

高产·优质·抗倒伏新品种皖稻 153 选育及推广应用

王伍梅^{1,2}, 台德卫¹, 张效忠^{1,2}, 钱征^{1,2}, 杨联松¹, 林翠香^{1,2}, 黄贯刘², 林开兵², 张翔²

(1. 安徽省农业科学院水稻研究所, 安徽合肥 230031; 2. 安徽华安种业有限责任公司, 安徽合肥 230031)

摘要 皖稻 153 具有产量高、米质较优、耐热性强、抗倒性好、适应性广等特点。自推广以来, 创造了良好的经济、社会和生态效益。对皖稻 153 的选育过程与特征特性作了描述, 并从其推广应用中得到启示。

关键词 皖稻 153; 选育; 特征特性; 推广应用

中图分类号 S511 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2009)18-08389-02

Breeding and Popularization of High Yield, High-quality and Lodging Resistance New Variety Wan Rice 153

WANG Wu-mei et al (Rice Research Institute, Anhui Academy of Agricultural Science, Hefei, Anhui 230031)

Abstract With the features of high yield, high quality, heat resistance, lodging resistance and wide adaptability, Wan Rice 153 has created favorable economic, social and ecological benefits since its popularization. The breeding process and characteristics of Wan Rice 153 was described. Some enlightenment in its popularization and application was also concluded.

Key words Wan Rice 153; Breeding; Characteristics; Popularization and application

杂交水稻自成功应用在水稻生产以来, 一直以其强大产量的比较优势在我国水稻的主产区——南方稻区普遍得到应用, 取得了巨大的经济和社会效益。然而在当前由于农村劳动力的转移、可耕地面积的减少以及人们生活水平提高的需求, 许多虽高产而不稳产, 稳产而不优质的杂交水稻品种已严重滞后于我国稻区生产的要求。我国目前的主要水稻产区亟需稳定高产, 优质、适宜于机械化操作的水稻品种^[1-2]。基于这种水稻生产要求, 安徽省农业科学院水稻所的科研人员从研究以往在我国南方水稻生态区大面积成功应用的杂交亲本的种质特性出发, 通过 8 年的种质筛选和配组实验, 培育出稳高产、优质、多抗、适宜简易栽培的两系中迟熟中籼杂交组合——皖稻 153。

皖稻 153 于 2005 年通过安徽省农作物品种审定委员会审定[皖品审 05010463], 2006 年在湖北、湖南、广西、河南等省通过引种试验, 2008 年通过全国农作物品种审定委员会审定[国审稻 2008013]。目前在江西、湖南、湖北、安徽、浙江、江苏的长江流域稻区(武陵山区除外)以及广西、福建北部、河南南部稻区均有种植, 品种推广应用的效果十分显著。为充分发挥皖稻 153 在产稻区的推广应用, 提高整体的生产效益, 笔者总结了该品种近年来在我国南方稻区不同生态地区的种植结果和在当地该品种表现的生物学特性。

1 皖稻 153 的选育进程及特征特性

1.1 皖稻 153 的选育进程

母本 1892S^[1]: 1999 年春在海南陵水从培矮 64S 分期播种田里发现 1 株植株较培矮 64S 矮 3~5 cm、粒形稍大, 而千粒重高 2~3 g, 剑叶较短 5 cm 左右、柱头外露率较高的变异单株, 套袋自交成熟后单收带回。2000 年正季在安徽省农业科学院水稻试验田种植, 通过花粉镜检及套袋自交鉴定, 主要分离单株的群体, 表现为不育性稳定。2004 年 8 月 11 日通过安徽省农作物品种审定委员会组织的专家鉴定。

父本 RH003: 1997 年正季在合肥从密阳 23 中发现 1 株

变异株, 收获种子 190 粒, 1997 年冬在海南种植 F₁, 秋季收获种子 0.8 kg, 1998 年正季在合肥种植 F₂ 并从分离群体中选择 68 个单株, 冬季带海南加代, 1999~2001 年冬春季在海南、正季在合肥, 1 年 2 代按系谱法进行择优选择至 F₈, 性状基本稳定。

