

# 高粱杂交种晋杂 37 号及配套技术

牛 皓<sup>1,2,3</sup> 平俊爱<sup>1,2,3</sup> 张福耀<sup>1,2,3</sup> 杜志宏<sup>1,2</sup> 李慧明<sup>1,2,3</sup> 吕 鑫<sup>1,2,3</sup>

(<sup>1</sup> 山西省农业科学院高粱研究所, 晋中 030600; <sup>2</sup> 高粱遗传与种质创新山西省重点实验室, 晋中 030600;

<sup>3</sup> 农业部黄土高原作物基因资源与种质创制重点实验室, 太原 030600)

**摘要:**利用自选不育系 SX330A 为母本、自选恢复系 SX860 为父本, 山西省农业科学院高粱研究所历时 5 年, 培育出了高抗丝黑穗病酿造高粱新品种晋杂 37 号。该品种 2015 年通过山西省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 晋审杂(认) 2015002。晋杂 37 号不仅高产、稳产、抗旱、抗倒性好, 特别是对丝黑穗病表现出高抗特性, 为山西省高粱酿造业的可持续发展提供了有力的保障。

**关键词:**高粱; 晋杂 37 号; 丝黑穗病; 酿造

晋中位于山西省中部, 是全省高粱科研、种植中心, 山西陈醋在此地发源, 全省高粱种植面积约 3 万  $\text{hm}^2$ 。目前, 山西省共有食醋企业 130 余家, 全年食醋产量逾 60 万 t, 清香型白酒产量占全国 1/5。由于酿造业对高粱产量的需求不断增加, 使得高粱种植面积持续扩大, 但随着种植年限的延长, 高粱丝黑穗病的危害也越来越严重, 对高粱的生产发展产生极大影响。因此, 加快繁育适合山西省早熟区栽培种植的优质、高产、高抗丝黑穗病的酿造高粱新品种, 才能够保证山西省高粱的高产稳产及酿造业的持续发展<sup>[1-2]</sup>。

## 1 亲本来源及品种选育

**1.1 母本** SX330A 是利用高粱不育系大同 10B 与不育系 V4B 有性杂交, 经榆次、三亚连续多代自交, 再用新不育系大同 10B/V4B 与不育系 TAM428 在榆次及三亚经过多代连续回交选育而成。SX330A 幼苗叶鞘绿色, 叶色深绿, 株高 145cm, 穗长 32cm、宽 7.0cm, 中紧穗、纺锤形, 红壳、红粒, 穗粒重 72.4g, 千粒重 29.5g。

**1.2 父本** SX860 是利用高粱恢复系 TX7000 与 HC356-602 杂交, 经榆次和三亚多代自交选育而成。SX860 幼苗苗势强, 叶鞘、叶色绿色, 叶脉黄色, 株高 143cm, 穗长 30cm、宽 8cm, 穗型紧、纺锤形, 红壳、红粒, 穗粒重 91.2g, 千粒重 30.4g, 高抗丝黑穗病, 抗倒伏<sup>[3]</sup>。

**1.3 选育过程** 晋杂 37 号是以山西省农业科学院高粱研究所自选不育系 SX330A 为母本、恢复系 SX860 为父本杂交选育而成。2010 年对不育系 SX330A 进行广泛测配, 2011 年对所配杂交组合进行品种鉴定比较试验, 选出了表现突出的优势组合 SX330A  $\times$  SX860, 2012 年该组合参加山西省品种比较试验, 表现优异, 更重要的是该组合高抗高粱丝黑穗病, 因而定名为晋中 1242。2013-2014 年参加山西省高粱早熟组区域试验, 2014 年通过山西省农作物品种审定委员会组织的田间考察, 定名为晋杂 37 号<sup>[3]</sup>。

## 2 特征特性

**2.1 农艺性状** 晋杂 37 号根系发达, 长势强且一致, 生育期 129d, 株高 163.2cm, 穗长 26.7cm, 穗型中紧、纺锤形, 穗子较长, 红壳、红粒, 子粒扁圆, 穗粒重 104.7g, 千粒重 24.2g。抗倒性好, 适应性强, 尤其高抗丝黑穗病, 适宜在山西省早熟区栽培种植。

**基金项目:**现代农业产业技术体系建设专项资金(CARS-06-01-01); 酿造专用高粱育种及利用山西省科技创新重点团队(2014131015)

**通信作者:**平俊爱

## 参考文献

- [1] 陈远孟, 张向军, 陈传华. 香稻的发展现状与研究进展[J]. 广西农业科学, 2007, 38(6): 597-600
- [2] 任鄂胜, 肖培村, 吴先军, 等. 香稻保持系香味遗传初步研究[J]. 中

国稻米, 2004, 10(2): 15-17

- [3] 朱锦乐, 吴德飞. “以晚代早”结合秧田干种直播高产栽培技术[J]. 中国农技推广, 2016, 32(7): 33-34

(收稿日期: 2018-06-12)

**2.2 品质** 2014年经农业部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)品质分析<sup>[4]</sup>:晋杂37号粗淀粉74.9%,粗蛋白8.83%,粗脂肪3.85%,单宁1.5%。

