

抗除草剂谷子新品种公谷 88 及简化栽培技术

张伟龙 高 鸣 高 忠 马一铭 杨永志 胡喜连 李淑杰

(吉林省农业科学院作物资源研究所,公主岭 136100)

摘要:公谷 88 由吉林省农业科学院作物资源研究所选育而成,2019 年 10 月通过国家非主要农作物品种登记,登记编号:GDP 谷子(2019)220071。该品种品质优良,抗病性强,抗除草剂(烯禾啶),适宜在吉林、辽宁、黑龙江和内蒙古等东北春谷区春季种植,机械化收获。

关键词:谷子;公谷 88;抗除草剂;简化栽培

谷子曾经是我国北方主要粮食作物之一,在我国农业生产史上发挥过举足轻重的作用。谷子具有抗旱耐瘠、水分利用效率高、适应性广、营养成分丰富且均衡等突出特点,被认为是环境友好型战略储备作物^[1-2]。但我国谷子生产面积由解放初期的 1000 万 hm^2 逐渐萎缩至目前的 100 万 hm^2 左右,其中不抗除草剂、种植繁琐、适宜机械化品种缺乏等因素制约着谷子生产^[3]。随着人们生活水平的提高,对谷子等杂粮的需求提高;另一方面我国各项惠农政策的深入推进,种植业结构不断调整,土地流转加快,新型经营主体对适宜规模化、轻简化生产的谷子品种需求强烈。因此,选育优质、抗除草剂、适宜机械化生产的谷子新品种显得尤为重要^[4-5]。

为解决谷子生产上存在的问题,吉林省农业科学院作物资源研究所经多年研究,选育出优质、矮秆、抗除草剂谷子新品种公谷 88,在 2019 年第十三届全国优质食用粮品鉴会上被评为国家二级优质米。公谷 88 的株高矮,抗倒伏,适合机械收获,抗除草剂(烯禾啶),通过喷施专用除草剂能够有效防除禾本科杂草,抗病性强,抗谷子白发病、黑穗病和谷瘟病等,适宜在吉林、辽宁、黑龙江和内蒙古等东北春谷中晚熟地区推广种植。

1 品种来源

1.1 亲本 母本公矮 2 号米色鲜黄,品质优良,株

高矮,高产、稳产,抗性强,适应性广,是吉林省主栽品种中累计推广面积最大的品种。父本安 4585 $\times$ (豫 11 $\times$ 冀 31)是 2009 年吉林省农业科学院从河北省农林科学院引进的抗除草剂(烯禾啶)高世代材料。

1.2 选育过程 2011 年夏以公矮 2 号为母本、安 4585 $\times$ (豫 11 $\times$ 冀 31)为父本配制杂交组合,早世代鉴定出抗性植株,采用系谱法对后代材料进行南繁北育,多年、多次回交选育,着重选择株高矮、抗倒伏、品质优、抗除草剂等特点的植株,于 2015 年育成稳定的抗除草剂新品系,命名为公谷 88;2016 年进行产量比较试验,同时进行异地鉴定试验;2017-2018 年参加全国谷子品种区域适应性联合鉴定试验。该品种表现抗性强,适应性广,产量突出,同时进行了抗病性鉴定和品质分析,完成全部试验程序,2019 年 3 月申请国家谷子品种登记,2019 年 10 月通过国家非主要农作物品种登记,登记编号:GDP 谷子(2019)220071。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 公谷 88 的生育期为 126d,株高 92.4cm,幼苗绿色,顶端猫耳叶尖到圆,穗呈纺锤型,穗长 23.77cm,穗松紧中等,刚毛长度短,穗单码籽粒数多,穗重 20.73g,穗粒重 15.63g,千粒重 2.96g,出谷率 75.28%。

2.2 品质 2018 年经农业部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)测定:籽粒粗蛋白含量 12.11%,粗脂肪含量 3.64%,胶稠度 121.0mm,糊化温度 6.0(碱消指数级别),直链淀粉含量

基金项目:吉林省科技发展计划(20200402031NC);国家谷子高粱产业技术体系(CARS-06-13.5-B12)

通信作者:李淑杰

19.53%, 赖氨酸含量 0.25%。出米率 80.8%, 整米率 98%, 适口性佳。公谷 88 的谷黄色, 米色鲜黄, 粳性。

2.3 抗性 2018 年于鉴定圃人工接种鉴定: 抗谷子黑穗病 (6.7 R), 中抗谷瘟病 (5 MR) 和谷子白发病 (10.6 MR)。公谷 88 抗倒伏、抗旱, 适应性广。

