

高产三系杂交水稻新品种川种优 749 的 选育及配套技术

李天炬^{1,2} 徐大洪¹ 严洪^{1,2} 孙华云^{1,2} 林宇¹ 陈国良^{1,2} 刘明^{1,2}

(¹ 四川川种种业有限责任公司, 成都 610000; ² 四川省农业科学院水稻高粱研究所, 德阳 618000)

摘要: 川种优 749 是中国种子集团有限公司、四川川种种业有限责任公司用自育不育系川种 7A (曾用名: 1117A) 与自育恢复系川种恢 2649 组配而成的中籼迟熟高产水稻三系新品种, 于 2018 年通过国家农作物品种审定委员会审定。对该品种的特征特性及高产栽培、制种技术进行了介绍。

关键词: 三系杂交水稻; 川种优 749; 选育; 栽培技术; 制种技术

川种优 749 是中国种子集团有限公司、四川川种种业有限责任公司用自育不育系川种 7A (曾用名: 1117A) 与自育恢复系川种恢 2649 组配的中籼迟熟高产三系新组合, 于 2018 年通过国家农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 国审稻 20186049。该组合 2 年区域试验每 667m² 平均产量 669.63kg, 比对照 F 优 498 增产 3.52%; 生产试验平均产量 638.42kg, 比对照 F 优 498 增产 5.65%。该品种突出优点是氮肥高效, 符合当前减氮增效的生产要求^[1-3]。为了更好地推广应用川种优 749, 对其高产栽培技术和高产制种技术总结如下。

1 亲本来源和选育过程

1.1 不育系川种 7A 川种 7A 系四川川种种业有限责任公司选育的三系不育系, 来源于内香 2B 与泸香 618B 杂交后代。2003 年在泸州杂交, 经泸州、海南 9 年 22 个生长季节南繁北育和回交, 于 2010 年冬在海南 17 号株系稳定, 2011 年繁殖, 暂定名为 1117A, 现定名川种 7A。2017 年通过海南省农作物品种审定委员会组织的技术鉴定。

1.2 恢复系川种恢 2649 川种恢 2649 系四川川种种业有限责任公司利用成恢 178/ 浙 4R 杂交选育而成。2006 年在四川泸州配制杂交组合, 其后代经四川、海南 8 年 17 代选育而成, 2014 年稳定株系为 F17, 暂定名为川种恢 2649。

1.3 组合川种优 749 2014 年海南秋季将川种 7A 与川种恢 2649 测配, 并在海南制种, 2015 年在四川、云南、重庆、贵州等省市组织品比试验, 表现出高产、适应性好、田间转色好、抗病性好等特点。2016–2017 年参加中种集团绿色通道区域试验中籼迟熟组试验, 2017 年同步进行生产试验, 完成区试程序。2018 年通过国家农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 国审稻 20186049。

2 产量表现

2016 年参加长江上游中籼迟熟组区域试验, 每 667m² 平均产量 676.16kg, 比对照 F 优 498 增产 3.01%; 2017 年续试平均产量 663.10kg, 比对照 F 优 498 增产 4.04%; 2 年区域试验平均产量 669.63kg, 比对照 F 优 498 增产 3.52%。2017 年生产试验每 667m² 平均产量 638.42kg, 比对照 F 优 498 增产 5.65%。2018 年在四川中江县示范种植测产, 每 667m² 产量 851kg, 较对照 F 优 498 增产 8.82%; 2019 年在西南地区大面积推广, 表现高产、稳产, 在重庆垫江县测产较对照宜香 2115 增产 6.7%。

3 主要特征特性

3.1 农艺性状 在长江上游作一季中稻种植, 全生育期 150.3d, 比对照 F 优 498 长 0.3d。株高 112.2cm, 穗长 24.9cm, 有效穗数 14.9 万穗/667m², 每穗总粒数 181.6 粒, 结实率 82.7%, 千粒重 30.7g。

3.2 抗性 2016–2017 年经四川省农科院植保所上游区试鉴定结果表明, 稻瘟病综合指数分别为 4.0、

基金项目: “十三五”四川省育种攻关项目(2016NYZ0028)

通信作者: 刘明

4.7,穗颈瘟损失率最高级7级;褐飞虱9级;感稻瘟病,高感褐飞虱;抽穗期耐热性中等,耐冷性中等。

3.3 米质 2017年经农业部稻米及制品质量鉴定检验测试中心检测,米质主要指标:整精米率61.6%,垩白粒率40%,垩白度11.0%,直链淀粉含量22.4%,胶稠度35mm,长宽比2.93。

