

高产、优质、多抗谷子新品种豫谷 23 号的选育

李君霞,代小冬,杨育峰,杨国红,范艳萍,薛华政,王春义,杨晓平,朱灿灿
(河南省农业科学院 粮食作物研究所,河南 郑州 450002)

摘要: 豫谷 23 号是河南省农业科学院以 60D1 为母本,以郑 407 为父本,采用有性杂交方法选育而成的优质、高产、广适谷子新品种,2012—2014 年在河南省夏谷新品种区域试验中,3 a 19 点平均产量 5 644.9 kg/hm²,比对照豫谷 9 号增产 3.85%,2014 年河南省谷子新品种生产试验中,平均产量 5 368.5 kg/hm²,比对照豫谷 9 号增产 5.45%,居参试品种第 2 位,该品种外观商品性好,抗倒性强,适应性广。2015 年 3 月通过河南省鉴定,鉴定编号为豫鉴谷 2015002。
关键词: 谷子; 豫谷 23; 品种选育; 高产
中图分类号: S515 **文献标志码:** B **文章编号:** 1004 - 3268(2015)10 - 0046 - 03

Breeding of New Foxtail Millet Variety Yugu No. 23 with High Yield, High Quality and Multiple Resistance

LI Junxia, DAI Xiaodong, YANG Yufeng, YANG Guohong, FAN Yanping, XUE Huazheng,
WANG Chunyi, YANG Xiaoping, ZHU Cancan
(Cereal Crops Institute, Henan Academy of Agricultural Sciences, Zhengzhou 450002, China)

Abstract: Yugu No. 23 was a new foxtail millet variety with high yield, high quality and multiple resistance, bred by Henan Academy of Agricultural Sciences using sexual hybridization with 60D1 as female and Zheng 407 as male. The average yield of Yugu No. 23 reached 5 644.9 kg/ha, which is 3.85% higher than that of the CK Yugu No. 9 in summer foxtail millet regional test conducted in the period 2012—2014 in Henan province district. The average yield of Yugu No. 23 was 5 368.5 kg/ha in summer foxtail millet production test in Henan province in 2014, which was 5.45% higher than that of CK Yugu No. 9, and Yugu No. 23 located the second place among the all tested varieties. Besides, Yugu No. 23 had many advantages, such as good seed appearance quality, strong lodging resistance, wide adaption. It was approved and released by Henan province in March 2015, named as No. Yujiangu 2015002.
Key words: foxtail millet; Yugu No. 23; variety breeding; high yield

谷子是河南省重要粮食作物之一,在农业生产中占有重要位置。谷子具有抗旱耐瘠、水分利用效率高、适应性广、营养丰富且平衡、饲草蛋白含量高突出特点,在干旱日趋严重,人们膳食结构亟待调整以及畜牧业不断发展的形势下,谷子所具有特殊的营养性、生态性,将在未来种植业结构调整和产业发展中发挥重要作用^[1-3]。

河南省农业科学院粮食作物研究所根据谷子

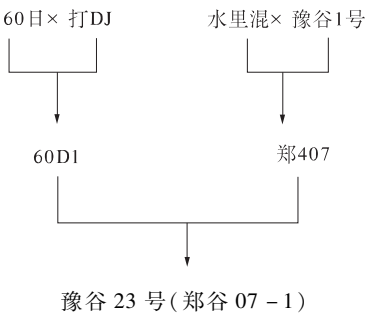
生产及其产业化发展的要求,针对河南谷子生产中灾害天气频发,病虫害发生严重,且谷子播种密度大,茎秆偏软,容易发生倒伏等现状,以优质、高产、多抗为育种目标,经多代定向筛选^[4-5],选育出优质高产抗倒伏的夏谷新品种豫谷 23 号。该品种在河南省谷子新品种区域试验中表现优异,具有抗倒性强,产量高、品质优、抗病性强、适应性广的特点。

收稿日期:2015 - 04 - 11
基金项目:农业部/财政部“现代农业产业技术体系专项资金”项目(nycytx - 13);河南省科技攻关项目(132102110156);河南省农业科技创新项目补助资金项目(201412004)
作者简介:李君霞(1973 -),女,河南禹州人,副研究员,硕士,主要从事谷子等小杂粮遗传育种与栽培研究。
E - mail:lijunxia@126.com