3 产量表现

2017 年参加国家谷子品种区域适应性试验, 每 667m² 平均产量为 370.4kg, 比对照九谷 11 增产 7.14%; 2018 年参加国家谷子品种区域适应性试验, 平均产量为 342.5kg, 比对照九谷 11 增产 1.27%; 2 年平均产量 356.5kg, 比对照九谷 11 平均增产 4.2%, 增产达到显著水平; 2 年总计 18 点次, 其中 13 点次较对照九谷 11 增产, 增产点率为 72%。

4 简化栽培技术

4.1 播种 适宜区域 公谷 88 适宜在春谷生态区吉林省长春、四平、吉林、白城, 辽宁省朝阳, 内蒙古通辽、赤峰, 黑龙江省肇源等 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2600 $^{\circ}\text{C}$ 以上地区春季种植。

地块选择 谷子抗旱、耐瘠薄, 对土壤要求不严, 一般选择沙壤土易保苗。谷子必须合理轮作倒茬, 不宜连作重茬, 前茬作物以豆类最好。接茬口时, 必须了解上茬作物所用除草剂种类和使用量, 禁止在使用过消解慢、药效持续期长农药的地块上种谷子。

整地与施肥 前茬作物收获后, 要及时灭茬与深翻, 灭茬深度 15cm 以上, 翻地深度 20~25cm, 翻后及时耙平, 达到播种状态。底肥主要以农家肥为主, 可根据土壤肥力确定施肥数量, 一般结合秋翻每 hm² 施腐熟农家肥 40~50t、氮磷钾复合肥 250~300kg。

种子处理 播前半个月左右, 选择晴朗天气晒种 2~3d。播种前 3~5d 将种子放在浓度为 10% 的盐水中, 捞出秕谷、草籽及杂质后, 取出下沉籽粒, 用清水洗 3 遍, 捞出晾干。根据不同防治对象进行药剂拌种, 白发病用 35% 甲霜灵可湿性粉剂拌种; 黑穗病用 40% 拌种双可湿性粉剂拌种; 线虫病用阿维菌素乳油拌种。

适时播种 东北春谷区, 通常在 4 月末至 5 月

初, 土壤 5~10 cm 耕层温度稳定在 10 $^{\circ}\text{C}$ 以上播种较为适宜。播种方式采用机械穴播或条播, 每 hm² 播量 3~4kg, 播种深度以 3~5cm 为宜, 保苗数 50 万株/hm²。

4.2 田间科学管理 田间管理 适时中耕, 苗期至抽穗期之间中耕 2~3 次, 松动土壤, 增加透气性, 防止土壤板结。在拔节期和孕穗期进行 2 次追肥, 每 667m² 追施尿素 7.5~10kg, 灌浆中期可喷施磷酸二氢钾叶面肥 1~2 次, 有利于提高籽粒饱满度和品质。干旱年份, 有灌溉条件的地块可在孕穗期和开花期进行补水灌溉。

化学除草 在谷苗 3~5 片叶时 (大约出苗后 12~16d) 选择无风晴天, 利用配套除草剂 (烯禾啶) 垄上均匀喷雾。如田间有阔叶杂草, 可选用触杀型除草剂灭草松。喷药时应离蔬菜、树木及双子叶植物 50m 以上。

病虫害防治 预防为主, 结合物理防治、生物防治、化学防治的综合防治措施。东北春谷区谷子主要病害为谷瘟病、白发病、黑穗病、线虫病和纹枯病, 主要虫害分为蛀茎害虫、食叶害虫、吸汁害虫和地下害虫, 根据虫情和发病时期进行及时防治。

4.3 机械收获 公谷 88 穗颈长度较短、穗码松紧适中, 易于脱粒, 植株较矮, 穗层整齐, 抗倒伏性强, 综合该品种各性状指标, 满足机械化生产的要求。通常在谷子蜡熟末期或完熟初期进行收获, 谷穗断青, 籽粒变黄、变硬, 含水量低于 15%, 采用全喂入式谷物联合收割机进行收获脱粒。

参考文献

- [1] 程汝宏, 师志刚, 刘正理, 夏雪岩, 相金英, 陈媛. 谷子简化栽培技术研究进展与发展方向. 河北农业科学, 2010, 14 (11): 1-4
- [2] 刁现民. 中国谷子产业与产业技术体系. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2011
- [3] 刘斐, 李顺国, 刘猛, 赵宇, 王慧军. 谷子简化栽培技术综合评价. 中国农业科技导报, 2012, 14 (6): 116-121
- [4] 李淑杰, 高鸣, 胡喜连, 张伟龙, 杨永志. 优质、抗除草剂谷子新品种公谷 80 的创制与应用. 东北农业科学, 2017, 42 (6): 8-9
- [5] 郝晓芬, 王根全, 王晓宇, 杨慧卿, 程乔林, 秦玉忠. 适宜机械化生产谷子品种长生 13 选育及栽培技术. 中国种业, 2019 (10): 74-76

(收稿日期: 2020-05-26)