

高产稳产粳型糯稻新品种信粳糯 631 的选育

鲁伟林 余新春 严德远 陈筱君 徐士库 申关望 王珂

(河南省信阳市农业科学院, 信阳 464000)

摘要:信粳糯 631 是以皖稻 68 为母本、信粳 64 为父本进行品种间有性杂交选育而成。2014 年参加河南省豫南粳稻区域试验, 每 hm^2 平均产量 8910.0kg, 比对照郑稻 18 号增产 15.5%, 达极显著水平; 2015 年续试, 平均产量 9829.5kg, 比对照 9 优 418 增产 3.8%。2016 年参加河南省豫南粳稻品种生产试验, 每 hm^2 平均产量 9034.5kg, 比对照 9 优 418 增产 3.8%。2014–2015 年稻瘟病综合抗性指数最高为 6.25, 感纹枯病, 对白叶枯病最高为 5 级。出糙率 83.6%、直链淀粉含量 1.6、胶稠度 100mm 等品质指标达优质一级米标准。2017 年通过河南省农作物品种审定委员会审定(审定编号: 豫审稻 2017001)。

关键词: 粳稻; 糯稻; 信粳糯 631; 选育

信粳糯 631 是信阳市农业科学院以皖稻 68 为母本、信粳 64 为父本进行品种间有性杂交, 后代采用系谱法连续选择, 历经 5 年 7 代选育而成, 2017 年 5 月通过第八届河南省农作物品种审定

委员会审定, 审定编号: 豫审稻 2017001。2017 年获农业部植物新品种权保护授权, 品种权号: CNA20131042.9。根据品种比较、区域试验、生产试验结果, 该品种具有丰产、稳产、适应性广、抗逆性好等特点, 适宜在河南省南部稻区及生态相近区域种植。

1 选育过程

1.1 选育目的 近年来, 由于黄酒酿造业、糕点以

基金项目: 国家现代农业产业技术体系建设专项资金(CARS-01-61); 河南省农业产业技术体系建设专项资金(Z2012-04-01); 河南省科技攻关项目(162102110022); 河南省科技攻关项目(182102110146)

3 结论与讨论

不同玉米品种产量差异受外界气候、栽培条件和地力等众多因素影响^[5-7], 本研究对黑龙江省 19 个高淀粉玉米品种进行了鉴定, 初步鉴定结果为: 产量超过 $11000\text{kg}/\text{hm}^2$, 排名前 10 的依次为和育 188、农华 301、龙单 86、京科 968、迪卡 578、A3678、益农玉 9 号、先玉 335、天农 9、合玉 29, 均属于高淀粉二等品种; 天农 9、和育 188、迪卡 578、益农玉 16 号、A3678、富成 388 和利合 327 品种秆强、耐密植、抗倒伏, 适合大面积机械作业, 其中富成 388 为高淀粉一等品种, 适合黑龙江省第三积温带种植, 应大面积推广; 先玉 335、乾玉 198 和垦单 19 的种植密度不宜过高, 过密可能导致倒伏; 利合 327 和嫩单 14 为早熟品种, 适合适合黑龙江省第四温带种植, 也可用于救灾补种。中晚熟玉米品种京科 968 出苗至成熟 128d, 粗淀粉含量 75.42%, 平均产量 $11566.5\text{kg}/\text{hm}^2$, 适宜黑龙江省第一积温带种植; 中早熟玉米品种益农玉 16 号, 粗淀粉 75.94%, 生育期为 118d 左右, 适宜黑龙江省第二积温

带下限、第三积温带上限种植。产量和性状较好的玉米品种还将继续进行筛选试验, 以选择出适合黑龙江省种植的高淀粉优良品种。

参考文献

- [1] 刘兴斌, 才卓, 孙发明, 等. 3 个高淀粉玉米新品种适宜种植密度的研究[J]. 吉林农业科学, 2006, 31(5): 19–21
- [2] 田齐建. 高淀粉玉米的研究现状及品种选育[J]. 山西农业科学, 2006, 34(4): 32–35
- [3] 林晶, 杨显峰. 高淀粉玉米及其发展前景[J]. 农业科技通讯, 2008(2): 24–25
- [4] 周颖, 张立国, 顾万荣, 等. 黑龙江省不同熟期玉米品种灌浆脱水及产量品质特性[J]. 西北农业学报, 2017, 26(8): 1173–1182
- [5] 李文远, 郭华, 蒋文新. 高寒山区玉米新品种比较试验研究初报[J]. 种子, 2011, 30(8): 129–131
- [6] 于欢, 于晓东. 玉米不同品种大垄双行密植栽培技术示范及品种筛选试验研究[J]. 现代农业科技, 2011(18): 52–54
- [7] 张作峰, 张崎峰. 黑龙江省黑河地区应对气候变化玉米品种筛选与种植方法探讨[J]. 黑龙江农业科学, 2011(4): 32–34

(收稿日期: 2018-06-16)

