优质籼型不育系五丰A的特征特性及高产优质繁殖技术

李曙光[1]，梁世胡[1]，李传国[1]，程俊彪[2]，顾海永[1]，徐振华[2]，张其文[1]
(1.广东省农科院水稻研究所，广东 广州 510640；2.广东省金稻种业有限公司，广东 广州 510640)

摘 要：五丰A是广东省农科院水稻研究所选育的野败型籼稻优质三系不育系，介绍了五丰A的特征特性及高产优质繁殖技术，包括严格选择繁种基地、合理安排播插期、定向栽培、加强病虫害防治、巧施"九二〇"赶粉、严格去杂等措施。

关键词：籼型不育系；五丰A；特征特性；繁殖技术
中图分类号：S511.038 **文献标识码**：B **文章编号**：1004-874X(2009)08-0029-02

杂交水稻因具有产量高、适应性广、抗逆性强等优点，一问世就显示出强大的生命力，为世界的粮食生产做出了突出的重大贡献[1-2]。随着我国经济的快速发展和人民生活水平的提高，以及我国正式加入WTO，内外因素均对我国的杂交水稻提出新的要求，在高产、适应性广的前提下，选育优质杂交水稻新品种对推动我国杂交水稻的持续发展具有极其重要的意义。

五丰A是广东省农科院水稻研究所于1997早造利用优IB与G9248进行有性杂交、通过连续定向选择，于1999年早造(F_4)挑选农艺性状好、生长旺盛、穗粒数较多的单株与具有野败型细胞质的23A进行回交，再通过严格的花粉镜检与株系选择，2003年晚季已进入BC9F1，五丰B已进入F_{13}，同年10月通过了广东省科技厅组织的技术鉴定。

迄今为止，利用五丰A配制的组合已有8个分别通过国家、省、市级品种审定，因系列组合产量高、适应性广，特别是由于米饭软硬适中、适口性好，因此深受农民朋友和推广部门的欢迎，应用面积日益扩大；加上随着新组合的不断育成，对五丰A需求量也逐年增加。为适应市场的要求，我们对五丰A的特征特性及高产繁殖技术进行了研究，并总结出高产、优质、高纯度的繁殖技术。2006年韶关繁殖2.1 hm^2，入库种子5.48 t，平均产量2.61 t/hm^2，试样纯度99.85%；2007年繁殖5.8 hm^2，入库种子16.70 t，平均产量2..88 t/hm^2，试样纯度99.88%。

1 主要特征特性

1.1 不育性

2003年10月，广东省科技厅组织专家组对五丰A进行田间现场鉴定，千株群体不育株率100%，花粉不育度99.96%，其中典败占95.26%。

1.2 植株形态

五丰A株型紧凑，前松后紧，生势旺盛；分蘖力中等，茎秆粗壮，抗倒性强；剑叶稍宽，叶色浓绿，长度中等，较挺直；稃尖、叶鞘、柱头均为紫红色；株高80~90 cm，每穗总粒数150~160粒，穗长19~21 cm，千粒重22~24 g。

1.3 生育期

在海南三亚，2006年11月17日播种，2007年1月27日抽穗，播始天数71 d；2007年11月23日播种，2008年2月9日抽穗，播始天数78 d；2008年12月10日播种，2009年3月22日抽穗，播始天数71 d。在韶关，2005年6月11日播种，8月11日抽穗，播始天数61 d，叶片数12.2片。

1.4 稻米品质

经农业部稻米及制品质量监督检测中心测定，五丰A谷粒长60 mm，长宽比2.7，垩白粒率1%，垩白度0.4%，碱消值为4.0级，胶稠度75 mm，直链淀粉含量10.9%。

1.5 制种性状

五丰A花时相对集中，高温晴天利于开花，开花高峰期一般在10:30~11:00，阴雨天气相对推后。单穗开花历期4~6 d，单株开花8~10 d，开花盛期在始穗后4~6 d，开花角度32°，闭颖性好。柱头紫色，长大且外露率高达83.1%，其中双露率62.3%，活力强，一般情况下可保持3~4 d。对"九二〇"敏感，一般用量205~225 g/hm^2。

2 高产优质繁殖技术

2.1 严格选择繁种基地，确保不受外来花粉的影响

杂交稻亲本繁殖最忌其他外来水稻花粉的影响，因此，选择繁种基地首先要考虑隔离条件。本着这一原则，我们首先选择相对独立的田块，而且要求绝对

收稿日期：2009-04-03
基金项目：广东省科技百项创新工程项目(99B06002G)
作者简介：李曙光(1970-)，男，研究员，E-mail：lishuguang1970@sina.com

万方数据

连片,对周边可能造成影响的田块,原则上一律统一种植父本材料。

韶关是双季稻作区,单繁殖基地一年只安排一季水稻,其余闲置时间可根据实际情况,在不影响下一造繁种的情况下,合理安排种植绿肥或蔬菜等经济作物。繁殖前提早犁耙沤田,特别是秧地,尽量杜绝上造水稻落田谷对繁殖质量造成影响。

2.2 合理安排播插期,提供良好的授粉条件

韶关地处粤北山区,以山地丘陵为主,9月上旬气候比较温和,日平均气温28℃左右,昼夜温差大。这段时间雨水相对较少,同时由于山区形成的独特自然小气候,夜晚雾水足、湿度大,有利于保持柱头活力,提高异交结实率。

