

# 优质杂交粳稻皖杂优7号选育·栽培与制种技术

许传万, 许学 (安徽省农业科学院水稻研究所, 安徽合肥 230031)

**摘要** 皖杂优7号系安徽省农业科学院水稻研究所用2003A与XH04配组育成,其参加安徽省中粳区域试验和安徽省中粳生产试验,连续3年居参试品种第1位。该组合具有米质优、产量高、稳产性好、适应性广、抗性好等优良性状。试种结果表明,采用配套高产栽培和制种技术有利于发挥皖杂优7号的优良性状。

**关键词** 皖杂优7号;生育特征特性;栽培与制种技术

**中图分类号** S511 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)27-10954-02

皖杂优7号系安徽省农业科学院水稻研究所于2007年用2003A与XH04配组育成的杂交粳稻新组合。2009~2010年分别参加安徽省中粳区域试验,2009和2010年均居参试品种第1位;2011年参加安徽省中粳生产试验,居参试品种第1位。皖杂优7号是具有米质优、产量高、稳产性好、适应性广等优良性状的新组合。

## 1 亲本来源

**1.1 母本** 2003A系从日本引进的米质优、抗性好的BT型粳型不育系,2001年通过安徽省专家组现场技术鉴定。

**1.2 父本** XH04系安徽省农业科学院水稻研究所利用母本轮回422和父本HP121进行杂交、回交和自交,经南繁和正季7代选育而成,其表现性状稳定,穗大、分蘖率较强,花粉量较多,为优良粳型恢复系。

## 2 产量表现

该组合系2005年进行配组,并在合肥地区进行试种。同时进行小面积制种技术研究。2007~2008年2年进行小

区重复试验及安徽省农业科学院水稻研究所组织的新组合新品种联试。2009~2010年分别参加安徽省中粳区域试验,2009年平均产量8.88 t/hm<sup>2</sup>,比对照增产5.19%,增产极显著;2010年平均产量8.97 t/hm<sup>2</sup>,比对照增产5.91%,增产极显著。2011年参加安徽省中粳生产试验,平均产量8.72 t/hm<sup>2</sup>,比对照增产4.53%,增产极显著。2011年参加安徽省中粳生产试验,平均产量8.72 t/hm<sup>2</sup>,比对照天协1号增产4.53%。连续3年居所参试品种的第1位。

## 3 特征特性

**3.1 主要农艺性状** 皖杂优7号属于中粳中熟类型,在合肥地区5月初播种,6月份进行移栽。全生育期147 d左右,株高130 cm左右,主茎叶数17~18叶,株型紧凑,剑叶挺举,内卷,叶色深,茎秆较硬,分蘖中等,穗大粒多,一般每穗总粒数200粒左右,穗长28 cm左右,结实率为85%左右,千粒重26 g以上,后期熟色好(表1)。

**3.2 抗性** 皖杂优7号在展示和示范种植田中均未见白叶

表1 皖杂优7号的主要农艺性状

年份	组合	生育期//d	株高//cm	穗粒数	结实率//%	千粒重//g	产量//t/hm <sup>2</sup>
2009	皖杂优7号	146	134.3	208.7	82.3	26.1	8.88
	天协1号(CK)	140	130.2	190.4	84.7	28.6	8.44
2010	皖杂优7号	147	135.1	217.2	80.0	26.6	8.97
	天协1号(CK)	142	131.3	181.6	84.8	28.3	8.47
2011	皖杂优7号	152	130.5	230.5	86.3	26.5	8.72
	天协1号(CK)	143	129.3	238.1	85.6	28.2	8.34

枯病及稻瘟病,同时对纹枯病和条纹叶枯病具有一定的抗性,2009~2010年经安徽省农业科学院植物保护研究所鉴定,结果为表2。皖杂优7号在安徽省不同生态区试验试种中均表现出产量高、稳产性好的特点,具有较好的抗虫性,在虫害发生高峰期适当药剂防治就能取得较好的防治效果。

表2 皖杂优7号的抗病性

年份	白叶枯病	稻瘟病	稻曲病	纹枯病	条纹叶枯病
2009	MR1	R	R	R	R
2010	MR1	R	MR1	MR1	HR

注:MR:中抗;R:抗;HR:高抗。

**3.3 品质** 皖杂优7号经农业部稻米及制品质量监督检验测试中心检测,结果显示,胶稠度为80 mm,直链淀粉17.8%,蛋白质8.9%,糙米率82.2%,精米率74.2%,整精米

率70.1%,垩白度2.4%,透明度1级,碱消值7.0。综合指标达二等食用稻米品质标准。

## 4 高产栽培技术<sup>[1-2]</sup>

**4.1 培育壮秧** 该组合宜作中稻栽培,油菜茬4月上旬较为适宜,麦茬在5月初播种。湿润育秧,播种量控制在187.5 kg/hm<sup>2</sup>以内,旱育秧严格控制苗床播量不超过375 kg/hm<sup>2</sup>,大田用种量约22.5 kg/hm<sup>2</sup>。秧田注意防治稻蓟马。