2002 年冬在海南配组(1892S/RH003), 同年正季在安徽省农科院水稻所试验田种植表现突出。2003 年参加安徽省水稻中籼区试, 2004 年同时参加中籼区试和生产试验, 2005 年(破格)通过安徽省农作物品种审定委员会审定[皖品审 05010463], 2006 年在湖北、湖南、广西、河南等省通过引种试验, 2008 年通过全国农作物品种审定委员会审定[国审稻 2008013]。

1.2 皖稻 153 生物学基本特征特性

1.2.1 形态优良, 抗倒性极强。

株高 113 cm 左右, 稍矮于其他两系杂交品种, 其株型紧凑、剑叶挺直、长宽适中, 后期转色好。茎秆粗壮, 抗倒性极强, 2005 年在江苏成熟时遇 9 级台风未倒, 2006 年湖南试种 700 hm² 左右, 无一丘倒伏发生。适合机械化收割和方便打药。

1.2.2 实粒数多, 灌浆速度快。

每公顷有效穗 240 万左右, 每穗总粒数 210~260 粒, 着粒密度大, 结实率 83% 以上, 抽穗整齐, 无明显二次灌浆现象。

1.2.3 生育期适中, 适应性广。

在安徽生育期 136~138 d, 比两优培九早 5~7 d, 在湖南生育期 135 d 左右, 适宜在江西、湖南、湖北、安徽、浙江、江苏的长江流域稻区(武陵山区除外)以及福建北部、河南南部稻区的稻瘟病轻发区作一季中稻种植。适宜在丘陵岗地、圩畈等不同类型田块种植。

1.2.4 产量高, 抗逆性强。

2003 年参加安徽省中籼区试, 平均产量为 8.17 t/hm², 比汕优 63 增产 9.20%, 达极显著水平。2004 年在续试的同时参加生产试验, 续试平均产量为 9.17 t/hm², 对照汕优 63 增产 5.64%; 生产试验平均产量为 8.71 t/hm², 比对照汕优 63 增产 7.34%。该品种耐高温, 耐低温能力突出, 2006 年澧县界岭乡遇连续 7 d 35℃ 以上高温, 结实率仍达 85% 以上, 鼎城石门桥镇双晚栽培遇连续阴雨, 结实率仍达 88% 以上, 成熟时秆青籽黄。

1.2.5 米质优。

2007 年经农业部食品质量监督检验测试中

基金项目 国家支撑计划(2006BAD01A01-3)。

作者简介 王伍梅(1974-), 女, 安徽枞阳人, 助理研究员, 从事农业技术推广工作。

收稿日期 2009-04-29

心(武汉)测定,米质分析结果:出糙率 79.9%,精米率 71.8%,整精米率 65%,垩白粒率 22%,垩白度 3.7%,直链淀粉含量 20.5%,胶稠度 71 mm。12 项主要指标 6 项达一级米标准,3 项达二级米标准。

2 皖稻 153 的推广应用

皖稻 153 属于感光较迟钝且中等感温的中熟籼稻品种,

非常适宜在我国南方稻区推广应用。目前,江西、湖南、湖北、安徽、浙江、江苏的长江流域稻区(武陵山区除外)以及广西、福建北部、河南南部稻区均有大面积的生产应用该品种。在这些种植区根据当地光温条件和种植习惯,选择合理的熟期安排,种植皖稻 153 品种均取得可观的经济效益(表 1)。

表 1 皖稻 153 在各区域的产量表现

Table 1 The yield of Wan Rice 153 in each region

t/hm²

| 区域 Region | 安徽 Anhui | | | 湖北 Hubei | | | 湖南 Hunan | | 广西 Guangxi | | | |
|--------------|--------------|-----------------|---------------|---------------|--------------|--------------|-----------------|--------------------------------|---------------|------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| | 巢湖 Chaohu | 望江 Wangjiang | 肥东 Feidong | 仙桃 Xiantao | 监利 Jianli | 松滋 Songzi | 澧县 Li County | 鼎城双晚 Dingcheng shuangwan | 汉寿 Hanshou | 北流早稻 Beiliu early rice | 北流中稻 Beiliu middle rice | 北流晚稻 Beiliu late rice |
| 产量 Yield | 9.48 | 10.6 | 10.3 | 10.8 | 9.08 | 9.99 | 10.2 | 8.4 | 8.88 | 7.63 | 8.50 | 7.56 |

