

杂交稻新品种博 II 优 767 海南规模化制种高产技术

黄宏江, 敖成贤, 陈德清, 苏阳日, 吴淑潮, 郑乐华 (中国种子集团有限公司三亚分公司, 海南三亚 572000)

摘要 介绍了三系杂交稻新组合博 II 优 767 亲本主要特征特性, 从选好优势基地, 合理安排播差期、确定最佳抽穗扬花期, 培育健壮高产苗架、合理密植, 科学施肥等方面介绍了杂交稻新品种博 II 优 767 在海南乐东县基地规模化春制种高产技术措施。

关键词 水稻; 新品种; 博 II 优 767; 高产制种技术

中图分类号 S511 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2015)17-052-02

The New Hybrid Rice Varieties of Bo II you 767 Scale Seed Production Technique for High Yield in Hainan

HUANG Hong-jiang, AO Cheng-xian, CHEN De-qing et al (Sanya Branch of China Seed Group Co. Ltd., Sanya, Hainan 572000)

Abstract The main characteristics of three line hybrid rice new combination Bo II you 767 parents were introduced, the scale spring seed production and high yield techniques for hybrid rice new varieties Bo II you 767 in Ledong County, Hainan Province were discussed from aspects of choosing advantages base, rational arrangement of sowing and transplanting period, determination of optimal flowering period, culture of robust high yield seedling, appropriate close planting, scientific fertilization.

Key words Rice; New variety; Bo II you 767; High yield seed production technology

博 II 优 767(琼审稻 2012001)是中国种子集团有限公司三亚分公司(以下简称“中种三亚公司”)自主选育的籼型感光三系杂交水稻新品种。全生育期 112~133 d, 该品种经海南省 2010~2011 年 2 年区试均比博 II 优 15(CK)增产达极显著水平。经过 2012~2013 年 2 年大面积推广种植, 农民普遍反映该品种分蘖力强, 穗大粒多, 高产稳产, 抗高温能力强, 适应性广, 米质比较适合海南当地百姓口味, 所以深受海南广大农户欢迎。从 2012 年审定至今, 博 II 优 767 累计推广面积达 24 000 hm², 增长十分迅速, 一举成为海南晚稻种植面积最大的新品种, 为海南的粮食安全和发展做出了积极贡献。为满足市场需求, 中种三亚公司 2014 年在海南乐东种植生产 110 hm², 其中在乐东县九所镇十所村田洋制种 14.67 hm², 经海南省种子站组织专家实割测产验收, 平均产量 4.89 t/hm², 取得了海南乐东县规模化制种的成功经验, 现将其高产制种技术总结如下。

1 亲本特征特性

1.1 博 II A 的特征特性 博 II A 株高平均 70~75 cm, 平均每穗总粒数 126 粒左右, 千粒重 21 g, 株叶形态好, 茎秆粗壮, 分蘖力中等, 在海南乐东基地 1 月份播种, 播始历期 70~75 d, 主茎叶片数 12.5 叶, 单穗开花历时 6 d, 群体开花时间 9 d, 开花习性好, 柱头外露率高达 72%, 对“920”激素敏感, 开花授粉适宜气温 26~32 ℃, 相对湿度 75%~85%, 日照充足, 有微风, 且抽穗扬花期最好要避开连续 3 d 以上阴雨天^[1]。

1.2 中种恢 767 特征特性 恢复系“中种恢 767”是中种三亚公司自主选育成的强优恢复系, 具有亲本性状稳定, 整齐度高, 杂种优势强等特点, 株高 103 cm, 主茎叶片数 15.7 叶, 播始历期 93 d, 平均每穗总粒数 225 粒, 花粉量大且花粉粒细小, 单株开花历时 6 d。

2 规模化高产制种技术

2.1 选好优势基地 海南乐东县的南繁制种基地主要集中

在乐东沿海地区, 这些基地多为沙壤土, 宜选择阳光充足、排灌方便、肥力中上, 隔离条件好, 中间无插花田, 且无检疫性病虫害的水田, 进行土地流转后制种, 如隔离条件不理想, 则可在制种田周围隔离区范围内种植父本作隔离, 也可隔离 25 d 以上, 以保证种子质量安全。

2.2 合理安排播差期, 确定最佳抽穗扬花期 乐东县春制种最不利的天气, 就是 3 月底 4 月上旬的“清明风”, 同时博 II 优 767 属感光型中熟组合, 作海南省晚造种植, 市场的需种时间为 6 月上旬, 种子上市时间一般要求在 5 月中旬, 因此在制种上, 宜把抽穗期安排在 4 月上旬, 收割期安排在 5 月上旬。这样安排, 既能避开花期的不利天气, 又能在供种时间上赶上大田生产的季节, 而且收获期在 5 月上旬, 也可避开海南的雨季, 对收获及晾晒种子有利, 使种子发芽率较高, 种色较好。为保证上述抽穗时间, 必须安排父本在前 1 年 12 月 25~30 日播种, 母本在 1 月 20 日前后播种。父母本播种差期以有效积温差为主, 同时参考叶龄差, 安排有效积温差为 172.0 ℃, 叶差 4.8~5.0 叶。

