

# 中早熟机械化酿造高粱新品种晋杂 51 号

张元卿 高海燕 程庆军 田承华 高 鹏 张俊珍

(山西农业大学高粱研究所/高粱遗传与种质创新山西省重点实验室,晋中 030600)

**摘要:**晋杂 51 号是由山西农业大学高粱研究所选育的高粱杂交品种,母本为 348A、父本为 161368。生育期 119d,株高 105cm,高抗高粱丝黑穗病,籽粒总淀粉含量 73.61%,支链淀粉含量 75.70%,粗脂肪含量 3.87%,单宁含量 0.98%,是中早熟机械化酿造高粱新品种。适宜在山西省朔州市、晋中市,河北省张家口市,吉林省通榆县和内蒙古赤峰市等高粱中早熟区春播种植。2022 年通过农业农村部非主要农作物品种登记,登记编号为 GPD 高粱(2022)140027。

**关键词:**酿造高粱;中早熟;机械化;杂交种;选育;晋杂 51 号

高粱是全球第五大粮食作物<sup>[1]</sup>,与水稻、玉米、小麦等作物相比,高粱光合效率高,杂种优势强,抗逆性强,具有耐旱、耐高温、耐盐碱、耐瘠薄、耐涝等多重耐逆性<sup>[1-5]</sup>,蕴含着巨大的生产潜力,在粮用、饲用、酿造等多个方面发挥着重要作用<sup>[6-7]</sup>。我国是高粱生产大国<sup>[8]</sup>,随着人民生活水平稳步提升,我国高粱经历了由粮食作物转变为以白酒为主的传统酿造业工业原料的过程<sup>[6,9]</sup>。目前,酿造高粱逐步成为中国高粱育种和生产的主体,其种植面积占全国高粱生产的 85%,支撑了中国酿造业的快速发展<sup>[5]</sup>。在此背景下,机械化栽培未来将成为填补劳动力空缺、降低高粱生产成本、保证高粱种植业发展的必然趋势<sup>[10-12]</sup>,这也对育种家培育适宜机械化的高粱品种提出了新要求。

为提高高粱生产效益,选育满足生产和市场需求的酿造高粱新品种,山西农业大学高粱研究所 348A 为母本、161368 为父本,选育了适宜机械化生产且矮秆、高产、优质的杂交种晋杂 51 号。2022

年通过农业农村部非主要农作物品种登记,定名为晋杂 51 号,登记编号为 GPD 高粱(2022)140027。该品种的育成对高粱中早熟区机械化酿造高粱品种的更新换代起到积极的推动作用,有利于实现农业种植结构调整,促进农民增收。

## 1 品种特征特性

**1.1 农艺性状** 晋杂 51 号属于中早熟机械化酿造高粱品种,生育期 119d,株高 105cm,穗长 28cm,穗纺锤形,中紧穗,红壳、红粒,籽粒粉质,穗粒重 88.7g,千粒重 33.9g。

**1.2 抗病性** 2019 年在山西农业大学高粱研究所东白试验基地进行田间接菌鉴定,结果显示晋杂 51 号高抗高粱丝黑穗病。

**1.3 品质性状** 2019 年经农业农村部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)检测,晋杂 51 号籽粒总淀粉含量为 73.61%,支链淀粉含量为 75.70%,粗脂肪含量为 3.87%,单宁含量为 0.98%。

## 2 产量表现

2018 年参加适应性试验,每  $\text{hm}^2$  平均产量

及时进行收割。

## 参考文献

- [1] 郭海洋,李木衡,于洪波. 高产优质杂交稻新组合永丰优玉丝苗的选育与应用. 农家参谋,2021(17): 22-23
- [2] 程式华,庄杰云,曹立勇,陈深广,彭应财,樊叶杨,占小登,郑康乐. 超级杂交稻分子育种研究. 中国水稻科学,2004(5): 3-9
- [3] 颜晓晖,蔡英杰. 优质杂交稻新品种沪优 6169 及栽培制种技术. 中国种业,2020(6): 68-69 (收稿日期: 2022-09-04)

**基金项目:**晋中市科技重点研发计划(Y212018);“十四五”生物育种工程(YZGC058)

每间隔 30min 再赶 1 次,一般每天赶 3~4 次,应该注意在有花粉时就要赶粉,一直进行到父本开花结束。

**5.9 狠抓隔离,确保质量** 必须严格落实隔离措施,为防止串花现象,必须确保制种田四边 200m 范围内没有种植花期相近的水稻品种;坚持严格去杂,在始穗期必须要集中人力彻底拔除杂株;防止机械混杂,为严格杜绝父本混进杂交种的现象,父本授粉结束后,必须全部提前割除;为了防止穗发芽,必须

8575.5kg,较对照品种晋杂22号增产7.3%,5点试验全部增产;2019年续试,平均产量8511.0kg,较对照品种晋杂22号增产7.7%,5点试验全部增产;2年试验平均产量8543.3kg,较对照品种晋杂22号增产7.5%,10点试验全部增产。

### 3 关键栽培技术

**3.1 适宜区域** 适宜在山西省朔州市、晋中市,河北省张家口市,吉林省通榆县和内蒙古赤峰市等高梁中早熟区春播种植。

**3.2 适时播种** 一般在4月下旬至5月上旬,地温稳定在10℃以上时播种为宜,每667m<sup>2</sup>播量1.0~1.5kg,留苗密度1.2万~1.5万株/667m<sup>2</sup>,播深3cm左右,行距40~50cm。

