

优质糯高粱杂交种晋糯3号的选育

周福平 柳青山 张一中 张晓娟 邵 强

(山西农业大学高粱研究所/高粱遗传与种质创新山西省重点实验室,晋中 030600)

摘要:糯高粱杂交种晋糯3号是山西农业大学高粱研究所自选不育系10480A为母本,自选恢复系L17R为父本杂交组配而成。该品种具有农艺性状好、糯质、产量高、丰产性好、高抗丝黑穗病、持绿性好等优点,适合在我国北方大面积种植。

关键词:糯高粱;不育系;恢复系;杂交;栽培技术

糯高粱在我国酿造业中占有重要地位,我国八大名酒中的茅台、五粮液、郎酒、泸州老窖、全兴大曲等都以糯质高粱为主要酿造原料。但北方缺乏糯高粱优质品种,引进品种存在生育期长,植株高、易倒伏,病虫害抗性差,叶病、丝黑穗病发生严重,抗旱性差,产量低等缺点,针对上述问题,山西农业大学高粱研究所从高粱产业链入手,围绕“种质资源收集-精准鉴定评价-优良亲本系创制-高产优质多抗新品种选育-示范推广”这一研究路线选育出晋糯3号,2018-2019年山西省农业农村厅连续2年将其作为农业生产重点推广的优良主导品种,是2020年全国十大优势特色产业集群“山西旱作高粱”产业集群主推品种之一。在山西省晋中、临汾、长治等地进行新品种的示范推广,平均产量为10263kg/hm²,具有籽粒糯质,幼苗顶土力强,柱头生活力强、花粉质量好,植株持绿性好,农艺性状好,高抗丝黑穗病,抗叶病,综合抗性强等优良特点,千粒重大,适于酿酒。适宜在有效积温为2700℃以上高粱种植区种植,包括山西、内蒙古、新疆、四川、重庆、贵州、湖南、湖北等地,在南方一些地区易出现螟虫,生育期注意防治蚜虫、螟虫。

该品种的大规模示范推广改变了我国北方长期种植粳高粱的生产状况,对提升北方糯高粱生产水平,发展山西省有机旱作农业,带动农民脱贫增收和促进传统酿造业发展都具有重要意义。

1 亲本来源和选育过程

1.1 亲本来源 母本10480A是通过杂交、回交技术,利用顶土力强、中熟、抗旱、带有印度血缘的保持系LGBR5M874B与晚熟、淀粉含量高、配合力高、顶土力差的保持系45B进行有性杂交,F₁用保持系

LGBR5M874B回交,从BCF₂起采用碘-碘化钾液显色反应对籽粒进行糯质检测;对BCF₁~BCF₃进行分离选择抗病、糯质、大穗、红粒等农艺性状优良的单株,从BCF₄开始选择优良株系以A₂细胞质转育而成。父本L17R是利用南方恢复系04-1025与北方抗旱、矮秆、叶片上冲、高抗丝黑穗病的恢复系晋梁5号变异矮秆资源有性杂交选育。通过重点改良南方恢复系植株高、生育期长、抗病性差等缺点,育成了以L17R为代表的抗旱性强、抗蚜虫、中熟的糯恢复系。

1.2 选育过程

于2007年冬季在海南试验基地完成测配,2008-2010年在山西省晋中市榆次区先后完成了杂交种鉴定试验、比较试验,表现优良;2011-2013年完成了全国高粱品种酿造组区域试验和生产试验全部程序,在所有参试品种中排名第一;2013年12月通过全国高粱品种鉴定委员会鉴定;2017年在农业部非主要农作物品种登记平台进行国家品种登记,编号为GPD高粱(2018)140229;2014-2020年在全国各地进行新品种示范推广。具体选育过程如图1所示。

2 品种特征特性

2.1 植物学特征 晋糯3号属于中晚熟品种,需≥10℃活动积温2600℃,在我国南方高粱种植区生育期120d,在北方为126d。苗期绿色,株高167.8cm,穗长33.4cm,穗粒重67.9g,千粒重27.4g,穗型为纺锤形,中紧穗,深红壳,红粒。

2.2 抗性 2011-2013年经国家高粱改良中心(辽宁省农业科学院高粱研究所)进行丝黑穗病抗性鉴定,丝黑穗病自然发病率为0,接种试验发病率为5.7%;同时具有抗旱性强、抗水涝、抗倒伏好及抗叶病的特点。

