

东帝汶适种水稻品种的筛选研究

刘德军¹, 李光清², 朱东安³ (1. 益阳市赫山区农业局, 湖南益阳 413002; 2. 怀化职业技术学院, 湖南怀化 418000; 3. 永州市江华县农业局, 湖南永州 425500)

摘要 [目的] 筛选出适合东帝汶种植的高产优质水稻品种。[方法] 引进国内 14 个常规稻品种和 14 个杂交稻品种在东帝汶 Manatuto 地区进行生态适应性研究, 考察其株高、生育期、产量、穗粒数、结实率、千粒重等。[结果] 常规稻 CDNO2、金农丝苗品种表现好, 生育期适中, 适应性强, 米质优良, 符合当地居民饮食习惯。杂交稻 II 优恩 22、宜香 107、华 1917A/12WHZ7 的产量显著高于对照, 生育期短, 结实率较高, 千粒重大, 抗性和米质较好。[结论] 杂交稻 II 优恩 22、宜香 107、华 1917A/12WHZ7 建议在东帝汶大面积示范和推广

关键词 水稻; 品种; 筛选; 示范; 推广

中图分类号 S511 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)25-052-03

Screening Study of Suitable Rice Cultivars in Timor-Leste
LIU De-jun¹, LI Guang-qing², ZHU Dong-an³ (1. Agricultural Bureau in Heshan District of Yiyang City, Yiyang, Hunan 413002; 2. Huaihua Vocational and Technical College, Huaihua, Hunan 418000; 3. Jianghua Agricultural Bureau of Yongzhou City, Yongzhou, Hunan 425500)
Abstract [Objective] The research aimed to screen out the high-yield and high-quality rice varieties in Timor-Leste. [Method] 14 conventional rice cultivars and 14 hybrid rice cultivars were imported from China to make the ecological adaptability study in Manatuto region of Timor-Leste. And their plant height, growth period, yield, grain number per spike, seed-setting rate, 1 000-grain weight and other characters were studied. [Result] Conventional rice cultivars CDNO2 and Jinnongsimiao had good performance, moderate growth period, strong adaptability, and good rice quality, so they were suitable for the eating habits of local residents in Timor-Leste. Hybrids rice cultivars II Enyou 22, Yixiang 107, Hua 1917A/12WHZ7 had significantly higher yield than that of control, short growth period, higher seed-setting rate, higher 1 000-grain weight, higher disease resistance and rice quality. [Conclusion] It was suggested that hybrids rice cultivars II Enyou 22, Yixiang 107, Hua 1917A/12WHZ7 should be demonstrated and popularized in a large scale.
Key words Rice; Cultivar; Screening; Demonstration; Popularization

东帝汶位于东南亚努沙登, 高温多雨, 无寒暑季节变化, 大部地区属于热带雨林气候, 平原、谷地属于热带草原气候, 年平均气温 26℃, 年平均湿度为 70%~80%。年平均降水量 1 200~1 500 mm, 但地区差异较大, 北部沿海地区每年 5 月至 11 月为旱季, 常年水稻种植面积约 4 万 hm², 平均产量为 3 t/hm², 年产稻谷在 8~12 万 t 左右。国家人口 110 万, 按人平年均缺口大米 90 kg 计算, 东帝汶每年需从国外进口大米 9 万~12 万 t, 进口资金需要 4 000 万~5 000 万美元。为了解决当地粮食短缺问题, 笔者引进国内水稻品种(包括杂交稻^[1-2]和常规稻)和东帝汶当地品种(常规稻)在东帝汶 Manatuto 地区进行种植比较试验, 筛选适合当地种植的高产品种。

1 材料与方法

试验于 2014 年在东帝汶 Manatuto(8.29S, 126.1E)进行, 海拔 4 m 左右。参试品种分为常规稻组和杂交稻组。常规稻组品种 17 个见表 1。以黄华粘为对照品种, CDN01、CDN02、CDN03、CDN03、CDN04、CDN05 品种由四川农业科学院作物所提供; 云梗 32 号、云梗 36 号、云梗 42 号品种由云南农业科学院生物所提供; 合美占、金农丝苗、合丰占、桂农占、玉香油占 5 个品种由广东农业科学院水稻所提供; MARITO、SINGAPURA、MENBRAMO 品种由 Manatuto 农业厅提供; 黄华粘由 2013 年自繁。杂交稻组品种 13 个见表 2。以 LP856 为对照品种。绵 5 优 142、乐优 107、宜香 107、宜香优 208、II

