

抗除草剂简化栽培型谷子新品种沧谷7号的选育经过及栽培技术

宋淑贤 田伯红 刘艳丽 王建广 张立新 翟玉柱 王茹芳

(河北省沧州市农林科学院,河北沧州 061001)

摘要 沧谷7号是沧州市农林科学院以济谷13号为母本、抗拿捕净育种材料冀谷25为父本杂交,通过海南异地加代动态选育而成的抗拿捕净除草剂的谷子新品种,2015年12月通过国家谷子品种鉴定委员会的鉴定。该品种具有高产稳产、食味优质、综合抗性强、抗除草剂的特点,适宜在河南、山东、河北夏谷区及北京、河北东部、辽宁南部春谷区种植。本文阐述了沧谷7号亲本的特征特性,概述了其选育过程,总结了其特征特性,介绍了其栽培技术,以期为该品种的推广应用提供参考。

关键词 简化栽培型谷子;沧谷7号;选育经过;特征特性;栽培技术

中图分类号 S515.035 **文献标识码** B **文章编号** 1007-5739(2019)09-0020-02

Breeding and Cultivation Techniques of New Simplified Foxtail Millet Cultivar Canggu 7 with Herbicide Resistance SONG Shu-xian TIAN Bo-hong LIU Yan-li WANG Jian-guang ZHANG Li-xin ZHAI Yu-zhu WANG Ru-fang

(Cangzhou Academy of Agriculture and Forestry Sciences in Hebei Province, Cangzhou Hebei 061001)

Abstract With Jigu 13 as female parent and herbicide-resistant cultivar Jigu 25 as male parent, a new foxtail millet cultivar with herbicide resistance Canggu 7 was selected by Cangzhou Academy of Agriculture and Forestry Sciences, which is dynamically bred with acceleration generation in Hainan. It was identified as a new cultivar by the National New Foxtail Millet Cultivar Appraisal Committee in 2015. This new cultivar has features of high and stable yield, high eating quality, comprehensive anti-adversity and herbicide resistance, it is suitable for planting in summer millet areas of Henan, Shandong and Hebei, and is also suitable for planting in spring millet areas of Beijing, eastern Hebei and southern Liaoning. This paper described the characteristics of the parents of Canggu 7, summarized the breeding process, and introduced the cultivation techniques, so as to provide references for extension and application of this cultivar.

Key words simplified foxtail millet; Canggu 7; breeding process; characteristic; cultivation technique

谷子是我国北方的主要粮食作物,具有粮草兼用、耐旱耐瘠、营养丰富等特点^[1],在我国北方旱作农业中具有较好的经济效益和生态效益^[2]。谷子是小粒半密植性作物,千粒重仅3.0g左右,需种量少,精量播种困难,一般谷子品种不抗除草剂,谷田除草一直靠人工作业^[3-4]。为了攻克谷子间苗除草难题,河北省农林科学院谷子研究所发明了“简化栽培谷子品种选育及其配套栽培方法”^[5-6]。沧州市农林科学院针对实际生产中急需适合简化栽培的抗除草剂、高产、优质谷子品种的情况^[7],利用从河北省农林科学院谷子研究所引进的抗拿捕净材料冀谷25^[8],培育出了抗除草剂、高产、优质谷子品种沧谷7号,实现了谷子化学间苗和化学除草,使谷子生产从一家一户小规模传统落后生产方式转变为规模化、产业化的生产方式,取得了良好的经济效益和社会效益,促进了谷子规模化发展。

1 亲本特征特性

母本济谷13号(原代号济9249)是山东省农业科学院作物研究所育成的新品种^[9]。该品种幼苗、叶鞘均为绿色,夏播生育期85~90d,主茎高106cm,属于中秆紧凑型品种,穗纺锤形、松紧适中,主穗长18.5cm,单穗重14.1g,单穗粒重11.3g,千粒重2.98g,出谷率80.1%;黄谷,黄米,出米率78%,小米食味品质好,小米直链淀粉含量17.23%,胶稠度128mm,综合抗性好,产量高。

父本冀谷25是河北省农林科学院谷子研究所育成的抗拿捕净除草剂新品种^[10]。该品种生育期87d,幼苗为绿色,株高109.3cm,穗长16.7cm,穗纺锤形、松紧适中,单穗重12.3g,穗粒重10.4g,千粒重2.78g;出谷率84.6%,出米率

76.9%;该品种抗性好,丰产稳产,抗倒伏性、耐涝性、抗旱性均为1级,抗纹枯病、谷瘟病均为1级,抗锈病2级,抗白发病、线虫病和红叶病。小米粗蛋白含量12.99%,粗脂肪含量4.27%,直链淀粉含量21.15%,胶稠度90mm,碱消指数3.0级;黄谷,黄米,适口性好。2005年在第六届全国优质食用粟评选中被评为1级优质米。