2.1 皖稻 153 在安徽稻区的种植结果 2005~2006 年皖稻 153 在天长、明光、长丰、霍邱、望江、广德、黄山等地多点示范推广,2005 年经历了抽穗期的低温阴雨、灌浆成熟期频繁台风考验,均表现出抗倒、结实率高、稳产等特点。2006 年全省推广面积 6 600 hm²,8 月中旬江淮地区中稻抽穗扬花期遭遇高温热害,多数品种结实率明显降低,但皖稻 153 在各地普遍表现为结实率稳定,高产、高抗。巢湖市夏阁镇张华示范区的 8 hm² 示范片,9 月 12 日安徽省农业综合开发办组织专场现场验收,平均每公顷有效穗 239.25 万,每穗总粒数 218.6 粒,每穗实粒数 186.5 粒,结实率 85.3%,理论产量 10.93 t/hm²,实产 9.48 t/hm²。望江县太慈镇六圩村徐培种植 2 hm² 皖稻 153,平均实收 10.66 t/hm²;肥东县八斗镇谢集村小庄自然村王考柱种了 0.1 hm² 皖稻 153,平均实收 10.30 t/hm²。由于皖稻 153 在不同年份的突出表现,霍邱、芜湖、天长等地农业主管部门已将其列为 2007 年当地主推品种。

2.2 皖稻 153 在安徽稻区的生物学特征 ①形态优良、抗倒性极强。株高 113 cm 左右,株型紧凑、剑叶挺直、长宽适中,后期转色好。茎秆粗壮,抗倒性极强,适合机械化收割和方便打药;②实粒数多,灌浆速度快。有效穗 240 万/hm² 左右,每穗总粒数 210~260 粒,着粒密度大,结实率 83% 以上,抽穗整齐,无明显二次灌浆现象;③生育期适中、适应性广。在安徽生育期 136~138 d,比两优培九早 5~7 d,适宜在丘陵岗地、圩畈等不同类型田块种植;④米质优、口感佳。经农业部稻米及制品质量监督检测中心检测,6 项指标达部颁一级,3 项指标达部颁二级。

2.3 皖稻 153 在湖北稻区的种植结果 2006 年皖稻 153 推荐参加湖北省新品种区试平均实收 8.67 t/hm²,比两优培九增产 3.75%,居小组第 3 名,2005 年湖北仙桃种植 6 hm²,实收 10.85 t/hm²,较两优培九增产 7.5%。2006 年在湖北监利种植 13 hm²,一季稻平均产量为 9.084 t/hm²,在湖北仙桃种植 20 hm²,平均实收 9.084 t/hm²;2007 年在监利参加新组合评比试验实达产量 9.990 t/hm²,在所有评比新组合中位列第一,在整个评比新组合中结实率高,穗粒数多,株高最矮,抗倒性极强。同年在湖北公安、松滋、仙桃、天门、钟祥、襄樊等地进行试种示范均表现适应性广、高产、稳产、抗性强,尤其是抗高温耐低温能力极强。

2.4 皖稻 153 在湖北稻区的生物学特征 生育期:123~125

d 田间表现株型紧凑、剑叶挺直、长宽适中,后期转色好,茎秆粗壮,株高 113 cm 左右,抗倒性极强,实粒数多,灌浆速度快,每穗总粒数 210~260 粒,着粒密度大,结实率 83% 以上,抽穗整齐,抗性强。

2.5 皖稻 153 在湖南稻区的种植结果 2006 年引入湖南试种,该品种两年区试平均每公顷实收 8.695 t/hm²,较汕优 63 增产 7.34%。2006 年湖南澧县大坪一晚示范 13.0 hm²,平均产量为 10.20 t/hm²,其中玉成村 3 组杨万喜 0.3 hm² 皖稻 153,平均产量为 9.72 t/hm²;2006 年鼎城石门桥双晚示范 6.0 hm²,平均产量 8.40 t/hm²,汉寿聂家桥皇城港村 8 组邓振政 0.3 hm² 双晚 153,平均实收产量 8.88 t/hm²。在湘北作一季早稻,一季晚稻,双季晚稻均可种植,湘北作一季早稻全生育期 135 d,作一季晚稻 125 d,双季晚稻 120 d 左右,表现十分优异。

