

高产中熟杂交稻新组合中优 186 的选育与应用

李小刚¹ 王俊义¹ 王保军¹ 周凯¹ 王业文¹ 涂强² 陈耀楠¹ 闫理峰¹ 沙志鸿¹

(¹ 汉中市农业科学研究所, 陕西 汉中 723000; ² 汉中职业技术学院, 陕西 汉中 723000; 第一作者: zimugang@sohu.com)

摘 要: 中优 186 是陕西省汉中市农业科学研究所用中 9A 与自育恢复系 R186 配组育成的三系中熟杂交稻新组合, 具有高产、稳产、综合抗病性较强等特点, 2015 年通过陕西省农作物品种审定委员会审定。本文介绍了该组合的选育过程、主要特征特性、栽培技术和制种技术要点。

关键词: 中熟杂交水稻; 中优 186; 选育; 应用

中图分类号: S511.2⁺1 **文献标识码:** B **文章编号:** 1006-8082(2017)03-0103-03

水稻是陕南地区的主要粮食作物, 常年种植面积在 12.0 万 hm^2 左右, 其中, 浅山区丘陵稻区种植面积在 3.5 万 hm^2 左右^[1]。目前, 陕南山区和关中稻区稻瘟病发病频率、发病程度逐年增高, 随着品种的抗病性退化速度加快, 生产上抗病、高产品种极为匮乏^[2-4]。因此, 汉中市农业科学研究所根据陕南山区水稻生产现状, 开展了以水稻高产为核心, 培育抗稻瘟病材料为重点的杂交水稻新品种选育工作。并于 2009 年测配出综合性状优良, 抗病性强于明优 06 的高产中熟籼型杂交水稻新组合中优 186, 该组合 2015 年 11 月通过陕西省农作物品种审定委员会审定(审定编号: 陕审稻 2015004)。

1 选育经过

2008 年以中国水稻研究所选育的优质三系不育系中 9A 为母本, 与 R186 变异株系进行杂交稻新组合测配, 同年冬季在海南进行有关性状和杂种优势鉴定, 其中“中 9A×08-186-1(R86 变异株系)”组合表现杂种优势强、丰产性突出、稻米外观品质较好, 同时进行复测; 2009 年在宁强对测交组合进行抗稻瘟病加压选择, 并对该组合安排制种, 组合命名为中优 186; 2010-2011 年该组合在汉中市农科所宁强试验点参加中早熟杂交稻新组合品比试验; 2012-2014 年参加陕西省水稻品种早熟组区域试验和生产试验。2015 年 11 月通过陕西省农作物品种审定委员会审定。

2 主要特征特性

2.1 产量表现

2012 年参加陕西省水稻区域试验(早熟 G 组), 平均单产 7.64 t/hm^2 , 居 9 个参试品种第 1 位, 比对照明优 6 号增产 7.22%, 增产达极显著水平, 6 个试点均增产; 2014 年参加陕西省水稻区域试验(早熟 G 组), 平

均单产 7.64 t/hm^2 , 比对照明优 6 号增产 7.76%, 居 10 个参试品种第 1 位, 增产达极显著水平, 6 个点均增产; 2014 年参加陕西省水稻区域试验、生产试验(早熟 SZ2 组), 平均产量 8.62 t/hm^2 , 比对照明优 06 增产 7.83%。

2.2 农艺性状

中优 186 株型直立, 松散适中, 茎秆粗壮, 抗倒伏性强, 分蘖力较强, 剑叶长度适中、叶片半直立、稍宽, 叶色绿, 耐寒性较强, 叶耳、叶舌、叶鞘、叶缘无色, 穗型较大、镰刀形下垂, 穗层整齐, 谷粒长型、稃尖无色无芒, 谷粒秆黄色。株高 96.0 cm, 穗长 23.4 cm, 每穗总粒数 153.4 粒, 每穗实粒数 126.6 粒, 结实率 81.9%, 千粒重 26.8 g。在陕南作中熟品种种植时, 全生育期平均 152.5 d, 比中早熟杂交稻对照明优 6 号长 2.8 d, 适宜在陕南汉中、安康海拔 700~830 m 及关中海拔 650 m 以下稻区推广种植。