优恩 22 品种, 由湖北中种武陵种业提供; 华 1917A/12WHZ7、华 1971A/12HNZ4、华 1517A/12WHZ2 品种由华中农大基因楼提供; HS86(HB08)、HS130(HB05)、HS287(HB02)品种由湖北种子集团提供; 中 9AR2 由贵州水稻研究所提供; LP856 是 2013 年自制的。采用随机区组设计, 3 次重复。每小区面积 11.48 m², 株行距为 20 cm×20 cm, 小区之间间距均为 40 cm, 四周设置保护行。播种期 5 月 2~3 日, 移栽 5 月 23~26 日, 秧龄 21~24 d。移栽返青后于 6 月 6 日施隆平复合肥 300 kg/hm², 6 月 13 日施尿素 120 kg/hm², 做到施肥均匀一致^[3]。

2 结果与分析

2.1 生育期比较 由表 1 可知, 常规稻参试品种的生育期范围为 103~127 d。其中, 10 个品种生育期短于对照, 以 SINGAPURA 最短, 仅 103 d; 4 个品种生育期长于对照, 分别为 CDNO5、合丰粘、云梗 36、CDNO3, 其中 CDNO5 最长(127 d)。2 个品种的生育期和对照相当, 分别是 CDNO2 和云梗 42。生育期过长或过短对均水稻产量有不利影响, 与对照生育期相当的品种表现较佳, 这可能与当地水稻种植时间正处于由雨季转为旱季的阶段相关。

由表 2 可知, 杂交稻参试品种生育期为 103~120 d。其中, 7 个品种的生育期长于对照, 5 个品种的生育期与对照相同, 以 II 优恩 22 的生育期最长(120 d)。杂交稻各参试品种生育期普遍长于对照, 产量与生育期延长呈正相关趋势。总体而言, 常规稻生育期普遍比杂交稻生育期要长, 这可能与品种固有特性相关。

作者简介 刘德军(1971-), 男, 湖南益阳人, 农艺师, 从事水稻品种推广。
收稿日期 2015-07-09

表 1 常规稻的生育期比较

品种	播种	移栽	成熟	生育期//d
MARITO	05-02	05-26	08-25	116
SINGAPURA	05-03	05-26	08-14	103
CDN05	05-02	05-23	09-06	127
MENBRAMO	05-02	05-26	08-19	110
CDN02	05-02	05-23	09-04	124
CDN01	05-02	05-23	09-03	123
合丰粘	05-02	05-23	09-06	127
云梗 32	05-02	05-23	08-27	118
金农丝苗	05-02	05-23	09-02	123
云梗 36	05-02	05-23	09-04	125
桂农占	05-02	05-26	09-02	123
合美占	05-02	05-26	09-01	122
玉香油粘	05-02	05-23	08-25	116
CDN04	05-02	05-26	09-03	123
云梗 42	05-02	05-26	09-04	124
黄华粘(CK)	05-02	05-26	09-04	124
CDN03	05-02	05-26	09-06	126

表 2 杂交稻的生育期比较

品种	播种	移栽	成熟	生育期//d
LP856(CK)	05-02	05-26	08-11	103
HS86	05-02	05-23	08-24	116
华 1517A/12WHZ2	05-02	05-23	08-18	110
中 9AR2	05-02	05-26	08-11	103
乐优 107	05-02	05-23	08-11	103
华 1917A/12WHZ7	05-02	05-23	08-15	107
华 1917A/12WHZ4	05-02	05-23	08-18	110
hs287	05-02	05-23	08-11	103
宜香优 208	05-02	05-26	08-11	103
宜香 107	05-02	05-26	08-11	103
II 优恩 22	05-02	05-23	08-28	120
HS130	05-02	05-23	08-24	116
绵 5 优 42	05-02	05-26	08-15	107

