

三系杂交水稻新组合家优111高产保质制种技术

方杰 李智谋 姚仁祥 郭文高 谭旭生 管锋

(湖南省贺家山原种场,常德 415123)

摘要:家优111是湖南省贺家山原种场利用自育三系不育系家60A与自育恢复系R111配组育成的三系晚粳中熟杂交水稻组合。具有高产稳产、适应性广等特性,2016年在湖南省溆浦县制种 6.7hm^2 ,每 hm^2 平均产量 4.01t ,最高丘块 4.78t ,种子纯度98%以上。本文介绍了该组合亲本特征特性,总结了高产保质制种技术。

关键词:三系杂交水稻;家优111;高产;制种技术

家优111是湖南省贺家山原种场用家60A与恢复系R111杂交配组而成的高产三系杂交晚粳中熟组合,于2016年6月通过湖南省农作物品种审定委员会审定,审定编号为湘审稻2016015。该组合在湖南作连作晚稻种植,全生育期116.9d,具有高产稳产、生育期适宜、株叶形态好、适应性广、落色好等特性。

1 亲本特征特性

1.1 父本 R111是湖南省贺家山原种场2006年以蜀恢527(选育)为母本、中间材料R121(岳恢9113×粤香占的品系)为父本进行杂交改造,后代按照系谱选育的方法于2010年选育而成。该品系

每 667m^2 产量 532.1kg ,较对照品种增产12.75%。

3.3 江苏省、安徽省示范产量结果 2016年江苏东台华农种业春播示范,在密度 3800 株/ 667m^2 时,每 667m^2 实收产量 742.6kg ;江苏省高产创建新品种丰产方(泗洪县归仁镇)实收产量 756.3kg ;安徽绿丹农生物科技有限公司新品种品比试验(4000 株/ 667m^2)产量达 689.2kg 。

4 栽培技术要点

该品种每 667m^2 适宜种植 $3500\sim 4000$ 株,要求施纯N 20kg 、 P_2O_5 8kg 、 K_2O 15kg 。基肥于播种时条施或穴施,施腐熟农家肥 $1500\sim 2000\text{kg}$;不同生育时期N肥分配比例为基肥40%、穗肥50%、花粒肥10%。适当增加穗肥用量,发挥穗大穗齐结实好优势。孕穗肥施尿素 25kg 、复合肥 $18\sim 20\text{kg}$ 。注意防治玉米粗缩病等病虫害。苞叶变黄、蓬松,子粒乳线消失、变硬有光泽时,即果穗成熟,可收获。

5 制种技术要点

为了确保种子的质量和产量,选择土地肥沃、

在常德地区夏播,株高 115.4cm ,株型适中,茎秆粗壮,穗大粒大,散粉率高,花时较长,单穗花期 $5\sim 7\text{d}$,播始历期 81d ,主茎叶片数 15.0 叶。

1.2 母本 家60A是湖南省贺家山原种场利用中浙B、161-5B、78B三交改造和多代回交选育而成的遗传性状稳定、配合力强、不育度高、异交结实性好、抗性好的水稻三系不育系,2016年通过湖南省农作物品种审定委员会审定,审定编号为2016027。该不育系在常德地区夏播,株高 $83\sim 86.6\text{cm}$,播始历期 $72\sim 75\text{d}$,株型紧凑,叶色浓绿,叶鞘、叶舌、叶耳、稃尖、柱头紫色,叶片直、厚、凹。分蘖力中等,主茎

排灌方便、空间隔离 300m 以上的地块,时间隔离要求在 30d 以上。制种时父母本行比 $1:6$,母本密度一般 $3800\sim 4000$ 株/ 667m^2 ,父本 3800 株/ 667m^2 ;第1期父本(50%)与母本同期播种,第2期父本(50%)5d后播种。严格去杂、去劣,母本去雄要及时、彻底、干净。采取人工辅助授粉,授粉结束割除父本,确保种子纯度。合理施肥及注意病虫害的防治。适时收获,及时晾晒。

参考文献

- [1] 谢庆春,贾波,严卫古.玉米新品种苏玉42的选育及高产栽培技术[J].江苏农业科学,2016,44(12):144-145
- [2] 李猛,朱德慧,张建,等.玉米品种皖玉708选育与应用研究[J].安徽农业科学,2015,43(5):46-47
- [3] 陈国清,胡加如,陆虎华,等.高产优质玉米新品种‘苏玉30’的选育研究[J].上海农业学报,2012,28(4):30-32
- [4] 李玉,彭海燕.高密度玉米制种田母本摸苞带叶去雄对产量的影响[J].农业科技通讯,2013(6):50-51

(收稿日期:2017-02-07)

叶片数 14.5 叶左右。单株有效穗数 6~8 个,穗长 24.7cm,每穗总颖花数 158.0 粒,异交结实率 55.1%,柱头外露率 56.9%,其中双边外露率 27.4%。2013~2014 年连续 2 年在湖南省贺家山原种场分期播种试验,家 60A 平均播始历期 80.2d,主茎叶片数 14.3 叶。

