2646	3/16	4/20	7/13	8/15	152	8/17	9/10	10/15	59
梦两优 534	3/16	4/20	7/12	8/14	151	8/17	9/8	10/13	57
泰两优华占(CKM)	3/16	4/20	7/10	8/13	150	8/17	9/7	10/12	56
恒两优金农丝苗	3/16	4/20	7/11	8/13	150	8/17	9/5	10/10	54
泰两优 1332	3/16	4/20	7/12	8/13	150	8/17	9/7	10/12	56
荃两优丝苗	3/16	4/20	7/11	8/12	149	8/17	9/8	10/13	57
隆晶优 1212	3/16	4/20	7/8	8/10	147	8/17	9/14	10/19	63

来苗数不多不整齐,半个月还覆盖不了稻桩,履压沟内再生苗萌发较少。再生苗的生长发育,除品种特性外,还对外界环境很敏感。干旱、高温、低温或季节过迟都可使其进度减缓甚至停滞。

**2.3 经济性状** 经济性状见表3。与大田生产比较,试验地基础地力和施肥水平较高。株高在106.3~129.2cm之间,迟熟对照品种晶两优华占127.5cm,中熟对照品种泰两优华占106.3cm,15个品种高于120cm,10个品种低于120cm。再生季株高在76.2~97.8cm之间,再生季株高与头季株高有正相关趋势,即头季株高较高的品种再生季株高也比较高,头季株高较矮的品种再生季株高也比较矮。

头季每667m<sup>2</sup>有效穗数在18.4万~26.2万穗之间,迟熟对照品种晶两优华占23.5万穗,中熟对照品种泰两优华占26.2万穗;再生季产量较高的品种有效穗数头季和再生季都比较高,表明再生季产量靠多穗取胜,不能靠大穗取胜。

**2.4 抗性** 各小区头季和再生季均有轻微纹枯病,没有发现叶瘟病、穗颈瘟病、白叶枯病,只有悦两优2056发生稻曲病。各小区没有倒伏,没有发现明显影响产量的其他重要缺陷。

**2.5 试验地投入产出情况** 试验地投入产出情况见表4,25个品种每667m<sup>2</sup>头季平均产量680.2kg,产值1632.48元,投入1391元,利润241.48元。再

表3 参试水稻品种经济性状表现

品种	头季经济性状					再生季经济性状				
	株高 (cm)	有效穗数 (万/667m <sup>2</sup> )	穗总 粒数	结实率 (%)	千粒重 (g)	株高 (cm)	有效穗数 (万/667m <sup>2</sup> )	穗总 粒数	结实率 (%)	千粒重 (g)
泰两优华占(CKM)	106.3	26.2	136.0	93.2	21.8	84.8	28.9	61.9	82.3	20.4
绿两优9871	121.3	26.0	152.3	84.7	24.8	95.4	21.6	65.0	85.4	23.0
深两优475	122.7	25.2	140.1	89.7	25.3	90.4	20.9	80.1	82.2	24.0
悦两优2056	128.8	25.1	143.8	75.2	20.0	96.2	27.3	79.0	80.0	18.0
泰两优1332	106.8	25.1	120.8	92.0	21.4	77.6	25.5	61.8	81.8	18.4
梦两优534	120.7	24.9	134.5	92.9	21.6	82.0	27.4	70.0	86.8	20.0
晶两优黄莉占	117.8	23.9	141.8	92.1	23.6	95.4	18.0	76.9	83.7	20.4
C两优华占	114.5	23.6	161.1	88.0	22.6	83.0	22.9	67.7	81.2	20.0
晶两优华占(CKL)	127.5	23.5	211.6	92.1	21.9	83.6	24.8	62.2	87.0	19.0
创两优银华占	112.3	23.4	124.8	90.1	22.2	80.6	24.2	73.6	72.3	21.0
诺两优6号	122.0	23.4	157.8	92.2	23.0	88.0	18.4	80.1	83.5	18.0
深两优867	126.7	23.3	134.9	93.6	25.8	97.8	22.6	91.0	82.7	23.0
隆两优1212	126.7	22.6	148.8	91.5	24.7	92.8	21.9	70.0	87.7	22.0
隆两优华占	122.7	22.4	159.8	91.5	23.9	95.2	25.1	82.3	84.7	21.2
深两优5814	119.0	22.2	142.7	93.2	24.0	95.8	23.3	86.3	85.0	21.2
Q两优1606	120.3	22.0	161.9	91.4	24.3	87.0	15.9	101.7	73.1	21.0
隆晶优1212	109.7	21.6	136.1	86.9	23.8	88.4	17.5	59.1	58.2	21.0
荃两优851	122.8	21.5	162.4	91.3	25.3	84.4	14.7	64.1	69.2	22.0
圳两优2018	117.3	21.2	143.9	93.3	23.4	89.0	21.6	61.3	83.0	20.6
悦两优2646	120.7	20.8	150.3	88.5	20.2	88.6	25.9	71.3	84.1	18.0
恒两优金农丝苗	124.7	20.8	193.1	87.9	23.5	84.6	20.9	54.8	66.7	21.6
登两优2108	118.7	20.0	163.5	86.1	23.2	94.2	22.3	82.1	81.3	21.0
荃两优丝苗	121.3	19.5	165.6	93.7	23.8	76.2	21.9	55.8	84.6	22.0
荃优全赢丝苗	119.0	19.3	166.3	89.0	26.6	79.0	15.3	78.8	69.9	23.0
晶两优1377	129.2	18.4	152.2	92.6	22.8	88.6	23.4	77.4	80.1	20.4