2.3 稻米品质

据农业部稻米及制品质量监督检验测试中心检测, 中优 186 出糙率 79.3%, 整精米率 51.5%, 垩白粒率 41%, 垩白度 5.7%, 直链淀粉含量 22.6%, 胶稠度 72 mm, 长宽比 3.1, 蛋白质含量 7.5%。

2.4 抗病性

据陕西省水稻研究所植保研究室 2 年多点诱发鉴定, 中优 186 对稻瘟病抗性为 7 级, 表现感病; 对纹枯病抗性为 7 级, 表现感病; 对稻曲病抗性为 1 级, 表现抗病; 对白叶枯病人工接菌抗性为 5 级, 表现中感。

收稿日期: 2017-01-10

基金项目: 现代农业产业技术体系建设专项资金 (CARS-01-83)

3 栽培技术要点

3.1 适时播种, 培育壮秧

中优 186 在陕南适宜生态区种植时, 可根据当地自然条件适时安排播期。当日平均气温稳定在 12℃ 以上时(汉中山区一般在 4 月 15 日左右)可以播种, 育秧方式采用地池育秧、薄膜育秧或露地育秧, 秧田播种量 100~150 kg/hm², 种子经浸种、消毒、催芽后, 播种在已做好的秧畦上, 播种时注意匀播、稀播。秧田应增施农家肥、腐熟绿肥; 育秧期间应及时防治病虫害, 及时拔除杂草, 适时施用“断奶肥”和“送嫁肥”, 培育出单株带蘖 2~3 个的壮秧。5 月 20 日前后及时带肥带药移栽。

3.2 合理密植, 奠定有效穗数

由于中优 186 属于大穗型品种, 因此适宜宽行窄株栽培, 以利通风透光, 形成大穗。按照 8.25 t/hm² 的目标产量水平设计, 大田插植密度为 22.5~24.0 万丛/hm², 栽插规格 26.7 cm×16.7 cm, 每丛插 2~3 粒谷苗, 插植基本苗 150 万/hm² 左右, 这样就为构建 300 万/hm² 有效穗数奠定了基础。

3.3 科学水肥管理, 培育高产群体

中优 186 叶片半直立, 略宽大, 在水肥管理上应适当减少氮肥, 平衡磷、钾肥, 增施有机肥。底肥一般每 hm² 施腐熟农家肥 15 t、纯 N 75 kg、P₂O₅ 60 kg、K₂SO₄ 60 kg、在犁、耙田时混合后一次性施入; 插秧后 5~7 d 每 hm² 施尿素 75~113 kg 作追肥, 其后不再施用氮肥。为提高结实率, 可在水稻破口期结合病虫害防治喷施磷酸二氢钾。

分蘖期应浅水灌溉、寸水换衣、薄水分蘖; 坚持“苗够不等时, 时到不等苗”的晒田原则。7 月初当田间分蘖达到有效穗数的 80% 时及时掏沟退水晒田, 控制无效分蘖, 促进根系生长, 调节群体通风透光能力。幼穗分化期及时复水, 进入灌浆结实期应干湿交替管理, 收获前 7~10 d 断水。

3.4 综合防治病虫

水稻移栽后 5~7 d, 结合追肥用杀虫丹粉剂、苜磺隆等杀螟虫药剂和大田除草剂拌肥撒施, 以防治二化螟及秧田杂草; 7 月中旬重点防治稻蓟马、稻蝗等害虫; 水稻破口期重点防治稻瘟病、稻苞虫、稻蓟马等病虫害, 在穗颈瘟重发区应增加稻瘟病的防治次数。