2 制种产量表现

2013 年在湖南省贺家山原种场小面积试制 0.2hm²,每 hm² 平均产量 3.42t,异交结实率 51.5%;2015 年在常德临澧县小面积试制 0.67hm²,5 月 20 日播种,7 月 30 日始穗,收种 2.24t,平均产量 3.36t,异交结实率 50.8%;2016 年在湖南省溆浦县制种 6.7hm²,平均产量 4.01t,最高丘块 4.78t,种子纯度 98% 以上。

3 高产保质制种技术

3.1 制种基地选择 制种基地宜选择土壤肥沃,水利条件好,排灌便利,地势平坦,集中连片的田块制种。

3.2 做好全程除杂保纯 选择高纯度亲本种子使用纯度 99.5% 以上母本种子和纯度 99.9% 以上父本种子,避免种源混杂,还可以减少人工除杂工作量,保证生产种子纯度。

预防落粒谷危害 加强秋冬田间管理,上茬水稻收获后,及时深翻或灌深水,促使落粒谷发芽或腐烂。

预防外来花粉传入 采取“时空隔离”措施。空间隔离距离应在 300m 范围以内,除父本以外,严禁种植其他水稻品种;时间隔离,水稻品种间的花期应相差 25d 以上,防止串粉。

做好关键时期除杂 一是重点做好秧苗期除杂工作,主要根据叶色差异辨别。二是重点做好抽穗扬花期除杂工作,主要根据颖壳、叶鞘、叶缘颜色进行辨别,无色株拔除。三是重点做好灌浆乳熟期除杂工作,主要根据子粒颜色、粒型、饱满程度辨别,拔除可育杂株。四是人工辅助授粉结束后,及时割除父本,搬离田间,清理干净。

适时收获,单收单贮 当田间种子 85% 成熟时,根据天气情况,适时收割。在收获、晾晒、收储、运输、分装过程中,要严防人为或机械混杂。

3.3 合理安排播期 根据常德区域气候特点及父母本的特征特性,家优 111 制种抽穗扬花期宜安排在 8 月上中旬,理想花期以母本比父本早 1~2d 为宜,父母本均采用湿润育秧,父本只播 1 期,于 5 月 31 日左右播种,母本于 6 月 5 日左右播种,母本与父本时差 5d,叶差为 1.1 叶。

3.4 培育壮秧,适时移栽 选择排灌方便、光照充足田块,秧田施足底肥,每 hm² 施腐熟有机肥 750kg、

复合肥 300~375kg。于播种前 1d 整好秧厢,做好秧床。母本每 hm² 用种量 30kg,父本用种量 7.5kg,播种前用高巧水稻专用拌种剂 10g 拌种 2kg,拌种 6~8h 后播种。播种要求稀播匀播,播后用耘板塌谷。父母本行比 2:10,父本与母本之间的距离一侧 23.3cm,另一侧 26.7cm。父本采用小双行栽插,移栽秧龄 25d 或 5.5 叶左右,行株距 16.7cm×16.7cm,第 1 行父本插 1 粒谷苗,第 2 行父本插 2~3 粒谷苗,延长父本花期。母本移栽秧龄 25d 或 5.0 叶左右移栽,行株距 13.3cm×13.3~16.7cm,每穴插 2~3 粒谷苗,靠插不靠发。保证每 hm² 插足基本苗母本 180 万,父本 25 万。

3.5 合理喷施“920”,适时赶粉 “920”喷施时期及方法:父母本花期相遇较好的情况下,“920”每 hm² 总用量 270~330g,分 3 次使用,连续 3d 喷施。在母本见穗 15% 左右开始喷施,第 1 次每 hm² 喷施 90~140g,第 2 次喷 120~170g,余下的第 3 次喷完,父本用“920”30~45g 加喷 1 次,在喷施“920”的同时,可添加花信灵或磷酸二氢钾用于增加花粉活力,提高异交结实率。花期相遇良好时,坚持“见父即赶粉”原则,用表面光滑的尼龙绳进行人工辅助赶粉,赶粉时要求尽可能跑得快,使花粉抛得高,盛花期每天赶粉 3~4 次,每 30min 赶粉 1 次,直至父本无粉。

3.6 加强田间管理,培育高产群体 加强肥水管理,搭好丰产苗架,坚持重施底肥,适施追肥原则。底肥以复合肥、过磷酸钙肥为主,插秧后 7~10d,每 hm² 施尿素 225kg、氯化钾 112.5kg、45% 复合肥 150kg 与除草剂拌匀后均匀撒施。父本单施在幼穗分化前,每 hm² 用水稻制种专用肥 75kg 制成球肥深施于父本行间,促进父本早发。水分管理应做到湿润扎根、深水追肥、干湿交替促分蘖,够苗晒田,湿润壮子,薄水喷“920”。收获前 5~7d 排干水。

做好病虫害防治,根据当地植保部门病虫害测报和发生规律,坚持预防为主,综合防治方针,实行统防统治措施。在苗期重点防治稻蓟马;分蘖及抽穗扬花期重点防治螟虫、稻飞虱、稻粒黑粉病、纹枯病;灌浆乳熟期重点防治稻飞虱、稻瘟病。

参考文献

- [1] 谭旭生,李智谋,刘洪,等. 水稻不育系家 60A 优质高产系列技术[J]. 中国种业,2016(11): 63-65
- [2] 姜守全. 三系杂交晚籼迟熟组合贺优 50 及高产制种技术[J]. 中国种业,2015(12): 77-78

(收稿日期:2016-12-20)