及食品保健等行业的发展,市场对糯米的需求量呈逐年上升趋势,国内糯稻种植面积也在不断扩大。随着人们生活水平的提高,消费档次的提高,对糯米品质的要求越来越高,再加上农户种植糯稻的效益高于常规种植品种,粳型糯稻品种具有较大的市场发展空间^[1-3]。豫南稻区是河南省主要水稻种植区,常年种植面积53.3万hm²,占全省水稻面积的80%以上,其中糯稻生产面积3.3万hm²以上,主要以籼型糯稻为主,粳型糯稻品种种植面积较小。豫南稻区是稻瘟病发病较重的地区,稻瘟病生理小种复杂,类型多样,全国上百个品种在豫南种植,更加重了稻瘟病发生几率,常规品种相对于杂交品种而言,更容易产生病害。因此,在糯稻新品种选育上,应注重选育抗稻瘟病能力强的高产、优质品种。

1.2 技术路线 围绕高产、优质、多抗育种目标,结合理想株型与熟期熟相,选育适合豫南稻区种植的粳型糯稻品种。一是充分利用优异种质资源,解决遗传基础狭窄问题,扩大优异基因组分。父本信粳64是根据豫南气候特点、种植习惯选育出的高产、优质、多抗品种,产量较高,稳产性好,适应性较广,抗倒性强。母本皖稻68糯性品质优,株型紧凑,分蘖力强,熟相好,抗白叶枯病。二是突出抗性选择。始终把稻瘟病抗性作为首选目标,特别注重后期稻瘟病抗性选择,然后再综合考虑其他性状的选择。三是南繁北育,加快育种进程。四是开展多点试验,检验品种的适应性。

1.3 选育过程 信粳糯631是以高产、稳产常规糯稻皖稻68为母本,优质、抗病粳稻信粳64为父本进行杂交,后经7代系统选育而成。其中,母本皖稻68由安徽凤台县水稻原种场选育的粳型糯稻品种,2003年通过安徽省农作物品种审定委员会审定,审定编号:皖品审03010384。父本信粳64由信阳市农业科学院选育,2015年通过河南省农作物品种审定委员会审定,审定编号:豫审稻2015008。两亲本在豫南稻区均有一定的种植面积。

2006年在海南以皖稻68为母本、信粳64为父本进行杂交,收取杂种F₁种子100余粒。2007年在信阳种植F₁种子60株,表现出显著的超亲优势,生育期适宜,株高适中,熟相优,抗倒伏,抗病性好;冬季在海南种植F₂2000穴,分离出多种类型,按照株高、生育期、分蘖力、单株产量优势、抗病性等性状

选择了14个单株,收获后对米质进行胚乳色泽感官分析,筛选出6个糯性单株。2008年在信阳种植6个F₃糯性株系,分别种植200穴,选择了11个优势较皖稻68强的株系,室内开展品质分析,筛选出5个品质优良的株系;冬季在海南种植5个株系,成熟期选择表现一致且显示糯性的单株进行混收。2009年在信阳对5个株系混收种子开展株系鉴定试验,种植13.3m²,不设重复,以皖稻68为对照,其中有2个品系产量表现突出;冬季在海南对入选的2个品系提纯复壮,隔离繁种。2010年在信阳开展品种比较试验,种植13.3m²,3次重复,以皖稻68为对照,2个品系均增产显著,结合农艺性状、田间表现、产量优势、抗病抗倒等综合评价,把其中1个代号为12-631优势品系命名为信粳糯631。2011-2013年在豫南稻区开展多点比较试验,2014-2015年参加河南省豫南粳稻区域试验,2016年参加河南省豫南粳稻生产试验。

2 特征特性

2.1 植物学性状 分蘖期叶片浓绿,生长稳健,分蘖速度中等;孕穗期及以后叶片光合效率高,灌浆速度快。株型较紧凑,植株健壮,茎秆粗壮,抗倒性较强,基部茎节短,倒2叶长,穗大整齐,叶片直挺,根系活力强,植株无早衰状,叶青子黄。

2.2 生物学特性 属常规粳型糯稻品种。全生育期150d,较对照9优418晚3d;株高105.2cm,有效穗数310.5万/hm²,穗长17.5cm,平均每穗总粒数149.5粒,实粒数125.9粒,千粒重25.8g。穗大粒多,子粒饱满,产量三要素协调。

2.3 抗性表现 2014年经江苏省农科院植保所对稻瘟病、纹枯病和白叶枯病田间、接种鉴定,信粳糯631稻瘟病综合抗性指数为5.00,叶瘟1级,抗(R)纹枯病,对白叶枯病代表菌株PX079、KS-6-6和JS49-6抗性均表现为3级,对浙173抗性表现为5级。2015年经江苏省农科院植保所对稻瘟病、纹枯病和白叶枯病田间、接种鉴定,信粳糯631稻瘟病综合抗性指数为6.25,叶瘟2级,感(S)纹枯病,对白叶枯病代表菌株浙173、PX079、KS-6-6和JS49-6抗性表现均为5级。多年来在河南省试验示范种植,尚无稻瘟病和白叶枯病危害的报道,属于多抗性水稻品系。

