

适宜机械化生产酿造高粱汾酒梁 1 号的选育

詹鹏杰¹,张福耀^{1*},王 瑞¹,于纪珍¹,李 燕²

(1. 山西省农业科学院高粱研究所,高粱遗传与种质创新山西省重点实验室,山西晋中 030600;2 山西省农业科学院,山西太原 030006)

摘要 汾酒梁 1 号是由山西省农业科学院高粱研究所自选矮秆不育系 A₂SX40A 为母本,自选矮秆恢复系 R91624 为父本杂交组配而成的适宜机械化生产的高粱品种。该品种生育期为 127 d,粗淀粉 75.65%,具有植株低、分蘖力强、抗性好、产量高等特点,适宜在山西春播中晚熟区种植。该品种在 2015 年通过山西省农作物品种审定委员会审定[晋审杂(认)2015004],定名为汾酒梁 1 号。介绍了该品种的亲本来源,选育经过,特征特性,产量表现,栽培技术要点,繁、制种技术要点,以期推广利用该品种。

关键词 机械化;高粱;杂交种;选育;汾酒梁 1 号
中图分类号 S514 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2016)31-0013-02

Breeding of Fenjiuliang No. 1 – A Brewing Sorghum Suitable for Mechanized Production
ZHAN Peng-jie, ZHANG Fu-yao*, WANG Rui et al (Shanxi Key Laboratory of Sorghum Genetic and Germplasm Innovation, Sorghum Institute, Shanxi Academy of Agricultural Sciences, Jinzhong, Shanxi 030600)
Abstract Fenjiuliang No. 1 is a mechanized sorghum variety hybridized with Lu A₂SX40A dwarf male sterile line as female parent and dwarf restorer R91624 as male parent by Sorghum Research Institute, Shanxi Academy of Agricultural Sciences. The variety has a growth period of 127 days and starch content of 75.65%, with characteristics of low plants, good tillering ability, good resistance and high yield. So it is suitable for planting in late spring planting area of Shanxi. The variety was approved by Crop Variety Approval Committee of Shanxi Province in 2015 and named as Fenjiuliang No. 1. The parental source, breeding process, features, yield, cultivation technique points, seed production techniques of Fenjiuliang No. 1 were introduced, so as to popularize and utilize the variety.
Key words Mechanization; Sorghum; Hybrid; Breeding; Fenjiuliang No. 1

高粱是我国重要的旱粮作物,其具有耐旱、耐涝、耐盐碱、耐瘠薄等多重抗逆性,是理想的粮饲作物和酿造原料^[1]。山西省是全国高粱主产区之一,高粱年播种面积 6.67 万 hm²,主要用于酿酒和酿醋,在山西省农业生产和产业发展中占有重要地位。然而,由于高粱生产中丝黑穗病和蚜虫危害严重^[2-3]以及品种不适宜机械化栽培^[4-6]等原因,造成高粱生产机械化程度低,生产成本低。在我国经济飞速发展的今天,大批劳动力向城市涌入导致农村劳动力短缺,农村留守劳动力已不能承受繁重的生产劳动,从而限制了高粱生产的发展^[7]。为了解决上述问题,利用 A₂ 细胞质保持类型材料丰富的特点^[8-9],育成矮秆、多抗不育系 A₂SX40A,同时对二矮恢复系进行遗传改良,育成三矮、多抗恢复系 R91624,组配出高产、多抗、三矮,适宜机械化生产酿造专用高粱品种汾酒梁 1 号,2015 年通过山西省农作物品种审定委员会审定[晋审杂(认)2015004]。现将该品种的选育及栽培技术要点等介绍如下,以期推广利用该品种。

1 品种来源及选育经过

1.1 亲本来源 由图 1 可知,不育系 A₂SX40A 是 2005 年由 Tx2783 和保持系 7501B 去雄杂交,后代与 A₂7501A 经多代回交转育而成。恢复系 R91624 是外引恢复系 91624 和恢复系 0-30 去雄杂交选育而成。