2.3 定向栽培,建立高产群体

2.3.1 播前晒种,强氯精浸种催芽 刚收获的五丰A、五丰B均具有较强的休眠性,浸前晒种5~6 h,做到薄摊、勤翻、晒透,同时要防止破壳断裂[3]。然后用0.3%强氯精浸种6 h左右,既可以打破种子休眠,又可以消毒种子,使种子萌发速度更加整齐一致,利于提高秧苗素质。齐根后要适当控制根的生长,促进芽的生长,使根芽平衡生长,达到根短芽壮,根芽齐出后适当摊凉锻炼。

2.3.2 稀播匀播,培育带蘖壮秧 选择地势平坦、易于排灌、阳光充足的田块作秧地,做到畦面平整,泥土软而细,表面有一层浮泥。每公顷秧田施用碳酸氢铵60 kg、过磷酸钙450 kg、氯化钾150 kg作基肥,父本播种量每公顷不超过125 kg,母本播种量每公顷控制在150 kg以内,第1期父本比母本迟播3 d,第2期父本比第1期父本再迟3 d。秧苗2叶1心时,每公顷秧田喷施15%多效唑3.0 kg,以利于分蘖壮秧,秧田喷前排水,第2 d回水灌溉,并根据秧苗长势追施适量复合肥。插前3 d追施送嫁肥。田间注意防治稻瘿蚊、稻飞虱等病虫害。

2.3.3 适时移植,插足基本苗 母本秧龄18 d开始移植,单株插植,同丘田母本插完后3 d内插完父本,两期父本同期插植,每穴插2~3苗,厢宽一般采用1.93 m,父母本行比2:12,母本插植规格13.2 cm×16.5 cm,两期父本插植规格16.5 cm×20 cm,三角形插植。

2.3.4 合理施肥,加强肥水管理 五丰A分蘖力中强,株型紧凑,茎秆相对较粗壮,剑叶较宽且挺直。栽培上注意前期攻苗,浅水或适当歇水促分蘖,够苗晒田。倒三叶露尖至倒二叶露尖期间注意排水晒田,控氮施磷钾肥,施适量硅肥,可以控制剑叶生长,壮秆防倒,从而形成有利的授粉态势。见穗前10~15 d施保花肥,喷施硼、镁等微量元素,则有利于五丰A的开花及柱头外露,提高异交结实性。浅水扬花,灌浆及完熟期做到干湿交替,利于籽粒灌浆充实,收割前7 d左右根据实际情况排水露田。

2.4 加强病虫害防治

病虫害防治坚持"预防为主、综合防治"的原则。五丰A对稻瘟病抗性一般,栽培上注意稻瘟病的发生,同时加强对纹枯病的防治。粤北山区是稻飞虱、稻瘿蚊和稻纵卷叶虫易发地带,生产过程中要加强管理,及时防治。抽穗扬花期慎重用药,以防伤害花丝柱头,影响结实。

2.5 巧施"九二〇",及时赶粉

五丰A对"九二〇"较敏感,喷施过早过多容易使植株过高、导致倒伏。"九二〇"的喷施原则是:看苗喷施,苗齐早喷,苗散迟喷;苗嫩迟喷量少,苗老早喷量适。一般是在五丰A见穗20%左右开始喷施"九二〇",第1次90 g/hm^2、第2次135 g/hm^2,连续喷2次,每次喷施时父本重喷1次。喷施"九二〇"时添加适量的微量元素,可以在一定程度上改善授粉态势[4],有利于提高异交结实。及时赶粉,每天3~4次,大风小赶,小风大赶;露水大的天气9:00前加赶1次,便于提早母本花时。

2.6 严格除杂,确保纯度

质量是生命,杂交水稻亲本种子的纯度关系到整个杂交水稻生产过程中的核心问题。为保证能生产出高质量的亲本种子,在原种纯度高、隔离条件好的前提下,如何防止生物学混杂和机械混杂就成为杂交稻亲本种子优质生产过程中的重中之重[5]。

播种前及早浸泡生产田,是有效防止上造大田落田谷致杂的有效途径,同时五丰A叶色较浓绿,植株较矮,可以在封行前去除部分异型杂株及生长在行间的落田谷;田间及时去杂,父本在授完粉后马上割掉,割时尽量割低,防止漏穗;包边及横头父本是除杂的关键,应在扬花后期还有少量尾花时割除,便于确认。所有的收割、晒种、包装用具一律检查,做到机械清干净、晒场扫干净、器具打干净、包装物品翻干净,确保生产的种子高质高量。

参考文献:

[1] 毛昌祥,万宜珍,马国辉,等.中国杂交水稻发展现状分析[J].杂交水稻,2006,21(6):1-5.

[2] 李传国,梁世胡,符福鸿,等.优质籼稻不育系粤丰A在改良三系杂交稻品质中的作用[J].杂交水稻,2003,18(4):7-10.

[3] 沈学年,高立民,李泽炳,等.作物栽培学[M].上海:上海科学技术出版社,1979.

[4] 李曙光,王丰,黄健文,等.惠满丰对陪矮64S异交特性的改良研究[J].广西农业科学,2000(1):5-7.

[5] 李曙光,余明云,李传国,等.杂交水稻高产优质制种技术[J].广东农业科学,2005(6):18-19.

万方数据