

酿造高粱冀青糯粮的选育

张静¹ 张玲玉² 郭群³ 郭鑫月³ 崔江慧²

(¹河北省种子总站,石家庄 050031; ²河北农业大学,保定 071000; ³河北汉青种业有限公司,沧州 061000)

摘要:冀青糯粮是河北农业大学与河北汉青种业有限公司共同选育的酿造型高粱新品种。该品种糯性好、稳产性好、出酒率高,属于酿造型高粱。2020年完成河北省非主要农作物品种登记(GPD高粱(2020)130089),适宜在河北省内推广种植。全面介绍了冀青糯粮的选育过程、品种特征特性、产量表现、栽培技术要点,为促进高粱新品种的推广与应用提供科学依据和技术支撑。

关键词:高粱;选育;栽培;酿造型高粱;冀青糯粮

Breeding of Brewing Sorghum Jiqingnuoliang

ZHANG Jing¹, ZHANG Ling-yu², GUO Qun³, GUO Xin-yue³, CUI Jiang-hui²

(¹Hebei Seed Station, Shijiazhuang 050031; ²Hebei Agricultural University, Baoding 071000, Hebei;

³Hebei Hanqing Seed Industry Co., Ltd., Cangzhou 061000, Hebei)

高粱(*Sorghum bicolor* (L.) Moench)是一种抗逆作物,具有高产的NADP-ME型C4光合作用和高效的氮、水利用率^[1]。它是全球第五大谷物作物,是世界干旱和半干旱地区5亿多人的主食,也是重要的动物饲料、生物燃料及生物能源原料作物^[2]。高粱在中国有着悠久的栽培历史,但是随着时代的发展,高粱的种植面积大幅度减少,用途逐渐由食用转变为酿造^[3]。近年来,随着高粱产业的不断发展,传统高粱种植模式机械化效率低、管理困难、需人力较多的弊端逐渐显露。为解决这一问题,优化高粱株型,培育高产、优质及抗性好的新品种成为育种工作的重点。为此,河北农业大学与河北汉青种业有限公司培育出了矮秆、晚熟型新品种冀青糯粮,该品种具有较好的糯性和稳产性,较矮的植株适宜机械化采收,更有利于高粱进行机械化生产。

1 亲本来源及选育过程

1.1 亲本来源 以红糯为亲本,该品种为20世纪90年代种植的农家品种,株高195cm,生育期130d,糯性较好。在当地种植面积较大,种植时间较长,但存在不抗倒、株高不整齐、成熟不一致的问题。

1.2 选育过程 2009年3月在青县良种场从农家品种红糯中选择性状优良、株高较矮的单株收获,同年11月于海南加代,每个单株作为1个株系进行种植,选择一致的株系;2010年5月在青县继续种植成株系,从中选择优良单株并收获;2011年5月将单株种植成株系,选择株高较矮、整齐一致的株系并按系收获;2012年5月将株系种成株系群,按株系群选择;2013年对入选株系群进行比较,进一步对株系群选择,按群混收;2014年按照株系群进行测产比较,获得株高175cm、产量与亲本无差异的株系群HM199;2015-2016年分别在保定、沧州进行品种比较试验,丰产性突出;2017-2018年分别在保定、沧州进行区域试验,各试点全部增产;2019年参加河北省高粱品种生产试验,依旧表现突出,且自然条件下未发生高粱丝黑穗病。HM199具有高产、优质、适应性强的优点,是优质的酿造高粱新品种,适宜于河北省内进行机械化栽培。2020年通过河北省非主要农作物品种登记(GPD高粱(2020)130089),定名为冀青糯粮。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 冀青糯粮属晚熟品种,适宜在河北地区种植。生育期130d,株高175cm,颖壳为中等

基金项目:河北省高等学校研究项目(KY202010)

通信作者:崔江慧

红色,籽粒正面圆形、侧面椭圆形,橙色,粉质,丰产性好,活秆成熟。抽穗期长势整齐,柱头花青甙显色极弱;开花期颖壳浅黄色,质地革质,外颖芒长度极短,新鲜花药为中等黄色,干花药为橘红色;穗纺锤形,中度紧实,穗壳包被度程度小;胚乳浅黄色;千粒重 20.0g,穗重 90.9g,产量 540.0kg/667m²。