4 制种技术要点

4.1 合理安排父、母本播期, 确保花期相遇

通过近 4 年试验资料统计及制种试验观察记载, 父本 R186 播始历期 117.2 d, 主茎总叶片数 16.8 叶, 母本中 9A 播始历期 67.1 d, 主茎叶片数 12.0 叶。中优 186 在汉中制种, R186 应在 4 月 5 日播种, 采用两段育秧、露地育秧, 并起拱盖膜 20 d 以上, 增加积温。中 9A 可在 5 月 25 日左右播种, 采用露地育秧。父、母本播差期为 50 d 左右, 叶差 6~7 叶, 可确保花期相遇。

4.2 定量匀播, 父本适时早播

父、母本播种前应用“强氯精”进行种子消毒, 父本秧田标准播量为 120~150 kg/hm², 母本播种量为 180~225 kg/hm², 父本大田备种量 9~12 kg/hm², 母本大田备种 30 kg/hm²。采用一期父本播种, 为保证花期安全相遇, 亦可采用两期父本, 两期父本相差 5 d 播种, 且 II 期父本不盖地膜。秧田主要以腐熟的农家肥、绿肥作底肥, 做畦前施入。当秧苗生长到 3 叶期, 及时追施“断奶肥”、4 叶期和移栽前分别追施“分蘖肥”及“送嫁肥”; 父本于 5.0~5.5 叶、秧龄 30~35 d 时及时移栽; 母本于 4~5 叶, 秧龄 20~25 d 时移栽, 期间要注意防治叶瘟、螟虫等病虫害。

4.3 合理确定行比, 培育多蘖父本

根据近 4 年中优 186 制种试验经验, 中优 186 制种父、母本行比以 2:(14~16) 为宜, 父本插植规格 26.7 cm×16.7 cm、每丛插 2~3 粒谷苗, 母本插植规格 16.7 cm×13.3 cm、每丛插 3~4 粒谷苗, 父母本间距 0.3 m; 父本插植后, 采用浅水灌溉, 少量多次追施氮肥, 促进早“换衣”、早分蘖, 搭建强壮父本骨架, 为父本有充足花粉量奠定基础。

4.4 加强制种田肥水管理, 创建合理群体

制种田应做到施足底肥、早施追肥、适当补施穗肥, 在父本移栽前每 hm² 用腐熟农家肥 30 t、磷肥 375 kg、锌肥 15 kg 作底肥, 整田旋耕时一次性施入; 父本移栽后, 用尿素少量多次偏施父本, 母本移栽前每 hm² 施尿素 150 kg、氯化钾 150 kg, 移栽后 5 d 每 hm² 追施尿素 150 kg。制种田采用浅水灌溉, 干湿管理, 在父母本幼穗分化初期开始晒田, 晒田时间 15~20 d, 当进入幼穗分化 V 期及时复水, 看苗情及时补施穗肥。

4.5 采用多种辅助措施, 提高母本异交结实率

由于 R186 叶片稍长, 为改善扬花授粉及田间通风透光条件, 在父、母本见穗时需割父、母本剑叶的 1/3。

中 9A 对“九二〇”反应比较敏感, 近 5 年中 9A 制种“九二〇”用量试验结果表明, 在母本抽穗 10%~15% 时, 每 hm² 喷“九二〇”45~60 g, 次日再(下转第 107 页)

的要求,着力培育生产规模 20 hm² 左右、以农业社会服务作支撑和从播种插秧、田间管理到机械收割实现全程机械化作业的生态型粮食家庭农场。在粮食产业联合社组织下,家庭农场按照优质稻米生产标准与作业规程组织生产,为加工企业提供优质原粮,实现优质优价,增加收入。

3.6 进行差异化政策支持

加大粮食生产功能区建设政策支持力度,对功能区内的农田水利设施进行重点改造,并配套建设育秧中心、烘干中心,为优质稻米生产规模化、机械化、标准

化提供支撑;对种植优质水稻的种粮大户、家庭农场给予差异化良种补贴,对提供优质水稻生产技术、作业服务的粮食合作社等主体按照服务功能、环节给予不同政策支持,激发种植优质水稻的各种潜力;对龙头企业在优质稻米开发(包括富硒稻米)、用地用电、厂房设备、烘干仓储、资金贴息、收购补贴、农超对接、网上销售、专卖店配送等方面给予支持,并明确国有粮食收储公司主动为粮食加工企业服务、代理收购储存优质原粮等方面的任务。