**2.3 抗性** 2014年经山西省农业科学院高粱研究所田间自然鉴定和接菌鉴定,该品种自然发病率为0,接菌鉴定表明该品种发病率为2.0%,高抗高粱丝黑穗病<sup>[3]</sup>。

### 3 产量表现

2013~2014年参加山西省高粱早熟组区域试验,2年每667m<sup>2</sup>平均产量为560.8kg,比对照增产11.3%;参试点总数9个,增产点数9个,增产点率100%。其中2013年每667m<sup>2</sup>平均产量为542.1kg,比对照晋杂15号增产12.8%,参试5个试点全部增产;2014年平均产量为579.5kg,比对照晋杂15号增产9.7%,参试4个试点全部增产。

### 4 栽培技术

**4.1 播前整地,施足基肥** 土地应选取平整、肥沃,且不重茬为宜。播前要将底墒水浇足,底肥施够,一般每667m<sup>2</sup>施农家肥5m<sup>3</sup>、磷酸二铵50kg、尿素15kg。

**4.2 适时播种** 一般应在4月底或5月初,地温稳定在10℃以上时进行播种,播深可根据当地土壤情况灵活掌握,砂壤地不超过6cm,粘土地一般3cm左右。播种后晾墒镇压<sup>[5]</sup>。种植密度不仅是控制高粱产量的关键要素,同时也是影响高粱子粒饱满度、成熟度的主要条件。依地力及土质情况,一般每667m<sup>2</sup>水肥地8000株,山旱地7000株,播种量1.5kg。

**4.3 田间管理** 3~5叶期间苗,8叶期定苗,选长势一致的苗。播种后出苗前用40%的阿特拉津药液200mL兑水30~40kg稀释,用喷雾器均匀喷洒于地表,防治杂草。开花—灌浆期高粱蚜虫发生概率较高,蚜虫的防治要坚持一个“早”字,点片发生时就要及时采取措施,用有效成分为10%的吡虫啉可湿性粉剂,配成1g/L浓度喷施在高粱植株上。中期浇水尽量采取“拖”的方式,适当晚浇,抑制基部节间生长过快,预防后期倒伏。

### 5 制种技术

**5.1 制种田选择** 制种田应选地平、土肥、水源近,且排水方便的整装地,不同品种隔离区制种相互间

隔距离至少控制在500m以上。

**5.2 播量控制** 杂交种种子繁育先播父本,1周后再播母本,母本种植比例一般是父本的3~4倍,若种植面积广,可适当增加母本行数。母本种植密度可达11000株/667m<sup>2</sup>,父本2000株/667m<sup>2</sup>左右<sup>[6]</sup>。

**5.3 严格去杂** 苗期结合间苗去掉杂株,散粉前期每天6:00~8:00进地去除杂株,成熟期再去1次杂株。

**5.4 适时收获** 子粒达到晚熟且含水量达到20%左右时进行收获。若遇霜降,需在霜前先割倒,再收获果穗,防止发芽率偏低。收割后子粒含水量若出现较大的情况时,要及时晾晒,防止霉变。

### 6 推广前景

随着我国酿造业的不断发展,高粱作为酿酒的主要原材料,每年的需求量也在不断增加,国内大型酒厂有百余家都是需求大户,年需高粱逾百万吨,各地的中小型酒厂每年高粱需求量也在百万吨<sup>[6]</sup>。与此同时,酿醋用高粱需求量也在不断增加,全国每年酿醋约80万t,仅山西省生产的老陈醋就有30万t<sup>[4]</sup>。晋杂37号粗淀粉含量74.9%,单宁含量1.5%,不仅可以提高酿酒、酿醋的产量,同时可以改善酒、醋的品质和口感。因此,晋杂37号作为高品质的酿造高粱,有非常广阔的推广前景,适宜在山西省春播早熟区及夏播区复播<sup>[7-8]</sup>。

### 参考文献

- [1] 杜志宏,张福耀,平俊爱,等.青贮玉米瑞德2号选育及栽培要点[J].农业科技通讯,2006(10):19
- [2] 柳青山,周福平,梁笃,等.糯高粱品种主要农艺性状与产量的灰色关联分析[J].中国农学通报,2008,24(7):478-481
- [3] 牛皓,平俊爱,张福耀,等.适宜机械化种植的高粱品种晋杂39号的选育[J].中国种业,2017(5):63-64
- [4] 杨婷婷,平俊爱,张福耀,等.高粱杂种晋杂31号选育报告[J].现代农业科技,2015(18):47-48
- [5] 程庆军,张福耀,田承华,等.高淀粉高粱杂种晋杂23号的选育[J].作物杂志,2010(5):97-98
- [6] 平俊爱,张福耀,杜志宏,等.机械化栽培高粱新品种晋杂34号的选育[J].农业技术与装备,2014(1):56-57
- [7] 李默,王振国,李岩,等.高粱杂种通杂126选育报告[J].现代农业科技,2015(6):40
- [8] 倪先林,赵甘霖,龙文靖,等.酿酒糯高粱品种川糯梁4号的选育与应用[J].种子,2016,35(7):99-100,102

(收稿日期:2018-06-02)