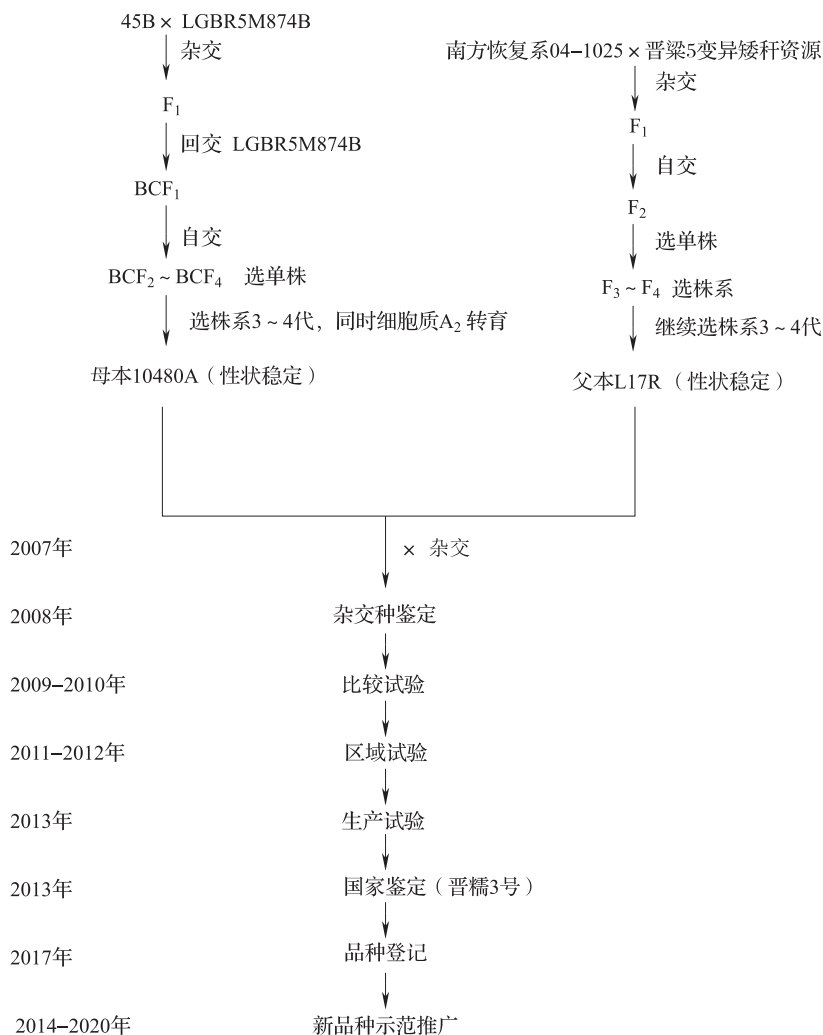


图1 选育系谱图

2.3 品质 2013年经农业部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)检测,籽粒粗蛋白9.56%,粗淀粉74.38%,支链淀粉(占总淀粉)97.00%,单宁1.01%,粗脂肪3.44%,水分12.00%。籽粒品质好,适宜用作酿酒原料。

2.4 幼苗顶土力强 覆土深度3~5cm时,晋糯3号出苗不受影响;7cm深时出苗率为78%,9cm深时出苗率为72%;11cm深时出苗率为54%。一般品种覆土深度超过5cm时高粱出苗就受到了影响,而晋糯3号在覆土9cm深时仍能保证大田出苗率在70%以上,可见顶土能力强。

3 产量表现

3.1 区域试验 2011-2012年参加全国高粱品种酿造组区域试验,2011年每hm²平均产量为7155.0kg,2012年平均产量为5896.5kg,2年平均产

量为6525.75kg,比对照品种泸糯13号增产9.3%,比对照两糯一号增产16.1%,在所有参试品种中产量均居第2位。2013年参加全国高粱品种酿造组生产试验,每hm²平均产量为6672kg,比对照品种泸糯13号增产4.9%,居参试品种第1名。

3.2 生产示范 2019-2020年在山西省晋中、临汾、长治等市县进行示范推广,2019年在晋中市、临汾市和长治市每hm²产量分别为10230kg、9270kg和9820kg;2020年分别为9760kg、11870kg和10630kg;各地平均产量为10263kg,最高产量为11870kg,增产潜力高。

4 制种技术要点

4.1 亲本繁种 为保证种子质量,一般隔离区隔离距离500m以上,不育系与保持系行比为3:1。第1期,保持系与不育系同时播种;第2期,等不育系出

大豆新品种安豆 10 号的选育

陈 维 金月龄 王 涛 杨天英 卢 平 俞 玮

(贵州省安顺市农业科学院, 安顺 561000)