3.4 适应性 适宜在四川省平坝丘陵稻区、贵州省(武陵山区除外)、云南省的中低海拔籼稻区、重庆市(武陵山区除外)海拔800m以下地区和陕西省南部稻区的稻瘟病轻发区作一季中稻种植,稻瘟病重发区不宜种植。

4 栽培技术要点

4.1 适时播种,培育壮秧 可根据当地的气候情况,在3月上旬至4月中下旬播种。秧田要选择通风向阳、排灌方便、土质疏松的田块。大田用种量机插秧以 $1.75\text{kg}/667\text{m}^2$ 为宜,手工插秧以 $0.75\sim 1\text{kg}/667\text{m}^2$ 为宜。播种前用消毒剂对种子进行消毒杀菌,降低因种子带菌而发病的风险。播种时做到稀播匀播,注意秧田的虫害和肥水管理,培育壮秧。秧苗3叶1心期每 667m^2 及时追施尿素 $4.5\sim 5.5\text{kg}$ 作断奶肥;移栽前3d施用尿素 $5.5\sim 6.0\text{kg}$ 作送嫁肥。秧苗期应注意病虫害防治,在移栽前3~4d喷施药剂防治病虫害,做到带药移栽,减少移栽后发生病虫害。

4.2 适龄移栽,合理密植 秧龄30d左右就可以移栽(机插秧25d)。以宽行窄株栽插为宜,栽插株行距 $20.00\text{cm}\times(20.00\sim 26.67)\text{cm}$;也可根据当地的栽培习惯移栽, $1.25\text{万穴}/667\text{m}^2$,每穴2谷粒苗,保证基本苗。

4.3 科学管理肥水 川种优749属肥高效品种,在生产中不宜多施氮肥。底肥多施有机肥,适当配施磷、钾肥。施肥时纯氮控制在 $10\text{kg}/667\text{m}^2$ 左右,穗粒肥依苗情适施或不施,提倡施用水稻专用复合肥或复混肥,有条件的最好施用农家肥。

本田要求前期浅水灌溉,分蘖达到计划穗数的80%时开始晒田。抽穗期若遇高温应深水灌田,减少高温损失。收获前视天气情况提前1周断水,以便于机械收割,切勿过早断水,以免影响籽粒充实度,影响产量与品质。

4.4 综合防治,及时除草 病虫害的防治应坚持“预防为主,综合防治”的原则。根据植保预测预报

和田间实际情况,综合防治稻瘟病、螟虫等病虫害。在营养生长期,要及时处理田间杂草,确保禾苗足够的成长空间。

5 制种技术要点

5.1 合理安排父母本播期,确保花期相遇 在四川省泸州泸县制种时,为了确保父母本在7月上旬抽穗扬花。根据亲本特性以及当地历年的气候情况,将父本分2期播种。I期父本安排在3月上旬播种,II期父本相隔8~10d播种,母本比I期父本晚播21~23d。

5.2 合理密植,保证基本苗 父母本移栽行比为2:12或2:13,父本与母本的行距为20.0cm。I、II期父本1:1间插,株行距为 $26.7\text{cm}\times 46.7\text{cm}$,每穴15~20苗;母本株行距为 $20.0\text{cm}\times 20.0\text{cm}$,每穴10~12苗。

5.3 本田管理 制种本田按照重底肥、轻追肥,施好调花肥、保花肥的原则进行施肥。在父本移栽前,根据田块的肥力水平每 667m^2 施用碳酸氢铵 $10\sim 15\text{kg}$ 、复合肥(N:P:K=15:15:15) 25kg 。返青后,父本单施尿素、氯化钾各 5kg ,促进营养生长。幼穗分化IV~V期,每 667m^2 施用氯化钾 $2.5\sim 4.0\text{kg}$,苗情差的补施尿素 2.5kg ,保花壮籽。同时还要根据父母本花期预测情况来判断是否需要施用调花肥,确保父母本花期相遇。

移栽、施肥、喷药、抽穗扬花时期浅水灌溉,其余时期湿润(节水)灌溉(有暗水无明水);够苗晒田,减少无效分蘖。

根据当地气候特点和病虫害发生规律,加强病虫害防治,着重防治稻瘟病和稻粒黑粉病。在母本破口期前3d施用药剂防治稻瘟病和螟虫;赶粉结束时,立即再防治稻瘟病1次,并同时防治稻粒黑粉病和稻飞虱。避免出现种子质量下降、减产、绝收等现象。

5.4 花期监控 从3叶期开始,每隔5d观察父母本叶龄,并对照气象资料、历史资料做生长发育状况分析,提早预测花期情况;幼穗分化II期做田间剥检;发现母本没有达到理想花期(父母本同期)时应及时调整。

