

优质广适抗除草剂谷子新品种豫谷 34

解慧芳 王淑君 闫宏山 宋中强 付楠 谢明杰 秦永兵 刘金荣

(河南省安阳市农业科学院, 安阳 455000)

摘要:豫谷 34 是安阳市农业科学院谷子所以豫谷 18 为轮回亲本、冀谷 19× 冀谷 31 的中间材料为非轮回亲本,以回交转育的方法选育出的优质广适抗除草剂拿捕净的谷子新品种。该品种于 2018 年 7 月通过了国家非主要农作物品种登记,登记编号: GDP 谷子(2018) 410133。

关键字:谷子;豫谷 34;品种选育;拿捕净

谷子(*Setaria italica*)属禾本科植物,是我国一种古老的栽培作物,黄河中上游为其主要栽培区,其他地区也有种植^[1]。东胡林、裴李岗和磁山等^[2]遗址都有食用栽培谷子的踪迹,谷子在古代一直作为人类的主食存在,后逐渐被小麦、水稻所替代。出现这一现象的原因之一就是谷子在栽培技术方面需要耗费的人力、物力较多^[3],中耕除草是其突出的问题所在。田间杂草既会造成作物减产,还会降低作物品质,谷子田间杂草不仅种类繁多,而且谷田中的谷莠子在形态上与谷子及其相似,难以区分^[4-5]。

豫谷 34 是以广适、高产、优质谷子豫谷 18 为母本,抗除草剂的中间材料为父本选育出的高产优质且抗拿捕净的谷子新品种,在保留了豫谷 18 优良性状的同时又具有抗除草剂拿捕净特性,解决了大田种植中除草费时费力的问题。豫谷 18 高产、优质且适应性广^[6-7],是首个通过国家四大谷子区组鉴定的品种,2014 年后一直被农业部列为谷子主导品种,被业界誉为谷子界的“郑单 958”。该品种适宜在河南、河北、山东夏谷区春夏播种植;在山西、内蒙古、陕西无霜期 150d 以上地区以及吉林、辽宁、新疆中南部春谷区春季种植。

1 选育过程

2010 年在安阳配制杂交组合豫谷 18×“冀谷 19× 冀谷 31”,经过 3 年 4 代安阳、海南两地系统选育,2012 年筛选出 21 个综合性状较好、抗拿捕净的株系。2013 年在安阳用其中表现突出的株系与豫

谷 18 回交;同年冬在海南种植 1 次回交 F₁,苗期喷施除草剂拿捕净筛选出真回交株,开花期再次与豫谷 18 回交。2014 年在安阳种植 2 次回交 F₁,苗期喷施除草剂拿捕净筛选出真回交株,获 1 个性状与豫谷 18 相近的真回交单株;同年冬在海南按单株种植 2 次回交 F₂,苗期喷施拿捕净,选择性状与豫谷 18 相似且抗拿捕净的单株,共入选 7 个单株。2015 年在安阳种植 2 次回交 F₃ 7 个株系,苗期喷施拿捕净,去除不抗拿捕净单株,观察记载小区株系表现,其中 S780 小区表现较好,抗病、抗倒,收后折合产量为 6712.5kg/hm²;同年 11 月在海南繁殖,种植 15 个小区,小区面积 2.8m²,苗期喷施拿捕净,中后期去掉杂株,混收,定名豫谷 34,作为参试种子参加 2016 年安阳市农业科学院新品种多点联合区域试验。2018 年成功申请非主要农作物新品种登记,登记编号: GDP 谷子(2018) 410133。豫谷 34 选育过程见图 1。

2 产量表现

2016-2017 年参加安阳市农业科学院新品种多点联合区域试验,在华北夏谷区每 hm² 平均产量为 5884.5kg,比对照豫谷 18 减产 0.85%;在东北春谷区平均产量为 6029.48kg,比对照九谷增产 17.56%;在西北春谷早熟区平均产量为 6844.86 kg,比对照大同 29 减产 3%;在西北春谷中晚熟区组平均产量为 7129.5kg,比对照长农 35 增产 15%。2 年多点联合区域试验表明豫谷 34 高产、稳产且适应性强,是一个适宜在四大谷子生态区推广的抗除草剂拿捕净的谷子新品种。

基金项目:国家谷子高粱产业技术体系(CARS-06-13.5-B25)