2.4 品质表现 2014年经农业部食品质量监督

检验测试中心(武汉)测试:出糙率85.4%,精米率76.2%,整精米率57.8%,直链淀粉1.2%,胶稠度100mm,粒长4.5mm,粒型长宽比1.7,碱消值6.9级,糯米。2015年经农业部食品质量监督检验测试中心(武汉)测试:出糙率81.7%,精米率73.6%,整精米率51.2%,直链淀粉1.9%,胶稠度100mm,粒长4.9mm,粒型长宽比1.7,碱消值6.9级,糯米。2年测试平均值为:出糙率83.6%,精米率74.9%,整精米率54.5%,直链淀粉1.6%,胶稠度100mm,粒长4.7mm,粒型长宽比1.7,碱消值6.9级,糯米。

3 产量表现

2014年参加河南省豫南粳稻区域试验,8点试验,8点增产,每 hm^2 产量幅度7830.0~9637.5kg,平均产量8910.0kg,经多点联合方差分析,较对照郑稻18号增产15.5%,达极显著水平。经丰产、稳产性分析,信粳糯631是一个产量水平高,稳产性好的品种。2015年参加河南省豫南粳稻区域试验,8点试验,6点增产,2点减产,每 hm^2 产量幅度9427.5~10477.5kg,平均产量9829.5kg,居试验第4位,经多点联合方差分析,较对照9优418增产3.8%,不显著。经丰产、稳产性分析,信粳糯631是一个产量水平一般,稳产性好的品种。2年16点次试验,每 hm^2 平均产量9370.5kg,增产点比例88%。2016年参加河南省豫南粳稻品种生产试验,7点试验,6点增产,增产点比例85.7%,每 hm^2 产量幅度7800.0~9888.0kg,平均产量9034.5kg,较对照9优418增产3.8%,居试验第3位。

4 高产栽培技术

4.1 适期播种,培育壮秧 一般5月中旬播种。每 hm^2 大田用种量37.5~45.0kg,秧田播种量375.0~450.0kg。常规催芽,用恶线清浸种48h。实行湿润育秧或软盘育秧等育秧技术。

4.2 适时移栽,合理密植 机插秧秧龄25d左右或3叶1心,人工手插秧秧龄35d或4叶1心时移栽。精细整地,达到田平泥活。移栽时保持浅水层,一般每 hm^2 栽插27.0万~30.0万穴,基本苗90.0万~120.0万。

4.3 科学肥水运筹 本田每 hm^2 总施纯氮量控制在255.0~300.0kg之间,有效磷120.0kg、有效钾

120.0kg。氮磷钾比例约为1:0.5:0.5。基肥:穗粒肥的比例以5:5或6:4为宜。水浆管理上,移栽直至晒田期灌浅水,够苗晒田,直至孕穗期前复水,孕穗期至抽穗扬花期保持水层,灌浆期干湿交替,以湿润为主,不保留水层。穗层下部子粒未完全成熟前保持田间湿润。

4.4 加强本田管理 群体达到375.0万/ hm^2 时排水控田直至7月中旬复水,拔节初期约在7月中下旬施穗肥,齐穗后视苗情补施粒肥。施肥、排灌水及时,操作规范,无药害、肥害、干旱、水淹或其他生物危害。

4.5 综合防治病虫害 病虫害防治以预防为主,程序预防和预测预报防治相结合,实现病虫害的及时有效控制。移栽后4~5d,每 hm^2 用大田除草剂兑70%吡虫啉90g撒施防治杂草和稻蓟马,保持浅水层。10d后再按上述用量撒施1次吡虫啉。7月中下旬根据虫情测报选用康宽、甲维盐、阿维菌素等防治稻纵卷叶螟,同时加入井冈霉素或爱苗、戊唑醇等兼防纹枯病,破口前5~7d和破口期分别喷施爱苗或纹曲克星防治稻曲病,第1次喷药兑适量康宽或阿维菌素或杀虫双兼治螟虫。抽穗灌浆后加强对稻飞虱的监测,一旦发生可选用扑虱灵等药剂防治。

5 主要缺陷及风险控制措施

在栽插密度大、群体过大、高施氮量的情况下,导致群体郁闭,通风透光差,易发生纹枯病及倒伏现象,应合理控制群体数量,加强田间管理,促控结合,看苗施肥,保证群体稳健生长。同时,在河南种植不宜在6月上旬以后播种,避免不能正常成熟,应在5月中旬左右播种,过早播种会降低结实率,品质下降,病虫害加重。

参考文献

- [1] 孙统庆,李杰,杨洪建,等.江苏省糯稻发展现状及对策探讨[J].江苏农业科学,2014,42(11):13-16
- [2] 龚红兵,曾生元,李闯,等.江苏主栽粳稻品种的遗传与食味结构分析[J].作物学报,2016,42(7):1083-1093
- [3] 杨停,贾冬英,马浩然,等.糯米化学成分对米酒发酵及其品质影响的研究[J].食品科技,2015,40(5):119-122

(收稿日期:2018-05-30)