5.5 合理喷施“九二〇” 按抽穗多、植株老的重喷,抽穗少、植株嫩的少喷的原则进行喷施。正常花期和天气情况下,采用以下方式进行:母本见穗20%时,每 667m^2 父母本同喷施4~6g,隔1d父本单喷

马铃薯优质新品种宁薯17号的选育

张国辉 王效瑜 郭志乾 余帮强 颌瑞霞 王收良 吴林科 张小川 厚俊 魏国宁

(宁夏农林科学院固原分院, 固原 756000)

摘要:宁薯17号是宁夏农林科学院固原分院采用自育杂交品种宁薯12号为母本、外引杂交品种陇薯6号为父本杂交选育而成。该品种晚熟,生育期112d。株型直立,株高84.4cm,主茎数1.9个,分枝数8个。结薯比较集中,薯块较大且整齐,单株结薯5~6个,平均单薯重量195.3g,商品率为72.2%。薯块形状卵圆形,薯皮光滑、浅黄,薯肉浅黄,芽眼深浅中等。块茎鲜基干物质含量24.1g/100g、淀粉含量17.02g/100g、粗蛋白含量2.06g/100g、维生素C含量8.80mg/100g、还原糖含量1.14g/100g,适宜淀粉和全粉加工。适应性试验平均产量为31114.5kg/hm²;生产示范平均产量36502.5kg/hm²。适宜在宁夏干旱、半干旱、阴湿地区海拔1700~2500m区域春季推广种植。

关键词:马铃薯;宁薯17号;选育

马铃薯是宁夏特色优势农作物,全区每年种植面积稳定在26.7万hm²以上,主要分布在经济欠发达的、贫困的中部干旱带和宁南山区^[1]。由于其独特优势,马铃薯已经成为全区南部山区农民抗旱增收的当家作物,对宁夏贫困地区经济社会的全面进步和可持续发展发挥了重要的促进作用和支撑作用^[2]。随着农业产业化开发力度的不断加大,尤其是随着全区农业种植业结构持续调整和马铃薯主食

化战略不断推进,对新品种的需求十分强烈。为适应新的生产形势,以需求为导向,宁夏农林科学院固原分院及时调整了马铃薯新品种的育种目标,确定了以优质、高产、高效、高端、抗病为目标的育种思路^[3]。通过常规杂交技术手段,经过多年培育出马铃薯优质新品种宁薯17号,2019年完成了国家非主要农作物品种登记,登记编号:GPD马铃薯(2019)640047。

1 选育过程

宁薯17号是通过常规杂交手段选育的新品种,原始组合编号GY08-4-10。宁薯12号^[4]为母本,来源于固原市农业科学院研究所2007年选育的鲜食菜

基金项目:宁夏农业育种项目马铃薯新品种选育(2019NYYZ01);国家现代农业产业技术体系建设项目(CARS-10);国家重点研发计划专题(2018YFD020080503)

通信作者:郭志乾

8g;母本见穗50%时,父母本同喷8~10g,喷施后1d或间隔1d视苗情,父母本同喷4~6g/667m²。喷施效果以母本脱颈1~3cm,父本比母本高10~15cm最为适宜。花期不遇的田块应根据花期情况、天气状况,灵活掌握。

5.6 严格去杂,及时收获 根据制种区域的种植情况,在父本插秧前做好隔离规划,母本插秧后复查隔离,发现问题及时解决。冬闲秧田和大田应当在播种和移栽前25~30d翻耕浸泡,避免落地谷的存在,减少去杂成本,同时防止生物混杂。根据父母本的特征特性及时去除异型株,尤其是父本中的杂株一定要在始穗前清理干净;抽穗后,母本开花授粉前应严格及时去除混杂的可育株(即保持系),保证制种

的纯度。根据成熟度和天气情况,及时收割,单收单晒,防止暴晒,同时严防机械混杂,确保种子质量和纯度要求。

参考文献

- [1] 中华人民共和国农业部. 到2020年化肥施用量零增长行动方案. (2015-03-18) [2019-10-29]. http://jiuban.moa.gov.cn/zwllm/tzgg/tz/201503/t20150318_4444765.htm
- [2] 余友玲, 吴文革, 陈刚, 周永进, 许有尊, 习敏, 杨成林. 水稻氮高效品种的初步筛选. 中国稻米, 2015, 21(4): 99-102
- [3] 刘丹, 孙玉友, 柴永山, 魏才强, 解忠, 李洪亮, 程杜娟, 徐德海. 水稻氮高效基因型筛选及相关基因研究进展. 中国种业, 2018(10): 18-21

(收稿日期: 2019-10-29)