2.6 皖稻 153 在湖南稻区生物学特征 生育期适宜,产量高,株叶型好,熟相清,高抗倒伏,用种量少,穗粒数多,结实率高,抗逆性强,米质优,植株矮(90~105 cm),剑叶小,好打药,防治效果好,虫害发生轻,抗病性较强:该品种稻瘟病抗性(3~5 级),属中抗水平,白叶枯病抗性(3~6 级),中抗水平。

2.7 皖稻 153 广西稻区的种植结果和生物学特征 广西科泰种业有限公司 2005 年引进,2006 年在南宁、玉林、北流等地作早稻示范种植,北流市区试点 3 月 7 日播种,7 月 11 日成熟,全生育期 122 d,实收产量 7.63 t/hm²,比对照特优 63 增产 7.7%。同年参加广西区引种实验,比对照特优 63 增产 8.8%,生育期比对照长 2~3 d。2006 年还在北流、南宁等地作双晚示范种植。受抽穗期寒露风影响,部分双晚品种叶片枯萎,结实率低,但皖稻 153 结实率较高,表现出较好的抗寒性。北流点 7 月 14 日播种,10 月 8 日齐穗,全生育期 114 d,平均实收产量为 7.56 t/hm²,比对照增产 5.9%。主要特征特性为抗倒、优质、适应性广、熟期适宜、产量高、熟相佳,受到农业主管部门、农户的肯定和称赞^[3]。

3 皖稻 153 的效益与推广启示

3.1 皖稻 153 的经济效益 皖稻 153 品种自开始推广应用以来,一直获得种植区农民的欢迎,每年种植面积成倍增加。2006 年种植面积为 33 333 hm²,2007 年种植面积为 60 000 hm²,

(下转第 8398 页)

部倒伏。

2.1.3.4 喷施多效唑可防倒伏。在育秧期喷施多效唑能控制苗高和促使分蘖已为试验所证实,而且在生产上被广泛应用。笔者做了不同喷施时期与喷施量的试验,从试验结果来看,似乎只在苗期(1.5叶时)喷施,对防止倒伏没有什么作用,关键是在分蘖末期喷施,而喷施的量过小了也不起多大作用,多效唑在分蘖末期喷施的作用主要是控制地面节间伸长。地面节间的长短(主要是地面倒1与2节)已证明其与抗倒性成相反的关系,就是说节间越短抗倒性越强,节间越长越容易倒伏。2008年和县盛和种业有限责任公司“新两优香4”组合制种,于2叶1心时(6月25日),用4.5 mg/(g·hm²)的多效唑喷施后,再于分蘖末期(7月20日)喷施9.0 mg/(g·hm²),结果喷施与不喷施的地面倒数第一、二节间分别缩短2.2与3.4 cm。2007年安徽荃银禾丰种业有限公司“新两优6号”制种,分别在苗期(1.5叶时)和拔节期(分蘖末期)用不同用量的试验,结果苗期喷施拔节期不喷的,地面节间伸长(倒1,2节)与对照(不喷的)几乎相同,也就是拔节期不喷的,不能使其缩短;而苗期和拔节期都喷的,地面倒数1,2节几乎缩短一倍,而且在喷施1 800~3 000 g/hm²,有喷施的用量越大缩得越短的趋势。可能有人会担心喷施多效唑,特别是分蘖末期(拔节期)喷施是否会对抽穗和幼穗发育有所影响,即使在分蘖末期喷施9.0 mg/(g·hm²),幼穗发育正常,没有出现颖花畸形,抽穗仍然整齐一致,而对防止倒伏有显著作用。