2.3 培育健壮高产苗架 乐东春制种基地气温前低后高, 且博 II A 营养生长期短, 插秧后约 45 d 就抽穗, 加上父母本播差期长, 因此精耕细作培育好健壮多蘖的父母本苗架, 是打好规模化高产制种的基础。

秧田播种量, 父本为 11.3 kg/hm², 母本为 30.0 kg/hm², 浸种前先晒种 2 h, 后用清水选种, 沥去秕谷和病瘪谷粒, 然后用强氯精浸种 12 h 消毒杀菌, 再用清水冲洗种子后浸种 4 h, 之后沥干水分进行保温催芽和育秧。移栽秧龄为父本 5.5~6.0 叶, 母本 5.0 叶, 移栽前 6 d 施尿素 60 kg/hm² 作送嫁肥, 并喷好送嫁药, 带肥带药移栽。

2.4 合理密植 父母本行比为 2:10~12, 父本插双行, 父本株行距为 20.0 cm×33.3 cm, 父母本之间留宽窄行, 窄行留 20.0 cm、宽行留 26.5 cm 作操作沟, 父本每穴插 4~6 粒谷; 母本插植密度为 13.3 cm×16.7 cm, 每穴插 2 粒谷秧, 原则上母本“靠插不靠发”, 以保证母本有效穗数量充足以及抽穗整齐、集中开花, 便于授粉。

基金项目 “十二五”农村领域国家科技计划项目(2011BAD35B08)。
作者简介 黄宏江(1966-), 男, 海南文昌人, 高级农艺师, 从事杂交水稻制种与推广工作。
收稿日期 2015-04-21

2.5 科学施肥 制种前先对制种田块进行土壤养分检测,再根据测土结果进行配方施肥,采取“前促、中控、后看苗施肥”的原则,氮、磷、钾肥结合施用,严格控制氮肥的用量,适当增加磷、钾肥用量。由于规模化制种,考虑到控制成本的原因,无法大量施用有机肥,整地时施用过磷酸钙 750 kg/hm²、氯化钾 150 kg/hm² 作底肥。在父本移栽后 5 d 施返青肥,施用尿素 45 kg/hm²,促进父本早返青分蘖,增加单位面积上的有效穗数,保证父本有充足的花粉量。同时母本的追肥要早施,宜于母本栽后 3~4 d 施尿素 75 kg/hm² 返青肥,母本移栽后 13~15 d,施尿素 105 kg/hm²,中化复合肥 300 kg/hm² 作壮蘖肥,穗肥施用复合肥 75 kg/hm²,钾肥 120 kg/hm²,后期看苗施肥^[2]。

水分管理做到“薄水插秧、寸水返青、浅水分蘖、够苗晒田”,之后节水湿润灌溉,干湿交替,以养根护叶,以增强根系活力,防倒伏,收割前 5 d 才可断水晒田。

2.6 做好花期预测与调节工作 由于母本博 IIA 为弱感光不育系,在乐东基地,春制种从始穗到开花结束 8~9 d,花期短且抽穗集中整齐,而父本中种恢 767 花粉量大且足,因此,博 II 优 767 制种理想花期相遇标准是父本比母本早 1 d 抽穗。为此必须在母本播种后开始,每隔 5 d 记载 1 次父母本的叶龄,从倒 4 叶开始对父母本进行幼穗分化的显微剥检,确定亲本余叶、总叶,从而预测父母本幼穗分化进度,以便及时采取措施对父母本花期相遇出现偏差的田块进行调节。花期调节以促为主,以控为辅,对发育偏慢的亲本偏施钾肥和微量元素促其加快生长,对发育偏快的亲本,偏施氮肥进行调控^[3]。

2.7 准确喷施“920”,提高异交结实率 博 IIA 开花集中,午前花约占 56%,对“920”敏感,“920”总用量控制在 375 g/hm² 以内,施用时应根据气温高低、禾苗长势、见穗指标等

情况灵活处理。采用“前轻、中重、后补”的方法进行喷施,当母本抽穗 30%~35% 时喷施第 1 次,用“920”120 g/hm² 同时喷施父母本,次日再喷 180 g/hm²,第 3 天视情况用 45~75 g/hm² “920”单喷父本 1 次,使父本抽穗高度保持比母本高 20 cm 左右,同时也使母本解除包颈,保持良好的授粉状态。在喷“920”的同时,也要喷好破口和齐穗药,以防治病虫害。