1 品种来源与选育过程

以带有日本 60 日血缘的 60D1 为母本,自育的高产、矮秆、优质抗病的郑 407 为父本,进行配组杂交,于 2007 年冬天在海南种植,并选留了 10 个谷穗,2008—2010 年利用系谱法和集团选择法相结合的育种技术,在原阳基地和海南基地进行加代、定向选拔($F_3 \sim F_6$ 代),2011 年选留表现突出、稳定选拔 6 个品系,进行产量比较试验,代号为 07-1 的品系表现突出,平均产量 5 554.5 kg/hm²,较豫谷 9 号增产 4.87%。而且谷瘟病、谷锈病、线虫病等谷子主要病害发病轻,矮秆,抗倒性强。

2012—2014 年郑谷 07-1 参加河南省谷子新品种试验,2014 年参加河南省谷子生产试验。其系谱如下:



2 特征特性及产量表现

2.1 植物学特征

豫谷 23 号为常规夏谷类型。该品种幼苗绿色,夏播生育期 91.7 d,较对照豫谷 9 号早熟 1 d。株高

102.3 cm,株型紧凑;纺锤型穗,码松紧度适中,浅黄谷浅黄米,后期落色好,不早衰。

2.2 生物学特性

豫谷 23 号抗倒性、抗旱性均为 1 级,对谷锈病、谷瘟病、纹枯病抗性分别为 1 级、1 级、2 级,高抗白发病,红叶病和线虫病发病率分别为 4% 和 1%,蛀茎率 7%,经多年鉴定,该品种综合抗逆性强;在留苗 60.0 万株/hm² 的情况下,平均成穗 58.95 万穗/hm²,成穗率 98.25%。

2.3 经济学特征

豫谷 23 号穗长平均 17.13 cm,穗粗 2.4 cm,单穗质量 14.34 g,穗粒质量 11.45 g,千粒质量 2.58 g,出谷率 79.86%,出米率 79.55%。

2.4 产量表现

2.4.1 区域试验 2012 年豫谷 23 号参加河南省谷子品种区域试验,平均产量 5 139.0 kg/hm²(表 1),较对照豫谷 9 号增产 5.92%,居参试品种第 3 位,7 个点次试验中均增产,增产幅度为 0.86%~10.15%,增产点率为 100%;2013 年参加河南省谷子品种区域试验,由于天气干旱,7 个点有 2 个点缺苗严重,试验结果报废,在其他 5 个点中,豫谷 23 号平均产量 5 547.0 kg/hm²,较对照豫谷 9 号增产 3.50%,居参试品种第 2 位。5 个点次试验中有 4 点增产,1 点减产,增产点率为 80%;2014 年豫谷 23 号参加河南省谷子品种区域试验,汝州点区因除草剂危害未参加汇总,平均产量 6 248.7 kg/hm²,较统一对照豫谷 9 号增产 2.51%,居参试品种第 3 位。7 个点次试验中有 5 点增产,2 点减产,增产点率为 71.4%。3 a 19 点次区域试验,平均产量 5 644.9 kg/hm²,平均比对照

表 1 豫谷 23 号在河南省谷子区域试验中的产量表现

试验地点	2012 年		2013 年		2014 年	
	产量/ (kg/hm ²)	比对照 增产/%	产量/ (kg/hm ²)	比对照 增产/%	产量/ (kg/hm ²)	比对照 增产/%
濮阳	5 992.5	8.41	5 115.0	15.79	7 174.5	10.30
林州	4 446.0	4.77	4 002.0	0.60	4 977.0	11.85
汝州	5 779.5	6.14	5 725.5	4.12	—	—
宜阳	3 729.0	10.15	—	—	6 214.5	14.62
伊川	3 918.0	6.35	—	—	6 927.0	-4.78
郑州	5 610.0	7.16	6 562.5	-3.17	6 210.0	2.31
安阳	6 495.0	0.86	6 337.5	3.48	5 988.0	-12.61
平均	5 139.0	5.92	5 547.0	3.50	6 248.7	2.51

注:2013 年伊川、宜阳点、2014 年汝州点因特殊原因,试验误差较大,未参加汇总。

增产 3.85%,增产点比例 84.21%。

2.4.2 生产试验 2014 年豫谷 23 号参加河南省谷子生产试验,3 个点(林州、汝州、伊川)平均产量

5 368.5 kg/hm²(表 2),较对照豫谷 9 号 5 091.0 kg/hm² 增产 5.45%,3 个试验点较对照均增产,居参试品种第 2 位。

表 2 豫谷 23 号在河南省谷子生产试验中的产量表现

试验地点	产量/	比对照增产/
	(kg/hm ²)	%
林州	5 308.5	8.00
伊川	5 190.0	3.04
汝州	5 607.0	4.97
平均	5 368.5	5.45