2.2 适时播栽父本 按照组合播差期要求,适时播种父本。对于播差期大的组合,父本第一期最好采用两段育秧,培育带大蘖壮秧。一般于母本立针现青后,或1叶1心时,沿厢沟按父本计划的株距栽插。若两行父本则一边各栽一期,也可三、三或五、五间栽。栽后沟内保持有水,有利父本返青活棵。对于父本分蘖力弱的或生育期短的,可以双棵栽插。生育期长的父本也可以于整地划厢后,先栽父本。

(上接第8390页)

2008年种植面积为100 000 hm²,2009年种植面积为140 000 hm²,从2006~2009年,皖稻153先后在安徽、湖北、湖南等9省累计推广333 333 hm²左右。实践证明,由于皖稻153抗性强、米质优,每公顷能为农户增值45~75元,为农民节本增收5亿多元。

3.2 皖稻153推广应用的启示 皖稻153品种推广成功的因素很多,但其中最主要的一点就在于该品种在生产上具有广泛适应性、耐高温,低温和极强抗倒能力,能够在其种植区里与其他品种对比有生产优势。选育与推广过程中,对于科研人员在培育和推广新品种具有很重要启示:①在选育新品种时一定要结合水稻种植区生态特点,针对种植区生产条

2.3 合理进行田间管理 做好田间管理,特别是水浆管理,既是促使早分蘖,争取下位多分蘖,以保证直播争取多穗的稳产高产,又是促进根系发达和深扎根,以防止倒伏的有效技术措施。

2.3.1 合理水浆管理。不论水直播和旱直播,从立针现青至分蘖高峰(或封行前),都采用干干湿湿的水管措施,一般保持厢沟有水,厢面湿润,至分蘖末期,要立即放干田水,进行重烤田。始穗(或见穗)时,则保持厢面有水层,水层保持到赶粉结束,又采用湿润管理,直至收获前一周彻底断水。

2.3.2 科学进行施肥。据2008年一些单位前作为油菜或小麦田地肥力中等,获得2 250~2 700 kg/hm²的产量其施肥时期与用量是直播的施肥不能像移栽那样,在整地前或整地时,起码将60%以上肥料施下,特别是水直播,在耕耙、整地后放去田水,才能播种,这样因放水而使肥料流失,应根据直播对母本生长发育的要求,采用分次施肥,为了促进母本早分蘖,在出苗后2叶1心(或早1~2 d),施尿素75 kg/hm²,并对已栽父本偏施尿素75 kg/hm²,母本4叶1心时,根系扎牢,即将进入分蘖盛期施肥量要加大,施尿素112.5 kg/hm²,幼穗分化3~4期,这时成穗数已基本稳定,为了不使颖花退化,再施尿素75 kg/hm²,幼穗分化7期再看苗,以使抽穗后保持植株转绿,酌情最多追施尿素37.5 kg/hm²。这里只讲了氮素肥料的施用,其实最好应用复合肥,使氮肥与磷、钾有一定的比例施用,方能有利于健壮生长。至于像防治病虫害,喷施“九二〇”和赶粉,去杂去劣等技术与移栽制种技术要求一致,这里不一一赘述。

参考文献

- [1] 林梦仁,任周伟. 杂交稻高产制种技术[J]. 福建稻麦科技,1999,17(2): 11-14.
- [2] 孙宗修,程德华. 杂交水稻育种[M]. 北京:中国农业科技出版社,1994.
- [3] 张家卫. 杂交稻制种花期不遇的几项调节措施[J]. 种子科技,1997(4):38.

件,创造和筛选有用的种质资源;②生产中要严格配组,推广组织有力,有扎实的生产示范与科学管理方法。这些再加上一定的商业化运作,水稻品种才能够拥有大面积推广的内在生命力^[4]。

参考文献

- [1] 杨联松,白一松. 两系杂交中粒新组合皖稻153[J]. 杂交水稻,2006,21(2):87-88.
- [2] 邵红星,杨联松,白一松. 两系杂交中粒新组合皖稻153高产制种技术[J]. 杂交水稻,2006,21(4):40-41.
- [3] 周建生,刘平. 两系杂交水稻制种高产技术[J]. 安徽农学通报,2003,9(2):34-36.
- [4] 杨联松,白一松. 高产、优质两系中粒新组合皖稻153高产制种操作规程[J]. 中国稻米,2006(5):25-26.