1.2 杂交种选育经过 2010 年在海南组配,2011 年杂交种鉴定产量突出,2012 年品比和多点试验均表现出植株低、分

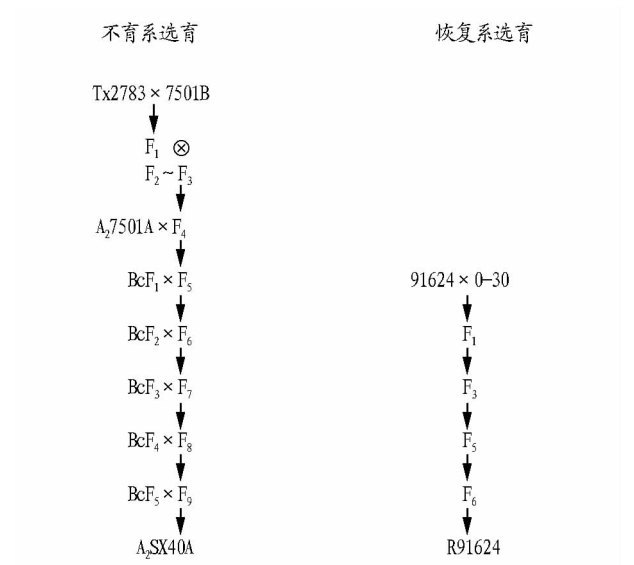


图 1 父母本选育系谱

Fig.1 Breeding pedigree of male and female parent

蘖力强、抗性好、产量高等特点,暂定名为康拜因 12-1。2013—2014 年参加山西省高粱中晚熟机械化组区域试验,2 年区试平均产量 8 644.5 kg/hm²,比对照晋杂 22 号增产 5.0%。2 年共 8 个试验点,其中 6 个试验点增产,增产点率 75%。经审定,定名为汾酒梁 1 号。

2 品种特征特性

2.1 植物学特征 生育期 127 d,比对照晋杂 22 号晚 1 d,株高 125.2 cm,穗长 27.9 cm;穗粒重 68.7 g,千粒重 27.9 g;穗纺锤形,穗码中紧,颖壳红色,呈椭圆形,半玻璃质,籽粒红色、椭圆形;该品种田间生长整齐,植株较低,分蘖较多,分蘖与主茎同高,分蘖与主茎熟期基本一致,适宜机械化收获。

2.2 生物学特性 该品种有较强的抗高粱丝黑穗病能力,

基金项目 现代农业产业技术体系建设专项(CARS-06-01-01);酿造专用高粱育种及利用山西省科技创新重点团队项目(2014131015);国家科技支撑计划课题(2014BAD07B02)。
作者简介 詹鹏杰(1984-),男,山西太原人,助理研究员,从事高粱育种工作。*通讯作者,研究员,从事高粱育种工作。
收稿日期 2016-09-02

在全省区域试验、生产试验和多点示范中均未发现病株,自然发病率为 0,2013、2014 年 2 年接种鉴定发病率为 0;具有优良的酿造品质性状。经农业部农产品质量监督检验测试中心(沈阳)分析,汾酒梁 1 号籽粒粗蛋白 9.16%、粗淀粉 75.65%、单宁 1.56%、粗脂肪 3.34%。

3 产量表现

由表 1 可知,参加 2013 年山西省高粱中晚熟机械化组

区域试验全省平均产量为 8 187.0 kg/hm²,比对照晋杂 22 号增产 4.4%,居参试品种第 3 位,其中 3 个试点增产,1 个试点减产。2014 年参加山西省高粱中晚熟机械化组区域试验全省平均产量为 9 101.3 kg/hm²,比对照晋杂 22 号增产 6.0%,居参试品种第 2 位,其中 3 个试点增产,1 个试点减产。

2013—2014 年 2 年区试平均产量为 8 644.2 kg/hm²,比对照晋杂 22 号增产 5.2%。

表 1 2013、2014 年汾酒梁 1 号区域试验产量结果
Table 1 Yield of Fenjiuliang 1 in regional test in 2013 and 2014

承试单位 Test unit	2013 年 Year of 2013		2014 年 Year of 2014	
	产量 Yeild//kg/hm ²	比 CK ± Compared with CK // %	产量 Yeild//kg/hm ²	比 CK ± Compared with CK // %
长治市区试验站 Regional Test Station in Changzhi City	9 376.5	-4.3	7 740.0	-6.9
平遥县洪善镇 Hongshan Town, Pingyao County	9 040.5	9.8	9 418.5	7.7
山西省农业科学院经济作物研究所 Economic Crops Research Institute, Shanxi Academy of Agricultural Sciences	6 997.5	4.2	9 222.0	12.2
太谷县益农合作社 Yinong Cooperative in Taigu County	7 333.5	7.8	10 024.5	10.9
全省平均值 Mean of the whole province	8 187.0	4.4	9 101.3	6.0