通信作者:刘金荣

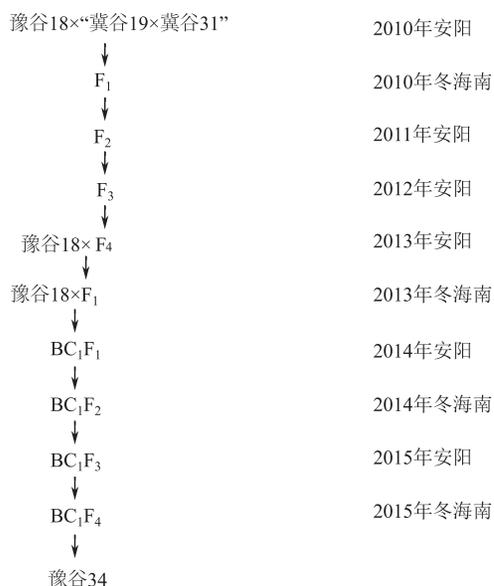


图1 豫谷34选育过程

3 特征特性

3.1 农艺性状 该品种幼苗绿色,生育期84d,株高117cm;在留苗60万株/hm²情况下成穗率85.6%,纺锤穗,穗码松紧适中;穗长22.7cm,单穗重13.13g,穗粒重11.52g,千粒重3.02g,出谷率87.74%;黄谷黄米,熟相好。

3.2 抗性 2016–2017年经田间自然鉴定:豫谷34抗倒性1级,谷瘟病2级,白发病、红叶病发病率分别为0.1%、0.7%,蛀茎率为0.13%。

3.3 小米品质 豫谷34小米鲜黄,粘香绵软,适口性好,商品品质、食用品质兼优,在2017年全国第十二届优质食用粟评选中被评为“二级优质米”。中国农业大学食品科学与营养工程学院对其小米营养成分进行检测表明:干基蛋白、干基脂肪和干基碳水化合物含量分别为9.7%、4.33%和86.3%;总氨基酸含量为7.34%,其中亮氨酸1.16%、酪氨酸0.19%、苯丙氨酸0.64%、天冬氨酸0.53%、苏氨酸0.28%、丝氨酸0.33%、谷氨酰胺1.5%、甘氨酸0.15%、丙氨酸0.93%、缬氨酸0.33%、蛋氨酸0.34%。

4 栽培技术

4.1 适时适量播种 土质较差地块播种1~2kg,平地、土质肥沃地块用种量0.4~0.6kg或根据种植习惯定播种量;播种深度3~5cm,墒好时浅播,墒差时深播。春谷行距50~70cm,夏谷行距35~45cm,机械除草的行距45~50cm或根据机械定制行距。丘陵旱地一般适宜在5月中下旬播种,麦茬地或油菜茬地

较适宜在6月中上旬播种;耕作层含水量在15%以上时较宜播种,低于10%不利于出苗,墒情不好时避免播种,防治烧芽。

4.2 幼苗管理 4~6叶期定苗,华北夏谷区、东北春谷区每667m²留苗4万~5万株,西北春谷区留苗2万~3万株,晚播夏谷区适当增加苗到6万~8万株;3~5叶期喷施拿捕净100mL。谷子定苗后喷施阿维菌素、乙酰甲胺磷、菊酯类等药剂防治蚜虫、灰飞虱、叶蝉传播病毒病和食叶性害虫。

4.3 拔节期管理 谷子10片叶后进入拔节期,这是谷子全生育期中最抗旱的时期,深锄二三寸,锄草灭茬,疏松土壤,有条件的机械除草,促进新根生长。

4.4 孕穗期管理 孕穗期是谷子根、茎、叶生长最旺盛时期,也是谷子幼穗分化发育形成时期,需水、需肥较多,此时应结合浇水或下雨,每667m²施尿素10~20kg。

4.5 抽穗、灌浆前期管理 需要12~15d,是开花结实的决定期,这一生育期是谷子一生中中对水分、养分吸收的高峰时期。栽培管理的关键是以水调肥,满足谷子对水肥的要求,促使穗抽齐,加快开花进程。

4.5 籽粒形成期 经历30~35d是籽粒增重和质量的形成时期,应防早衰,延长叶片寿命,提高成粒率、增加粒重,需防旱排涝、喷施叶面肥、防治鸟害。

参考文献

- [1] 刁现民,程汝宏.十五年区试数据分析展示谷子糜子育种现状.中国农业科学,2017,50(23):4469-4474
- [2] 贾冠清,刁现民.谷子(*Setaria italica*(L.)P.Beauv.)作为功能基因组研究模式植物的发展现状及趋势.生命科学,2017,29(3):292-301
- [3] 李志华,穆婷婷,李慧霞,田岗,刘鑫,景小兰.谷子种植遗传多样性研究进展.中国种业,2017(6):21-24
- [4] 孟颖颖,李课斌,吴忠义,常敬礼,杨德光,刘学堂,付建业.抗除草剂转基因水稻及其生物安全性的探讨.农业生物技术科学,2006,22(10):70-74
- [5] 王天宇,辛志勇,石云素,Darmency H.抗除草剂谷子新种质的创制、鉴定与利用.中国农业科技导报,2000,2(5):62-66
- [6] 闫宏山,刘金荣,王素英,路志国,刘海平,蒋自可,宋中强,王淑君.谷子新品种豫谷18的选育.作物杂志,2012(3):147-148
- [7] 解慧芳,魏萌涵,王淑君,宋慧,邢璐,张扬,刘金荣.谷子品种豫谷18高产·稳产及适应性分析.安徽农业科学,2018,46(26):36-37,53

(收稿日期:2019-03-15)