生季平均产量 163.4kg, 产值 392.16 元, 投入 254 元, 利润 138.16 元。两季平均产量 843.7kg, 产值 2024.88 元, 投入 1645 元, 利润 379.88 元。

表 4 2021 年再生稻品种筛选试验田收支情况

项目	头季	再生季	两季
种子(元/667m <sup>2</sup> )	170	0	170
农药(元/667m <sup>2</sup> )	130	30	160
肥料(元/667m <sup>2</sup> )	220	78	298
农膜(元/667m <sup>2</sup> )	32	0	32
机耕(元/667m <sup>2</sup> )	150	0	150
机插(元/667m <sup>2</sup> )	80	0	80
机收(元/667m <sup>2</sup> )	100	70	170
育秧(元/667m <sup>2</sup> )	25	0	25
补兜(元/667m <sup>2</sup> )	20	0	20
施药(元/667m <sup>2</sup> )	35	10	45
施肥(元/667m <sup>2</sup> )	20	10	30
日常(元/667m <sup>2</sup> )	60	20	80
晒谷(元/667m <sup>2</sup> )	99	24	123
田间运输(元/667m <sup>2</sup> )	25	6	31
晒场转运(元/667m <sup>2</sup> )	25	6	31
流转(元/667m <sup>2</sup> )	200	0	200
总开支(元/667m <sup>2</sup> )	1391	254	1645
产量(kg/667m <sup>2</sup> )	680.2	163.4	843.7
价格(元/kg)	2.4	2.4	2.4
产值(元/667m <sup>2</sup> )	1632.48	392.16	2024.88
利润(元/667m <sup>2</sup> )	241.48	138.16	379.88

## 4 结论与讨论

**4.1 品种选择的重要性** 试验表明各品种间产量差异极显著,最低产品种两季产量、头季产量和再生季产量分别仅为最高产品种的 70.9%、65.2% 和 55.5%。很难有另外一种农业技术措施对产量能有如此巨大的影响,说明品种选择是再生稻生产技术要点的重中之重<sup>[2]</sup>。

**4.2 再生稻品种筛选** 筛选再生稻品种除了要求再生季产量较高外,还要求头季产量较高,使两季产量较高。C 两优华占、深两优 475、隆两优 1212、晶两优华占(CKL)、绿两优 9871 的每 667m<sup>2</sup> 头季产量在 720kg 以上,排前 6 名,再生季产量 170kg 以上,排前 10 名,两季产量在 900kg 以上,排前 5 名,同时

生育期合适,农艺性状好,没有明显缺陷,米质较好,是值得推广的优良再生稻品种。

生产中需要一些生育期较短的品种作搭配<sup>[3]</sup>。深两优 867、泰两优华占头季产量排名不理想,但再生性好,再生季产量较高,使两季产量排名居中,且生育期较短,其他性状好,是适合作搭配种植的生育期较短的再生稻品种。荃两优丝苗、荃两优 851 头季产量较高但再生性不强,悦两优 2056、悦两优 2646 再生性强但头季产量低,不建议作再生稻推广。

**4.3 一季中稻品种筛选** 再生稻品种筛选试验的头季数据,可用作一季中稻品种筛选,但是随着播种期推迟生育期逐渐缩短。如晶两优华占,本试验 3 月 16 日播种,8 月 18 日成熟,全生育期 155d; 2020 年参加一季中稻试验,5 月 4 日播种,9 月 11 日成熟,全生育期缩短至 130d。荃两优丝苗、C 两优华占、隆两优 1212、绿两优 9871、深两优 475、荃两优 851 产量超过或接近对照品种晶两优华占,排前 7 名,是优良的一季中稻品种。隆晶优 1212 生育期较短,产量较高,排第 8 名,是优良的早熟一季中稻品种。

**4.4 种植再生稻效益分析** 如果把头季看作一季中稻,那么再生季是在一季中稻基础上增加部分。每 667m<sup>2</sup> 产量由 680.2kg 提高到了 843.7kg,增产 163.5kg,增幅 24%;投入由 1391 元提高到了 1645 元,增加 254 元,增幅 18%;产值却由 1632.48 元提高到了 2024.88 元,增加 392.40 元,增幅 24%;利润由 241.48 元,提高到了 379.88 元,增加 138.4 元,增幅 57%。这是全部品种平均值推算结果,如果采用筛选出的优良品种,则产量会更高,效益会更好。由此可见,在条件许可的一季中稻区推广再生稻,用再生稻取代一季中稻具有很好的增产增收效益<sup>[3]</sup>。

## 参考文献

- [1] 肖军花,田靖,陈新华,孔金光,文建平. 再生稻晶两优 1468 示范表现及高产栽培技术. 中国种业,2021(6): 108-109
- [2] 袁秋良,颜焱炳,邓峥嵘,屈中民,谭成彬,邓庭芬. 晶两优 534 作再生稻性能评价及高产栽培技术. 中国种业,2019(3): 90-92
- [3] 罗文献,肖军花,袁素娟,尹建平. 用再生稻替代一季中稻可行性分析. 中国种业,2021(7): 37-39

(收稿日期: 2022-05-07)