打完“920”父母本抽穗扬花后,必须及时进行人工赶粉,于每天上午 10:00~12:00,在父本散粉高峰期,用塑料绳子赶粉 3~4 次,以提高异交结实率。

2.8 及时防治病虫害 海南乐东制种基地是全国南繁基地的主要育种基地,病虫螺鼠害发生比较严重,应及时喷药防治。首先是整前要先铲除水田四周的杂草,消灭越冬虫源,其次做好防鼠防螺的工作,第三是秧苗期要注意防治稻秆蝇、稻瘿蚊和稻飞虱等虫害,防止稻苗带病,最后是本田期做好二化螟、三化螟、稻飞虱、细条病、稻瘟病、纹枯病等病虫害的防治工作。

2.9 抓好全程除杂工作 为确保种子质量安全无忧,必须抓好全程除杂工作。一是要抓好隔离区安全工作,确保隔离区不出现“串粉”现象;二是抓好除杂工作,可从苗期开始,清除所有父母本行中,与亲本不同株叶形态的异型株,特别是在喷“920”前后 3 d,还要根据株型、叶型、叶色、粒型等及时清除所有杂株,抽穗后重点是除去各种落田谷、变异株、保持系等,保证制种田杂株率始终控制在 0.1% 以下。

参考文献

- [1] 黄广平,杨毅,王新,等. 杂交水稻博优 691 海南春制种技术[J]. 广东农业科学,2010(3):32-33.
- [2] 黄宏江,吴淑潮,陈德清,等. 杂交水稻新品种博 II 优 629 海南规模化高产制种技术[J]. 农业科技通讯,2011(6):152-153.
- [3] 黄宏江,吴淑潮,陈德清,等. 杂交水稻新品种博 II 优 767 规模化高产制种关键技术[J]. 种子世界,2014(2):46-47.
- [4] apple cultivars with microsatellite markers[J]. Hort Science,2005,40:1974-1977.
- [8] ROUBOS K,MOUSTAKAS M,ARAVANOPOULOS F A. Molecular identification of Greek olive (*Olea europaea*) cultivars based on microsatellite loci[J]. Genet Mol Res,2010,9(3):1865-1876.
- [9] 张红莲,李火根,胥猛,等. 鹅掌楸属种及杂种的 SSR 分子鉴定[J]. 林业科学,2010,46(1):36-39.
- [10] KORBIE D J,MATTICK J S. Touchdown PCR for increased specificity and sensitivity in PCR amplification[J]. Nature Protocols,2008,3(9):1452-1456.
- [11] 杨水云,李续娥,吴明宇,等. 正交实验在 PCR 反应条件优化中的应用[J]. 生物数学学报,2005,20(2):202-206.
- [12] DOYLE J J,DOYLE J L. A rapid DNA isolation procedure for small quantities of fresh leaf tissue[J]. Phytochemical Bull,1987,19:11-15.
- [13] 朱世杨,罗天宽,张小玲,等. 水稻 SSR-PCR 体系的优化[J]. 安徽农业科学,2009,37(8):3441-3443,3447.
- [14] 黄丽芳,雷新涛,姚金胜,等. 芒果 SSR-PCR 反应体系的优化[J]. 热带作物学报,2010,31(3):410-415.
- [15] YANG T,MU L,WANG J. Optimizing SSR-PCR system of *Panax ginseng* by orthogonal design[J]. Journal of Forestry Research,2007,18(1):31-34.
- [1] 陈涛. 叶子花[M]. 北京:中国农业出版社,2008.
- [2] CHATTERJEE J,MANDAL A K A,CHAKRABARTY D,et al. Use of RAPD analysis to determine genetic diversity and relationship among *Bougainvillea* cultivars at intra- and inter-specific levels[J]. Horticulture, Environment and Biotechnology,2007,48(1):43-51.
- [3] SRIVASTAVA R,SHUKLA S,SONI A,et al. RAPD-based genetic relationships in different *Bougainvillea* cultivars[J]. Crop Breeding and Applied Biotechnology,2009,9:154-163.
- [4] 李房英,黄彦晶,吴少华. 三角梅种质资源的 ISSR 分析[J]. 热带作物学报,2011,32(9):1692-1696.
- [5] 唐源江,武晓燕,曹雯静. 基于 SRAP 的叶子花种质资源遗传多样性及遗传关系分析[J]. 热带亚热带植物学报,2014,22(2):147-154.
- [6] FREEMAN S,WEST J,JAMES C,et al. Isolation and characterization of highly polymorphic microsatellite in tea (*Camellia sinensis*) [J]. Molecular Ecology Notes,2004,4:324-326.
- [7] GALLI Z,HALASZ G,KISS E,et al. Molecular identification of commercial