**3.3 田间管理** 高粱前茬作物以水稻、玉米、大豆等为宜。播种前需精细整地,足墒播种,以确保苗全苗壮。播种时开沟深浅一致,下籽均匀,以确保苗齐。播后需注意镇压、保墒。在4~5叶期间苗定苗,注意做到去弱留壮,每667m<sup>2</sup>施复合肥50kg,作底肥一次深施。在苗期根据田间地温、墒情、幼苗长势等情况适时进行中耕,以起到增温保墒的效果。在拔节至抽穗期,严格做好水肥管理,当土壤湿度低于田间持水量的75%时应及时灌溉,以确保高粱营养生长和生殖生长的正常进行。

**3.4 杂草防治** 播种后出苗前,可用40%阿特拉津在地表喷雾,防除杂草。施药时注意避免大风天气,防止喷施不均匀影响防治效果。拔节期进行中耕锄草。

**3.5 虫害防治** 在高粱抽穗前需注意观察玉米螟或高粱条螟等虫害的发生,若发现可使用吡虫啉可湿性粉剂进行喷洒;在高粱生长的中期、后期需注意观察田间蚜虫的发生,一旦发现需及时用40%氧化乐果或3911乳油兑水喷施。

**3.6 适时收获** 在高粱蜡熟末期收获,即穗下部籽粒形成生理黑粉层时收获,以确保籽粒达到最高产量。收获后需及时清选、晾晒,防止霉变。

### 4 制种技术要点

**4.1 制种田选择** 制种田应选择地势平坦、土壤肥沃、排灌方便的地块,不同品种隔离区制种相互间隔500m以上。

**4.2 播种密度** 父母本行比1:6~10,母本种植密度为1.2万~1.5万株/667m<sup>2</sup>,父本种植密度为

7000~8000株/667m<sup>2</sup>。

**4.3 花期调控** 父本较母本晚7d开花,种子生产中应先播种父本,父本出苗时播种母本或父本浸种露白覆膜与母本同期播种。从苗期开始即进行花期观测,通过数叶法或观察生长锥分化进程等方法及时掌握父、母本的生长情况,推测花期能否相遇。对于花期相遇不好的情况,需及时采取喷施生长激素、追肥、中耕等措施及时进行调整,以保证花期相遇。

**4.4 田间去杂** 在整个生育期内需严格去除母本及父本行内杂株,直至母本籽粒完全结实,以确保杂交种纯度。

**4.5 适时收获** 在蜡熟末期及时收获并注意晾晒,防止霉变,保证杂交种发芽率。

### 参考文献

- [1] 于淼,石贵山,李海青,王江红,唐玉劼,郑士梅,丁孝营,徐宁,陈冰嫄,王鼎. 糯高粱杂交种‘吉杂238’的选育及轻简化栽培技术. 分子植物育种, (2022-07-27) [2022-08-24]. <http://kns.cnki.net/kcms/detail/46.1068.S.20220726.1931.023.html>
- [2] 盖志佳,刘婧琦,蔡丽君,张敬涛,姜艳喜,焦少杰,李如来,王雪洁,谷维,张俐俐. 栽培方式对高粱生长发育、产量及产量构成因子的影响. 中国种业, 2022(4): 73-76
- [3] 高海燕,程庆军,田承华,高鹏,张俊珍. 早熟酿造高粱新品种晋杂49号的选育. 中国种业, 2021(1): 97-98
- [4] 贺文文,田承华,程庆军,高鹏,高海燕,张俊珍. 酿造高粱品种晋中8102及其栽培技术. 中国种业, 2021(12): 127-128
- [5] 张福耀,平俊爱,赵威军. 中国酿造高粱品质遗传改良研究进展. 农学报, 2019, 9(3): 21-25
- [6] 李顺国,刘猛,刘斐,邹剑秋,陆晓春,刁现民. 中国高粱产业和种业发展现状与未来展望. 中国农业科学, 2021, 54(3): 471-482
- [7] 邹剑秋,王艳秋,柯福来. 高粱产业发展现状及前景展望. 山西农业大学学报(自然科学版), 2020, 40(3): 2-8
- [8] 王劲松,焦晓燕,丁玉川,董二伟,白文斌,王立革,武爱莲. 粒用高粱养分吸收、产量及品质对氮磷钾营养的响应. 作物学报, 2015, 41(8): 1269-1278
- [9] 方玲. 山西省特色小杂粮产业创新发展研究. 山西科技, 2016, 31(5): 23-25
- [10] 沈海军,单大鹏,金振国,高利,董晓慧. 酿造用高粱新品种绥杂10的选育与栽培技术. 园艺与种苗, 2022, 42(6): 58-59, 81
- [11] 王伟仁,张佳,翟世宏,赵毅,杨蛟峰. 浅谈山西省高粱生产发展概况及趋势. 种子科技, 2018, 36(5): 39-40
- [12] 刘芸,李丽红,卢琦,裴二鹏,张静,郑德聪. 山西省农业机械化水平评价及空间分异. 中国农机化学报, 2022, 43(1): 203-210

(收稿日期: 2022-08-24)