2.2 农艺性状与产量性状 由表 3 可知,常规稻各参试品种株高为 87.3 ~ 113.5 cm,除云梗 42 外各参试品种的株高均高于对照,以 CDN01 最高,达 113.5 cm,CDN01 和合美占与对照相当。各参试常规稻品种都没有出现倒伏现象。各品种间产量差异很大,以 CDN02 最高,产量达 7 855.6 kg/hm²,其次为金农丝苗,产量为 7 123.9 kg/hm²,MARITO 产量最低,产量为 3 231.7 kg/hm²。17 个品种中,只有 CDN02 和金农丝苗产量高于对照黄华占。各品种间穗粒数差异大,变化范围为 110.8 ~ 258.3 粒,以金农丝苗最高,其次是合丰粘,CDN05、SINGAPURA、CDN04 最低,只有 5 个品种穗粒数高于对照。各品种间结实率差异很大,CDN02 最高,其次是 SINGAPURA、MARITO 最低,仅有 5 个品种高于对照。各品种千粒重的变化幅度为 20.5 ~ 29.4 g,CDN04 和 CDN02 最高,其次是 MENBRAMO 和 CDN05,合丰粘最低,14 个品种的千粒重高于对照。

由表 4 可知,杂交稻各参试品种株高为 88.0 ~ 107.0 cm,以宜香 107 最高,其余品种的株高均低于对照,各参试品种无倒伏现象。各品种间产量差异较大,II 优恩 22 产量最

高,达 8 099.5 kg/hm²;其次为宜香 107,而 hs287 的产量最低,有 8 个品种产量高于对照,3 个品种低于对照。各品种间穗粒数为 104.4 ~ 189.2 粒,7 个品种的穗粒数多于对照,5 个品种低于对照,乐优 107 最低。各品种结实率为 62.3% ~ 95.4%,9 个品种高于对照,3 个低于对照。各品种千粒重的变化幅度较大,以宜香优 208 最大,HS130 最小,有 4 个品种高于对照,8 个品种低于对照。

杂交稻各品种间产量差异较常规稻小,生育期偏短,常规稻各品种间的株高、产量、穗粒数、结实率、千粒重差异很大,这可能与品种的遗传特性及品种适应性有很大关系。研究表明,控制水稻株高的数量性状基因与控制产量的数量性状基因表现部分一致性,在一定范围内适当提高株高对水稻高产有利。研究表明,结实率、千粒重、穗粒数、有效穗等构成水稻产量的因素必须协调发展,水稻产量才能提高,穗粒数对早熟品种的产量影响远比晚稻品种显著,结实率与早稻品种与晚稻品种的产量呈正相关,早熟品种的千粒重与产量的相关系数比晚熟品种的千粒重与产量的相关系数低,在水稻栽培中要引起重视^[4]。

表 3 常规稻各品种农艺性状与产量性状

品种	产量 kg/hm ²	生育期 d	株高 cm	穗粒数 粒	结实率 %	千粒重 g	理论产量 kg/hm ²	产量排序
MARITO	3 231.7	116	109.0	122.2	62.8	22.7	3 498.4	17
SINGAPURA	4 725.6	103	113.5	111.0	80.8	26.4	6 483.3	15
CDNO5	4 344.5	127	91.3	110.8	66.9	28.5	4 228.0	16
MENBRAMO	6 331.3	110	98.0	160.1	71.6	29.2	6 443.8	7
CDNO2	7 855.6	124	108.6	118.0	87.3	29.4	7 847.3	1
CDNO1	5 457.3	123	112.3	158.0	73.1	27.5	6 911.6	11
合丰粘	6 250.0	127	95.2	232.5	66.5	20.5	6 351.8	8
云梗 32	6 128.1	118	107.7	119.3	78.1	25.8	6 125.0	9
金农丝苗	7 123.9	123	103.8	258.3	75.5	21.1	7 213.5	2
云梗 36	6 493.9	125	101.0	179.6	75.0	25.7	6 656.8	4
桂农占	6 332.7	123	94.0	179.0	77.4	23.6	7 116.0	6
合美占	6 412.6	122	91.3	163.7	73.9	23.2	6 339.7	5
玉香油粘	5 436.9	116	104.0	211.2	80.7	23.9	6 479.6	12
CDNO4	5 426.8	123	101.3	111.0	73.2	29.4	5 379.5	13
云梗 42	4 792.6	124	87.3	121.3	70.5	26.9	4 815.2	14
黄华粘(CK)	6 524.3	124	91.3	172.1	76.6	22.5	7 436.6	3
CDNO3	5 865.8	126	99.3	131.1	69.9	28.4	5 875.4	10