摘要:安豆 10 号是安顺市农业科学院以 ZYD05689 作母本、以 ZDD15633 作父本进行杂交, 以优质、高产、抗逆、广适为育种目标, 经过多年定向选育而成, 于 2020 年 7 月通过贵州省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 黔审豆 20200001。该品种具有稳产性好、抗逆性强、适应性广、耐密等突出优点, 可作为幼龄经果林套种或净作主选品种, 适宜在贵州省春播大豆地区种植。

关键词:大豆; 新品种; 安豆 10 号; 稳产; 耐密

大豆富含蛋白质和脂肪, 是重要的粮油、饲料、蔬菜等多用作物。大豆在贵州栽培历史悠久, 但生产上不予重视, 视为“下脚粮”, 单产水平低, 经济效益差。通过选育优质、高产、抗病(逆)的新品种在生产上推广应用是促进生产最直接、最有效的办法^[1], 可以迅速提高作物产量, 改善作物品质, 增加农民收入, 激发农民种豆的积极性, 促进贵州大豆产业发展, 满足自身大豆消费需求, 缓解我国大豆进口压力。为此, 安顺市农业科学院大豆课题组历时 10 余年时间成功选育出安豆 10 号。

法^[1], 可以迅速提高作物产量, 改善作物品质, 增加农民收入, 激发农民种豆的积极性, 促进贵州大豆产业发展, 满足自身大豆消费需求, 缓解我国大豆进口压力。为此, 安顺市农业科学院大豆课题组历时 10 余年时间成功选育出安豆 10 号。

1 选育过程

安豆 10 号是安顺市农业科学院以辽宁铁岭半野生大豆 ZYD05689 作母本, 以贵州省地方品种普

基金项目: 贵州科技平台及人才计划项目 [2017]5236
通信作者: 俞玮

苗后再播保持系。生长期严格除杂除劣。

4.2 杂交种制种 不育系与恢复系父本的种植行比为 5:2, 先播第 1 期不育系和恢复系父本, 待第 1 期恢复系父本出苗后播第 2 期恢复系父本, 整个高粱生育期间严格去杂去劣, 严把收获、脱粒质量关, 防止机械、人为混杂^[1-2]。

5 栽培技术要点

5.1 播种 为发挥晋糯 3 号的高产、稳产潜力, 地力最好选择肥力中上等或水肥条件较好的地块。当 10cm 耕层地温稳定在 10~12℃、土壤含水量在 15%~20% 时适宜播种, 在我国南方高粱种植区, 春播区最适播种时间为 3 月下旬至 4 月中旬, 夏播区播种不能超过 5 月下旬。山西晋中地区宜在 4 月下旬至 5 月上旬播种。精细播种, 播种深度为 2.5~3.0cm, 覆土严密, 播后镇压。田间留苗种植密度一般以 9.0 万~10.5 万株/hm² 为宜。

5.2 田间管理 底肥一般以农家肥或有机肥为宜, 每 hm² 施 45000kg, 种肥施磷酸二铵或复合肥

750kg^[3], 适当施用钾肥, 追肥尿素 300~375kg, 保证苗全、苗齐、苗壮。及早间苗、定苗, 高粱拔节期、抽穗期及时防治蚜虫和螟虫。根据地块干旱程度灌水, 在高粱拔节期、抽穗开花期和灌浆期浇丰产水 1~3 次。

5.3 收获 高粱最佳收割时期是蜡熟末期, 这个时期要用机械或手工及时收获。收获后注意晾晒, 防止霉变, 以保证种子发芽率。严把收获、脱粒质量关, 加工清选及包装时防止机械混杂。

参考文献

- [1] 赵德, 杨微, 高悦, 梁军, 侯佳明, 李继洪, 高士杰. 高淀粉酿酒高粱杂交种吉杂 157 选育报告. 园艺与种苗, 2019, 39 (11): 55-56
- [2] 李继洪, 高明超, 侯佳明, 李淑杰, 李伟, 胡喜连, 高鸣, 高士杰. 矮秆·极早熟高粱杂交种吉杂 140 的选育与栽培研究. 园艺与种苗, 2017 (7): 62-64
- [3] 杨婷婷, 平俊爱, 张福耀, 杜志宏, 吕鑫, 李慧明. 高粱杂交种晋杂 31 号选育报告. 现代农业科技, 2015 (18): 47-48

(收稿日期: 2020-12-07)