2 选育过程

2005年夏季以抗拿捕净谷子亲本材料冀谷25为父本、以济谷13号为母本采用河北省农林科学院谷子研究所发明的“简化栽培谷子品种选育及其配套栽培方法”配制杂交组合。F₁、F₂代苗期喷施拿捕净筛选出抗拿捕净后代,F₃代以后各世代苗期不再喷施拿捕净,并每代对入选的单株部分种子进行苗期抗除草剂鉴定,选择抗和不抗拿捕净的单株,下一代将抗拿捕净、不抗拿捕净的株系进行对比选择,直至选育出综合性状基本一致、农艺性状好、各性状稳定的抗除草剂、不抗除草剂的姊妹系^[11]。通过南北加代选育,2011年综合性状稳定,不再有分离,将整个株系混合收获,出圃代号为沧谷368;2012—2013年参加新品系的产量比较试验;2014—2015年参加国家夏谷品种区域试验和生产试验;2015年12月通过国家谷子品种鉴定委员会鉴定(国品鉴谷2015001),定名为沧谷7号。

3 特征特性

3.1 农艺及经济性状

沧谷7号幼苗绿色,株高125.30cm,生育期88d,较对照冀谷19早熟3d。成穗率92.21%,穗纺锤形、松紧适中;穗长20.68cm,单穗重18.01g,穗粒重14.83g,千粒重2.96;出谷率80.08%,出米率76.94%,熟相好。

3.2 产量表现

沧谷7号2012—2013年参加品种比较试验,平均产

基金项目 国家现代农业产业技术体系(CARS-07-12.5-B1)。

作者简介 宋淑贤(1965-),女,河北沧州人,副研究员,从事谷子育种及栽培研究工作。

收稿日期 2019-01-18

量为 5 916 kg/hm²,较对照冀谷 19 号增产 21.33%,居参试品种第 1 位。

2014—2015 年参加国家夏谷区域试验及生产试验,沧谷 7 号区域试验平均产量为 5 913 kg/hm²,较对照冀谷 19 号增产 12.56%;生产试验平均产量为 5 928 kg/hm²,较对照品种冀谷 19 号增产 16.16%。

3.3 品质性状

沧谷 7 号黄谷,黄米,米质优良,商品性好,在第十一届全国优质食用粟评选中被评为 2 级优质米。经农业部谷物品质监督检验中心(郑州)检测,沧谷 7 号小米含蛋白质 10.7%、粗脂肪 3.3%、V_B 28.38 μg/100 g、V_E 2.56 mg/100 g、赖氨酸 0.24%。

3.4 抗性

沧谷 7 号的综合抗性强。抗旱性 2 级,抗倒伏性 2 级,耐涝性 1 级,抗锈病 2 级、抗纹枯病 3 级、抗谷瘟病 2 级。沧谷 7 号白发病、红叶病和线虫病的发病率分别为 0.64%、0.44%和 0.93%,蛀茎率平均为 0.36%,抗除草剂拿捕净。

4 配套栽培技术

4.1 精细整地

旱地春播应早耙耱保墒、早镇压提墒、早浅翻踏墒。夏播前灭除麦茬和杂草,整地前底施硫酸钾 105 kg/hm²、磷酸二铵 150 kg/hm² 和腐熟农家肥 15 t/hm²,旋耕土壤,精细整地,表面干净无残株^[2]。

4.2 精量播种

浇地后或雨后播种。采用机械播种,在冀、鲁、豫夏谷区适宜播期一般为 6 月 10—30 日,行距 37~40 cm,播种量为 12~15 kg/hm²,留苗密度 60 万~75 万株/hm²,适宜播深 3.0 cm。春播适宜播期为 5 月 15 日至 6 月初,行距 40 cm,播种量 11.25 kg/hm² 左右。播后及时镇压,以提高出苗率。

4.3 田间管理

定苗后要及时中耕锄草,拔节后彻底清垄,拔除杂草、弱苗等。谷苗高 35~45 cm(或出苗 25 d 左右)时进行中耕施肥,追施尿素 300 kg/hm²。随后耘地培土,防止肥料流失,促进根系发育、防止倒伏、防除新生杂草。孕穗至灌浆期间,注意浇水,以防卡脖旱。

4.4 病虫害防治

线虫病、白发病主要通过种子包衣防治。在定苗前后、抽穗前后和灌浆初期,应密切关注粟穗螟、玉米螟、粟灰螟和粟芒蝇的危害,严重时要在产卵期及幼虫期根据虫害种类单用或复配辛硫磷、高效氯氰菊酯等药剂喷杀。