2.2 品质分析 2018 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)检测鉴定,冀青糯粮总淀粉含量 76.41%,支链淀粉含量 100%,粗脂肪含量 4.23%,单宁含量 1.95%。该品种糯性好、淀粉含量高,单宁含量适中,酿造品质优良。

2.3 抗性分析 2019 年经河北农业大学抗病鉴定,高抗丝黑穗病,中抗叶部病害。

3 产量表现

2015–2016 年分别在保定、沧州进行品种比较试验,采用随机区组排列,3 次重复。2015 年 2 个试点每 667m² 平均产量 540.5kg,较对照红糯增产 8.2%;2016 年续试,2 个试点平均产量 548.4kg,较对照红糯增产 7.5%;2 年平均产量 544.5kg,较对照红糯增产 7.9%。2017–2018 年分别在保定、沧州进行区域试验,2017 年 2 个试点每 667m² 平均产量 526.3kg,较对照红糯增产 31.1%,2 个试点全部增产;2018 年平均产量 531.9kg,较对照红糯增产 29.4%,2 个试点全部增产;2 年平均产量 529.1kg,较对照红糯增产 30.3%。2019 年参加河北省高粱品种生产试验,每 667m² 平均产量 535.6kg,较对照红糯增产 27.5%。

4 栽培技术要点

4.1 播种 种植前筛选籽粒均匀、颗粒饱满的种子,去除小粒、干瘪及带病等发育不成熟的种子,提高种子的发芽率。播前保证墒情,施足底肥,施用复合肥 50kg/667m²。冀青糯粮适宜在河北沧州、保定及邯郸等地区春播种植,播种深度 3cm,播量 500g/667m²,条播或点播,定植密度 0.6 万~0.7 万株/667m²。

4.2 田间管理 出苗后 3~4 叶进行间苗,5~6 叶进行定苗^[4]。定苗时等距留苗,留壮苗、正苗,不留双株苗。早追肥,每 667m² 可施用复合肥(N:P:K=20:15:10) 40~50kg,促苗早发;大喇叭口期和抽穗期视情况进行浇水追肥。

4.3 病虫害防治 大喇叭口期用药物防治钻心虫,

灌浆期和乳熟期在 3 龄前及时喷药 2 次防治螟虫、黏虫和蚜虫。高粱蚜虫的防治在苗期可用 40% 的氧化乐果乳油 1500 倍液喷雾,螟虫的防治可以用 40% 吡虫啉可湿性粉剂 500 倍液喷雾,黏虫的防治可用 50% 的辛硫磷乳油 2000 倍液进行喷施。选择的杀虫剂、杀菌剂、叶面肥等药剂要高效、低毒且环保,谨慎使用除草剂和农药,避免药害^[5]。另外,务必注意防止前茬除草剂残留引起的药害,在高粱收获前 20d 要停止任何药剂的喷洒,有利于保证高粱的收获品质。

参考文献

- [1] Wang X Y, Gowik U, Tang H B, Bowers J E, Westhoff P, Pnterson A H. Comparative genomic analysis of C4 photosynthetic pathway evolution in grasses. *Genome Biology*, 2009, 10 (6): 459–477
- [2] Xin Z G, Wang M L, Cuevas H E, Chen J P, Harrison M, Pugh N A, Morris G. Sorghum genetic, genomic, and breeding resources. *Planta*, 2021, 254 (6): 1–24
- [3] 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
- [4] 郭睿. 粒用高粱育种现状、问题与解决措施. *农业工程技术*, 2019, 39 (2): 89
- [5] 周斌. 高粱栽培技术. *现代农业科技*, 2014, 636 (22): 41

(收稿日期: 2023-02-20)

书讯

《作物种质资源安全保存原理与技术》

卢新雄 辛霞 刘旭 / 著

《作物种质资源安全保存原理与技术》主要阐述了作物种质资源安全保存的含义与范畴,系统介绍了种质库、种质圃、离体库等保存方式的种质资源安全保存的原理与技术,主要包括种子、植株、块根、块茎、茎尖、休眠芽、花粉等保存载体的寿命延长机制、活力丧失机制和遗传完整性维持机制,种质入库圃前处理、监测预警和繁殖更新等技术,以及库圃设计与建设的工艺技术要求。可为种质资源保存、研究和设施建设提供指导,也可作为综合型大学、农林师范院校的教材或教学参考书。

定价 220 元,现优惠价 180 元。

联系人: 逯老师

电话: 010-82105795, 15510281796

邮箱: 274483337@qq.com