**4.2 合理密植** 秧龄30~35 d,移栽行株距13 cm×23 cm,栽植27万~30万穴/hm<sup>2</sup>,基本茎蘖苗90万~105万/hm<sup>2</sup>。

**4.3 肥水运筹** 科学合理施肥,多施腐熟有机肥,少施化学肥料,尤其要控制水稻中后期化学肥料的投入。氮磷钾肥平衡施用,氮肥不使用碳酸氢铵,全部使用优质尿素;磷肥使用优质过磷酸钙;钾肥选用生物钾肥。一般在产量为5.25 t/hm<sup>2</sup>的田块,施纯氮225 kg/hm<sup>2</sup>。施足基肥,占施肥量的70%。移栽活棵后,20%作追施,抽穗15 d前看苗施肥(保花

**作者简介** 许传万(1954-),男,安徽合肥人,高级农艺师,从事杂交水稻研究,E-mail:xuchuanwan@vip.sina.com。

**收稿日期** 2013-08-01

肥)。提倡增施有机肥,N、P、K 配合施用。后期缺肥的田块适当根外追肥。禁止使用各种重金属含量超标的肥料,推广使用包裹型无污染长效缓释复合肥。

调水促控对分蘖期间的水位调节,要兼顾种养关系。水稻移栽后至够苗期建立浅水层,促进分蘖,平抑中期群体。水浆管理上采用浅水栽秧,一般在 330 万蘖/hm<sup>2</sup> 茎蘖苗时开始烤田,保证有效穗 270 万~300 万穗/hm<sup>2</sup>。后期田间应保持干干湿湿。切忌断水过早,应在收割前 7 d 断水。

**4.4 病虫害防治** 根据当地当时的病虫害情况,因地制宜加以防治。尤其注意恶苗病、稻曲病、二化螟、三化螟、稻纵卷叶螟以及草害的防除。其防治方法参照其他粳稻品种并结合当地病虫害发生预报及轻重程度进行。

## 5 制种技术要点

**5.1 播种** 父本 XH04 在中等肥力条件,第 1 期 5 月 10 日播种,第 2 期 5 月 15 日播种,第 1 期父本播种历期 90 d,母本 2003A 5 月 25 日播种,播种历期 74 d;母本与第 1 期父本差期 15 d。

**5.2 密度、行比** 父母本行比 2:8,即父本栽插 2 行,母本栽插 8 行,父本株行距 13.2 cm×16.5 cm,母本株行距 13.2 cm×13.2 cm,父母本之间相隔 26.4 cm,父本 I、II 期每穴栽 1~2 粒种子苗,母本每穴栽插 2 粒种子苗。

**5.3 加强肥水管理** 大田施肥,应强调以有机肥和基肥为主,早施分蘖肥。在用量上 70% 作基肥,20% 作追肥,10% 用

(上接第 10918 页)

降低的直接原因。但是,它是引起一天中气温和土壤含水量等变化的主要原因。因此,光强可能是导致光合作用“午休”现象的间接原因。

该研究针对苹果梨净光合速率日变化与环境光照强度的关系进行了研究,得出苹果梨叶片净光合速率日变化曲线为双峰曲线。同时,采用遮阴的方法,使得光照强度改变后引起苹果梨净光合速率日变化曲线的形状发生改变,说明苹果梨净光合速率日变化规律可能与外界环境的条件有关。但是,遮阴处理也改变叶片温度和光合有效辐射,因此在探求苹果梨叶片光饱和点以及确定适宜遮阴强度、净光合速率规律是否发生变化等方面还有待于进一步的研究。

**3.2 水分对果树光合作用的影响** 水分对光合作用的影响是多方面的。它是光合过程的主要原料之一,是各种生化反应的介质,影响气孔的开闭<sup>[4-5]</sup>、细胞膨压<sup>[6]</sup>及光合产物代谢<sup>[7]</sup>。有关果树在水分胁迫条件下光合作用降低的报道很多。水分亏缺可引起气孔开口的减小或完全关闭,从而阻断 CO<sub>2</sub> 进入叶细胞的主要通道,使得蒸腾降低,引起 CO<sub>2</sub> 扩散力的增大,也降低羧化酶的活性,增大叶肉细胞的阻力,从而影响光合作用的进行<sup>[8]</sup>。