为防治双子叶杂草、抑制单子叶杂草,播种后、出苗前

喷施除草剂谷友,施用量为 1 200~1 800 g/hm²,兑水不少于 750 kg/hm²,均匀喷施,不漏喷、不重喷。土壤墒情好或播后有小雨时,谷友用量为 1 200 g/hm²;土壤墒情差或天气干旱,谷友用量为 1 500~1 800 g/hm²^[13-15]。若播后有大雨,则不喷施谷友,以免谷苗发生药害,造成缺苗断垄。

为防治单子叶杂草和谷莠子,同时杀掉多余谷苗,在谷子三至五叶期用拿捕净 1 200~1 500 mL/hm²,兑水 450~750 kg/hm² 喷施。若杂草出土较早或谷子播种量过大、出苗密度过大时,可以分 2 次使用拿捕净,第 1 次在二至三叶期使用,施用量为 750 mL/hm²;第 2 次在六至八叶期使用,施用量为 1 050~1 200 mL/hm²。在晴朗无风、12 h 内无雨的条件下喷施,垄内和垄背都要均匀喷施,不漏喷。若出苗密度合适或出苗稀时,千万不要再喷药间苗,以防引起缺苗。喷后 10~15 d 查看谷苗,若个别地方谷苗仍然较多,可以再人工间掉少量的谷苗。

4.5 适时收获

当谷穗变黄、籽粒变硬时,表明谷子已经成熟,即可适时收获。一般以蜡熟末期或完熟初期收获最好。采用机械化收获,机损率较低。

5 参考文献

- [1] 刁现民.中国谷子产业与产业技术体系[M].北京:中国农业科学技术出版社,2011.
- [2] 刁现民.中国谷子生产与发展方向[C]/柴岩,万富世.中国小杂粮产业发展报告.北京:中国农业出版社,2007:32-43.
- [3] 程汝宏.产业化生产背景下的谷子育种目标[J].河北农业科学,2010,14(11):92-95.
- [4] 刘斐,李顺国,刘猛,等.谷子简化栽培技术综合评价[J].中国农业科技导报,2012,14(6):116-121.
- [5] 程汝宏.谷子简化间苗除草新技术[N].河北科技报,2015-01-06(B06).
- [6] 刘斐,李顺国,刘猛,等.谷子简化栽培技术综合评价[J].中国农业科技导报,2012,14(6):116-121.
- [7] 田伯红,张立新,王建广,等.耐涝高产稳产夏谷新品种沧谷 5 号的选育[J].河北农业科学,2014,18(5):69-71.
- [8] 夏雪岩,师志刚,刘正理,等.栽培方式对简化栽培品种冀谷 25 生长发育的影响[J].河北农业科学,2010,14(11):5-7.
- [9] 管延安,杨延兵,李建和.夏谷新品种济谷 13 号及栽培技术要点[J].山东农业科学,2005(2):65.
- [10] 程汝宏,师志刚,刘正理,等.抗除草剂简化栽培型谷子品种冀谷 25 的选育及配套栽培技术研究[J].河北农业科学,2010,14(11):8-12.
- [11] 师志刚,夏雪岩,张婷,等.优质高产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.
- [12] 夏雪岩,师志刚,刘猛,等.谷子新品种冀谷 35 及其轻简化配套栽培技术[J].中国种业,2016(10):62-63.
- [13] 刘艳丽,田伯红,张立新.高产稳产 抗逆 抗除草剂谷子新品种沧谷 6 号的选育及栽培技术[J].河北农业科学,2017,21(2):1-3.
- [14] 夏雪岩.谷子简化高效栽培技术[N].河北科技报,2015-05-17(007).
- [15] 程汝宏,师志刚,刘正理,等.谷子简化栽培技术研究进展与发展方向[J].河北农业科学,2010,14(11):1-4.

(上接第 14 页)

液喷雾防治;细菌性条斑病苗期或大田稻叶上有条斑出现时,应立即喷药防治,常用的杀菌农药有噻森铜、叶青双、消菌灵等;水稻稻曲病应以预防为主,水稻破口前 5~7 d,可以用丙环唑、氟环唑、苯醚甲环唑-丙环唑等加磷酸二氢钾加有机硅喷雾预防。做好螟虫、稻飞虱等主要虫害的防治工作,在害虫生长初期选用低毒、高效、低残留农药进行防治。施药时,应选择晴天、露水干后进行,并保持稻田有浅水层,提

高药效。

3 参考文献

- [1] 巫绵继.中浙优 8 号在连城县种植表现与高产栽培技术[J].福建稻麦科技,2018,28(2):55-57.
- [2] 吴建龙.水稻中浙优 8 号高产栽培技术分析[J].农技服务,2014,16(12):33-34.
- [3] 李泽清.杂交稻中浙优 8 号高产栽培技术[J].农技服务,2014,31(12):44.
- [4] 陈体员,郑小东,王永兴.中浙优 8 号在浙南山区试验示范表现及高产栽培技术[J].杂交水稻,2015,33(4):45-46.