4 栽培技术要点

4.1 适时播种 4 月下旬至 5 月上旬地温稳定在 10℃以上时播种,播深可根据土质情况掌握在 3~5 cm,砂壤播深为 4~5 cm,黏土地播深为 3 cm 左右。

4.2 确定适宜播种量 根据留苗密度、种子芽率和按土壤情况预计的出苗率确定播种量。

4.3 合理密植 一般留苗 15 万~18 万株/hm²。

4.4 宽垄种植 为了保证密度,且提高群体内通透性,一般行宽为 50~60 cm。

4.5 播前施足底肥 施复合肥 750 kg/hm²、尿素 300 kg/hm²。有灌溉条件的地方在高粱拔节后结合灌水施尿素 150 kg/hm²。

4.6 除草和防虫 在播种后出苗前用 40%阿特拉津在地表喷雾防除杂草;在间苗、定苗时顺带除草中耕,深度以 25 cm 为宜,可以疏松土壤利于长苗;在拔节期前中耕除草,及时蹉地。有蚜虫时可使用 40%氧化乐果对水喷洒。

4.7 收获 当霜降过后,籽粒充分脱水即可机器收获。

4.8 适宜区域 汾酒梁 1 号的适宜播区为山西省忻州以南的春播中晚熟区。

5 繁、制种技术要点

(1) 亲本繁殖严格按照国家制种标准执行,亲本不育系

繁殖,父本晚播 4 d,繁殖田地四周 500 m 之内不得有同属作物存在,保证隔离区安全,花期严格去杂去劣,开花结束后将父本割除,恢复系隔离区繁殖,严格杜绝以制代繁。

(2) 杂交种子生产,父、母本同期播种,父本留大小苗,尽量延长父本花期,父、母本种植行比为 1:6,如连片制种,可适当增加母本种植行数,花期严格去杂去劣,母本种植密度为 15.0 万株/hm²,父本种植密度为 10.5 万株/hm²。

参考文献

[1] 吕富堂,韩爱清,杜秀兰,等. 建国以来中国高粱发展历程及发展趋势[J]. 山西农业科学, 2002,30(3):20-24.
[2] 张福耀,平俊爱,杜志宏,等. 山西高平高粱丝黑穗病菌致病力研究[J]. 植物病理学报,2005,35(5):475-477.
[3] 李金梅,赵威军,张福耀,等. 高粱抗蚜虫研究综述[J]. 园艺与种苗, 2006,26(5):363-365.
[4] 焦少杰,王黎明,姜艳喜,等. 粒用高粱机械化栽培的农艺流程与技术要点[J]. 农业技术与装备, 2012(20):72-73.
[5] 平俊爱,张福耀,杜志宏,等. 机械化栽培高粱新品种晋杂 34 号的选育[J]. 农业技术与装备,2014(1):56-57.
[6] 焦少杰,王黎明,姜艳喜,等. 黑龙江省高粱生产演变阶段划分的研究[J]. 黑龙江农业科学,2015,(4):158-160.
[7] 张福耀,平俊爱. 高粱的根本出路在于机械化[J]. 农业技术与装备, 2012(20):19-21.
[8] 李团银,柳青山,张福耀,等. 新型 A₂ 细胞质高粱杂交种晋杂 12 号选育及利用研究[J]. 中国农业科学,1999,32(1):102-104.
[9] 张福跃,张桂香,白志良. 高粱非买罗细胞质 A₂、A₃ 雄性不育系研究[J]. 华北农学报,1987,2(1):31-36.

科技论文写作规范——引言

扼要地概述研究工作的目的、范围、相关领域的前人工作和知识空白、理论基础和分析、研究设想、研究方法和实验设计、预期结果和意义等。一般文字不宜太长,不需做详尽的文献综述。在最后引出文章的目的及试验设计等。“引言”两字省略。