Advantages and Strategy of Advancing the Industrialization of High Quality Rice in Jiaxing City

WANG Jinliang¹, HUA Tao¹, XIAO Jing¹, SONG Jie², QIAN Linfang²

(¹ Agricultural Technology Extension Centre of Haiyan County, Jiaxing, Zhejiang 314300, China; ² Agricultural Information Centre of Haiyan County, Jiaxing, Zhejiang 314300, China; 1st author: zjhywj18@163.com)

Abstracts: In the background of grains yield bumper harvest, it exists many problems in the most areas of China of farmers difficult to sell grain and low planting benefits. It must be adjusted for grain production from “high-yielding and super-high-yielding model” to “good quality and stable yield mode”, by advancing the industrialization of high quality rice, in order to increase the economic benefits and meet the consumption demand of urban and rural residents. The paper analyzed the advantages and disadvantages of developing good rice industrialization, and put forward some countermeasures.

Key words: rice; industrialization; good quality and stable yield mode; rice culture; differentiated policy; Jiaxing City

(上接第 104 页)

喷 90 g,基本可以解决母本包颈问题,隔日根据母本出穗情况,每 hm² 可适当补喷“九二〇”30~45 g,但总量应控制在 180 g 以内,避免母本穗颈过长,后期倒伏;父本对“九二〇”亦敏感,可在父本见穗 10%时,每 hm² 一次性喷“九二〇”30~45 g,提高父本穗层,有利授粉。

4.6 综合防治病虫害,除杂保纯,适时收获

秧田期应做好叶瘟、螟虫、稻飞虱的防治工作,父本母本移栽后,及时防治二化螟、稻蝗、稻蓟马,并及时拔除田间杂草。孕穗期着重防治稻瘟病、纹枯病、稻粒黑粉病、稻苞虫。在父母本生长的各个阶段,及时拔除田

间杂株,保证种子纯度,收获后把好质量关,严防机械混杂,确保种子质量。

参考文献

- [1] 张文明. 水稻[M]. 西安:三秦出版社,2014.
- [2] 张羽,王胜宝,冯志峰,等. 陕西省近 3 年水稻区试材料稻瘟病抗性与基因关系研究[J]. 西南农业学报,2014,27(2):624-630.
- [3] 李朝红. 水稻稻瘟病发生情况及防治对策 [J]. 陕西农业科学, 2011(5):127-130.
- [4] 陆小成,刘刚. 陕西汉中水稻稻瘟病发生情况及综合防治措施 [J]. 现代农业科技,2015(17):33-35.

Breeding and Utilization of Zhongyou 186, a New Hybrid Rice Combination with High Yield and Medium Maturity

LI Xiaogang¹, WANG Junyi¹, WANG Baojun¹, ZHOU Kai¹, WANG Yewen¹, TU Qiang², CHEN Yaonan¹, YAN Lifeng¹, SHA Zhihong¹

(¹ Hanzhong Institute of Agricultural Sciences, Hanzhong, Shaanxi 723000, China; ² Hanzhong Vocation and Technical College, Hanzhong, Shaanxi 723000; 1st author: zimugang@sohu.com)

Abstract: Zhongyou 186 is a new three-line medium hybrid rice combination, derived from Zhong 9A and R186, bred by Hanzhong Institute of Agricultural Sciences. It has the characteristics of high and stable yield, strong and comprehensive disease resistance. It was certified and released to commercial production by Shaanxi Provincial Crop Variety Appraisal Committee in 2015. This paper introduced its breeding process, characteristics, cultivation techniques and seed breeding techniques.

Key words: medium maturity; hybrid rice; Zhongyou 186; breeding; utilization