在自然条件下,一天内空气温度与湿度往往同步发生变化。研究表明,苹果梨叶片净光合速率日变化曲线与空气相对湿度的变化规律呈镜像关系。有研究表明,在晴天条件下,每隔一段时间对苹果梨叶片表面喷水,不但能短暂改变

于补肥。移栽后保持浅水层,薄水分蘖,够苗烤田,整个生长期注意防治病虫害。

**5.4 预测花期,及时调整** 花期预测,一般在始穗期前 1 个月进行。花期预测应以幼穗发育进程的直观法最可靠。整个父母本幼穗发育进程,均需父早母 3 d 左右较为理想;如因花期不好,调整花期时应控制在幼穗发育第 3 期前效果较好,一般父早母 1 期以内无需调整,父早母 1 期以上,偏施父本尿素 60 kg/hm<sup>2</sup>;母早父均需调整,一般对母本偏施尿素 150 kg/hm<sup>2</sup> 较为理想。在父母本花期相遇良好的前提下,父本见穗时,割去剑叶 2/3,连续 2 d 喷施“九二〇”,每次用量 45 g/hm<sup>2</sup>;母本见穗时喷花调灵 750 ml/hm<sup>2</sup> 或“九二〇”75 g/hm<sup>2</sup> 一次性喷完。杂交粳稻制种在花期完全相遇条件下,适时、巧喷父本“九二〇”,是一个效果较好的使用技术,也是适时、适量、巧喷相结合的方法。

**5.5 严格隔离,去杂保纯** 制种田要与其他品种特别是籼稻相隔 500 m 以上;如时间隔离,异品种的抽穗期要早或迟于制种田父母本 25 d 以上。去杂应在苗期、大田期,特别要注意见穗时应全部去杂完毕,收割前再去杂 1 次,确保种子纯度达 98% 以上。

## 参考文献

- [1] 许传万,但芳,杨静波,等. 杂交中粳晚稻 88 的选育经过及栽培技术[J]. 安徽农业科学,2006,34(15):3638.
- [2] 安传富,丁锐学,何永林. 水稻高产栽培管理技术[J]. 农业科技通讯,2009(5):131-133.

叶片周围大气的水汽压和叶片温度,而且能减轻午后净光合速率急速下降的趋势及气孔导度下降的趋势。这可能是由于喷水缓和了高蒸气压差(VPD)环境中可能出现气孔关闭和蒸腾诱发水分胁迫的现象。同时,叶片表面水分迅速蒸发,带走一部分热量,使得叶片温度下降,从而减小叶片与环境的蒸汽压梯度。这些处理对植株水分状况的改善,为 CO<sub>2</sub> 的交换造成较有利的条件,但在利用 LCI 便携式光合仪进行测定时,叶表水分应基本蒸发完毕,否则会测定数据带来较大误差。正是由于这种状况,无法对刚刚喷水后的植株进行测定,因而可能会使喷水对光合的促进作用没有全面地反映出来,所以建议还应采取其他手段对喷水后的植株组织进行更准确的净光合速率值测定。

## 参考文献

- [1] 王忠,王三根,李合生. 植物生理学[M]. 北京:中国农业出版社,2000:170.
- [2] 魏四军,张良诚. 柑橘光合作用适应性变化的研究[J]. 浙江农业大学学报,1993,19(3):321-326.
- [3] 马慧丽,吕德国,秦嗣军,等. 盆栽寒富苹果光合特性的研究[J]. 河南农业科学,2007(6):104-106.
- [4] RICCARDO G, ROISANO MCRISTOS X. The effect of drought and vapour pressure deficit on gas exchange of young kiwifruit Vines[J]. Journal of Botany,1996,77:605-613.
- [5] ABDUL K J, LNIISN E W, JAMER A F. Water deficits and environmental factors affect photosynthesis in leaves of cucumber (*Cucumis sativus*) [J]. J Amer Soc Hort Sci, 1993,118(3):366-370.
- [6] 李岩,李德全,潘海春,等. 土壤干旱胁迫下苹果叶片膨压维持对光合速率极生长的影响[J]. 果树科学,1998,15(4):289-292.
- [7] 徐迎春,李少华,柴成林,等. 水分胁迫期间及胁迫解除后苹果树源叶碳同化物代谢规律的研究[J]. 果树学报,2001,18(1):1-6.
- [8] 王文江. 果树光合作用研究概况[D]. 保定:河北农业大学,1990.