表 4 杂交稻各品种农艺性状与产量性状

品种	产量 kg/hm ²	生育期 d	株高 cm	穗粒数 粒	结实率 %	千粒重 g	理论产量 kg/hm ²	产量排序
LP856(CK)	6 189.0	103	106.0	124.03	69.83	30.80	6 889.06	9
HS86	5 762.1	116	104.3	189.20	63.87	28.38	7 134.78	11
华 1517A/12WHZ2	5 640.2	110	100.0	170.81	62.32	30.46	5 674.25	12
中 9AR2	6 554.8	103	104.0	141.00	68.82	32.04	6 738.84	6
乐优 107	6 250.0	103	95.0	104.48	90.89	30.14	6 675.97	8
华 1917A/12WHZ7	7 205.2	107	103.0	123.92	76.99	30.90	7 126.90	3
华 1917A/12WHZ4	6 697.1	110	98.0	151.65	74.22	30.47	6 859.08	4
hs287	5 457.3	103	88.0	118.06	95.47	26.42	5 456.90	13
宜香优 208	5 782.5	103	106.0	116.09	85.40	32.38	5 882.66	10
宜香 107	7 957.3	103	107.0	115.42	90.00	31.68	7 955.64	2
II 优恩 22	8 099.5	120	100.3	145.26	76.70	26.44	8 343.97	1
HS130	6 473.5	116	96.0	151.57	87.85	21.86	6 549.19	7
绵 5 优 42	6 656.5	107	102.0	130.00	74.32	28.42	6 864.57	5

3 小结与讨论

筛选并引进适宜当地种植的高产优质多抗水稻品种,是解决东帝汶粮食问题的重要途径。为此,笔者引入国内 14 个常规稻品种和 14 个杂交稻品种在当地进行品种生态适应性研究,主要着重于生育期、千粒重、结实率、产量等方面。该试验结果表明常规稻组 CDNO2、金农丝苗^[5]2 个品种表现好,其生育期适中,适应性强和米质优良,符合当地居民饮食习惯。杂交稻组 II 优恩 22、宜香 107^[6]、华 1917A/12WHZ7 的产量显著高于对照,生育期短,结实率较高,千粒重大,抗性和米质较好,建议在东帝汶大面积示范和推广。

笔者考察了 14 个品种的株高、生育期、产量、穗粒数、结实率、千粒重等农艺性状和产量性状,各品种间各种性状表现不尽相同。该试验结果表明,适当的株高与水稻产量呈正相关关系,若植株过矮会影响产量;若生育期适当延长,品种

更能充分利用当地温光水条件,产量较对照高;杂交稻品种的产量在当地表现好于常规稻,且生育期较短,有利于后作的安排。

参考文献

[1] 袁隆平. 中国杂交水稻在国际上有“绝对”优势[J]. 种业导刊,2014(7):35.

[2] 袁隆平. 实施超级杂交稻“种三产四”丰产工程的建议[J]. 杂交水稻, 2007,22(4):1.

[3] 马国辉. 超级杂交稻高产理论与实践初论[J]. 中国农业科技导报, 2008,7(4):3-8.

[4] 顾根宝,郭军,祖艳侠,等. 中国部分杂交水稻组合在菲律宾的试种表现[J]. 杂交水稻, 2003,18(3):62-64.

[5] 张家来,慕容耀明. 常规稻新品种金农丝苗在肇庆市的种植表现及高产栽培技术[J]. 现代农业科技,2013(11):40,43.

[6] 童孝年,李洪胜,张强,等. 优质高产杂交水稻新组合宜香 107 的特征特性及栽培技术[J]. 农业科技通讯,2010(9):126-127.