

早熟酿造高粱新品种晋杂 49 号的选育

高海燕 程庆军 田承华 高 鹏 张俊珍

(山西省农业科学院高粱研究所, 晋中 030600)

摘要:晋杂 49 号是山西省农业科学院高粱研究所选育的早熟酿造高粱新品种, 2020 年通过农业部非主要农作物品种登记, 登记编号为 GPD 高粱(2020) 140063。该品种生育期短、株高较低、抗倒伏、淀粉含量高、单宁含量适中, 是早熟酿造专用高粱品种, 适宜在山西省朔州市、忻州市、吕梁市等高粱春播早熟区机械化种植。

关键词:早熟; 酿造高粱; 晋杂 49 号; 特征特性; 栽培技术

高粱是世界上第五大禾谷类作物, 具有抗旱、耐涝、耐盐碱等特性^[1], 而且用途广泛。我国北方有些地区仍以高粱米或高粱面为主食, 随着农业生产结构调整, 高粱在酿造方面的作用越来越突显。优质山西老陈醋、优质汾酒均以高粱为主料酿制而成^[2-3]。大力发展高粱产业, 对于打造山西酿酒产业集群, 推进全产业链开发, 助力乡村产业振兴意义重大。

高粱早熟区占我国高粱种植面积的 55%~60%, 山西省早熟区主导品种很少, 现有品种株高较高, 易倒伏, 不利于机械化收获, 而且产量水平还有待提高^[4-5]。基于山西省早熟区高粱品种现状和酿造企业对优质高粱品种的需求, 山西省农业科学院高粱研究所选育出晋杂 49 号。

1 亲本来源及选育过程

1.1 亲本来源 不育系 CA25A 是 2008 年山西省农业科学院高粱研究所利用自选的早 V4F4V4B 与 ZB203B 杂交, 在山西榆次和海南经过 4 代选育, 于 2009 年选育出保持系早 V4F4V4B/ZB203B, 然后通过多代回交转育、细胞核代换, 于 2012 年育成(图 1)。幼苗叶鞘绿色, 叶色深绿, 叶脉白色, 叶片上冲窄小, 柱头较长, 株高 80.0cm, 穗长 27.0cm, 穗宽 6.0cm, 穗纺锤型, 中散穗, 黑壳红粒, 穗粒重 52.0g, 千粒重 26.5g。

恢复系 14J918R 是 2005 年山西省农业科学院高粱研究所利用自选的恢复系 E740 去雄, 与自选恢复系吉 7030-3/R111 人工杂交, 经过 6 代选育,

于 2010 年选育完成(图 1)。幼苗叶鞘绿色, 叶色浅绿, 叶脉白色, 株高 93.0cm, 穗长 17.5cm, 穗宽 8.8cm, 穗纺锤型, 紧穗, 红壳红粒, 穗粒重 61.5g, 千粒重 28.2g, 抗倒伏, 抗逆性强。

1.2 选育过程 2013 年对不育系 CA25A 进行广泛测配, 2014 年进行杂交种鉴定试验, 组合 CA25A × 14J918R 综合性状表现优异, 表现出早熟、低秆、丰产等特点。2015-2016 年参加品比试验, 2016 年冬季在海南进行繁种。2017-2018 年开展适应性试验, 农艺性状与产量水平均优于对照品种晋杂 15 号, 同时在山西省农业科学院高粱研究所进行了特异性、一致性、稳定性测试。2020 年通过农业部非主要农作物品种登记, 更名为晋杂 49 号, 登记编号为 GPD 高粱(2020) 140063。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 晋杂 49 号属于早熟酿造高粱品种, 生育期 109.1d, 幼苗及叶片均为绿色, 叶脉蜡白色, 花期柱头长度中等、黄色, 颖壳黄绿色, 新鲜花药黄色, 干花药橘红色。中紧穗, 黑壳红粒, 粉质。株高 95.1cm, 穗长 31.4cm, 穗宽 8.0cm, 穗粒重 63.0g, 千粒重 22.0g。

2.2 品质及抗性 2018 年 3 月 30 日经农业农村部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)测定: 籽粒总淀粉含量 74.31%, 支链淀粉含量 78.08%, 粗脂肪含量 2.91%, 单宁含量 1.36%, 适合酿造用。

2017-2018 年连续 2 年在山西省农业科学院高粱研究所用丝黑穗病 3 号生理小种接种鉴定, 晋杂 49 号平均发病率为 12.0%, 抗性级别为中抗高粱丝黑穗病。

基金项目: 山西省农业科学院生物育种工程(17yzgc032)