2.5 品质性状

豫谷 23 号小米鲜黄一致,蒸煮米粥时间短,耗能低,黏香绵软,适口性好,商品品质、食用品质兼优。2014 年经农业部农产品质量监督检验测试中心(郑州)检测:含蛋白质 10.88%,粗脂肪 2.84%,粗纤维 0.26%,含锌 28 mg/kg,铁 21.2 mg/kg,硒 0.014 1 mg/kg,维生素 B₂ 4.41 × 10⁻³ mg/kg。

2.6 抗性

经多年田间鉴定,该品种抗倒性、抗旱性均为 1 级,对谷锈病、谷瘟病、纹枯病抗性分别为 1 级、1 级、2 级,高抗白发病,红叶病和线虫病发病率分别为 4% 和 1%,蛀茎率 7%。

3 栽培技术要点

3.1 种子处理

播种前选择晴朗的天气晒种 1~2 d,或用 50% 的辛硫磷乳油将药剂、水、种子按 1:10:50 的比例均匀拌种,然后闷种 4 h,摊开晾干即可,此方法可有效预防线虫病的发生。

3.2 适时早播

平原地区麦收后抢时早播,一般在 6 月 15 日前结束播种,最迟不应晚于 6 月 20 日,足墒播种,争取一播全苗,灌溉条件较差的丘陵岗地,雨水过后应及时抢墒播种,播量 11.25 kg/hm²。

3.3 田间管理

3.3.1 苗期管理 谷子刚出苗时,若发现断垄严重,可用温水浸泡种子,然后拌药闷种催芽,待胚芽突破种皮立即播种。谷苗略大时,对缺株少苗的地块可利用雨天移栽,谷苗在 5 片叶左右移栽最易成活。及时间苗定苗,防止苗荒,播种量过大的田块应及早间定苗,3~5 叶时间苗定苗较适宜。要求留基本苗 60 万株/hm²,晚播或旱薄地块,可适当增大留

苗的密度,但不宜超过 75 万株/hm²。

3.3.2 拔节孕穗期管理 苗高 30 cm 左右时,结合中耕追第 1 次肥,施尿素 150.0 kg/hm²;孕穗期追第 2 次肥,施尿素 225.0 kg/hm²,追肥后及时浇水,也可结合降雨追肥。谷子拔节后深中耕,深 15 cm 以上,可疏松土壤,接纳雨水,铲除杂草,切断部分老根,促进新根深扎。拔节到抽穗前结合第 2、第 3 次中耕培土,增加谷子发育后期抗倒能力,培土高度以 10 cm 为宜。

3.3.3 抽穗成熟期管理 抽穗开花期管理应以防涝、防倒、防秕谷为重点。应及时排水,中耕松土,改善土壤通气条件。进入灌浆期后,穗部逐渐加重,如遇刮风下雨,很容易发生倒伏。倒伏后及时扶起,避免互相挤压和遮荫,减少秕谷,提高千粒质量,以达到增加产量的目的。

3.3.4 病虫害防治 注意防治钻心虫,当谷田发现有枯心苗时,及时用高效低毒、低残留农药防治,如 90% 的敌百虫 800 倍液进行喷雾即可。

3.3.5 及时收获 谷子生长发育成熟时即可收获,收获后及时晾晒、贮存,防止发霉及虫害,保证品种不与其他谷子混杂,以保证品质。

多年试验及引种试验表明,豫谷 23 号适宜在河南、山东、河北中南部夏谷区种植。

参考文献:

[1] 马建萍,独俊娥,孙常青,等. 优质谷子新品种晋谷 34 号的选育[J]. 华北农学报,2004,19(19):147-149.

[2] 李顺国,刘猛,赵宇,等. 河北省谷子产业现状和技术需求及发展对策[J]. 农业现代化研究,2012(5):286-289.

[3] 师志刚,夏雪岩,张婷,等. 优质高产简化栽培型谷子新品种冀谷 31 的选育研究[J]. 河北农业科学,2014,18(2):1-3,72.

[4] 师志刚,程汝宏,刘正理,等. 高产抗旱谷子新品种“冀谷 22”的选育[J]. 河北农业科学,2007,11(1):95-96.

[5] 刘金荣,王素英,蒋自可,等. 优质、高产、广适谷子新品种豫谷 13 选育报告[J]. 作物研究,2007(3):393-395.