通信作者: 程庆军

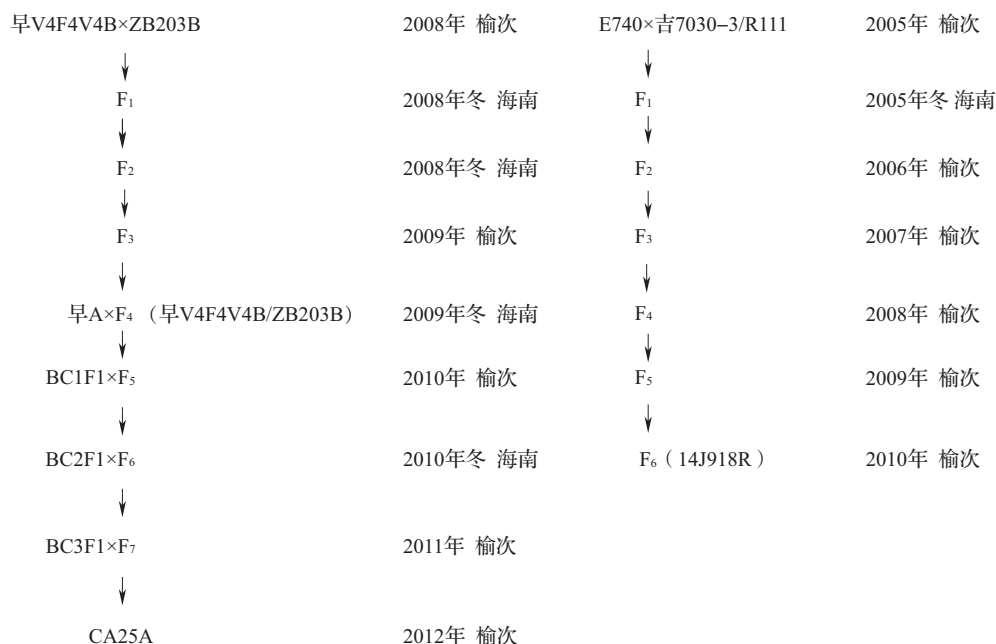


图1 亲本系谱

3 产量表现

2017-2018年在朔州市朔城区、朔州市应县、忻州市五寨县、原平市解村乡、吕梁市方山县5个试验点参加适应性试验。2017年每 hm^2 平均产量为8133.0kg,比对照晋杂15号增产7.2%,5点次全部增产;2018年平均产量为7800.0kg,比对照增产0.8%,4点次增产;2年平均产量为7966.5kg,比对照增产4.0%。

4 制种技术要点

4.1 选地隔离 选择土壤肥力均匀、土质疏松的地块,前茬种植玉米或豆类等作物,避免连茬种植,以减少病虫害的发生,还应注意前茬没有农药残留。隔离区四周500m以内没有同属作物存在。

4.2 播种 晋杂49号父本晚母本7d开花,种子生产中应先播种父本,父本露头时播种母本;或者父本浸种露白覆膜与母本同期播种,以保证花期相遇。父母本行比为1:6~10,母本种植密度22.5万~30.0万株/ hm^2 ,父本种植密度10.5万~12.0万株/ hm^2 。

4.3 保证纯度 严格去杂去劣,直至花期结束,亲本成熟后应避免人为或机械混杂,以保证种子纯度。

5 栽培技术要点

5.1 适时播种 一般在4月下旬至5月上旬,地温稳定在 10°C 以上时播种为宜,过早播种气温较低,

容易造成粉种。每 667m^2 播种量为1.0kg,留苗18.0万~22.5万株/ hm^2 ,播深3cm左右,行距40~50cm。

5.2 田间管理 在播前保证墒情,每 hm^2 底肥为复合肥750kg,尿素225kg。播种后出苗前用40%的莠去津除草剂在地表喷雾,防除杂草。在高粱生长的中期、后期注意观察田间蚜虫的发生情况,做到早发现早预防,蚜虫点片发生时可用喷雾或熏蒸的方法防治,以免扩散。

5.3 适时收获 建议在霜后茎秆水分含量降低,籽粒含水量在20%以下,高粱蜡熟末期收获为佳。

参考文献

- [1] 山仑,徐炳成.论高粱的抗旱性及在旱区农业中的地位.中国农业科学,2009,42(7):2342-2348
- [2] 平俊爱,张福耀,王玉斌,牛皓,詹鹏杰,楚建强,吕鑫,李慧明.早熟酿造高粱晋早5564的选育及配套栽培技术.中国种业,2020(7):65-66
- [3] 卢峰,段有厚,邹剑秋,王艳秋.优质酿造用高粱杂交种辽杂31号选育.中国种业,2009(12):51-52
- [4] 程庆军,高鹏,高海燕,田承华,张俊珍,郭睿,张福耀.早熟多抗高粱品种晋杂29号的选育.中国种业,2016(8):77-78
- [5] 高海燕,程庆军,田承华,高鹏,张俊珍.早熟酿造高粱杂交种晋梁211的选育及栽培技术.中国种业,2019(12):85-87

(收稿日期:2020-11-12)