

优质抗旱宜机械化高粱新品种潞杂9号的选育

杨伟 刘勇 郝艳芳 张晓娟 周忠宇 王坚强 白鸿雁 武擘 贾嵘嵘

(山西农业大学高粱研究所,晋中 030600)

摘要:潞杂9号是山西农业大学高粱研究所从美国引进的不育系7501A为母本,以高粱组培育种技术自主育成的矮秆抗旱恢复系RHMC386为父本选育而成的高粱新品种。2021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(2021)140070。该杂交种具有抗旱、抗倒伏、抗丝黑穗病、适合机械化收获、粗蛋白含量高等优点,适宜在山西太原、晋中、长治,新疆昌吉等无霜期125d以上中晚熟地区机械化种植。

关键词:高粱杂交种;潞杂9号;组培;抗旱;选育;栽培技术

高粱是我国重要的禾谷类作物,也是山西省主要的杂粮作物之一^[1-2],具有抗旱、耐盐碱、适应性广等多重独特优势。我国是世界上高粱种植面积最大的国家之一,随着以高粱为原料的酿造业的发展和高粱饲用及食用的开发,高粱的需求市场会进一步扩大。加上国家对农业生产结构的调整以及晋中国家农高区(山西农谷)的建设,农民种植高粱的积极性进一步增强^[3]。针对生产和市场上对高粱品种的需求,山西农业大学高粱研究所利用组培育种技术对高粱种质资源进行了改良和创新,育成了综合性状优良、高产、抗旱、适合机械化收获的高粱新品种潞杂9号^[4-5]。

1 亲本来源及选育过程

1.1 亲本来源 母本不育系7501A是一个从美国引进并已成功配制过其他杂交种的A₁型不育系。

父本恢复系RHMC386是山西省农业科学研究院高粱研究所利用高粱组培育种技术自主育成的矮秆抗旱恢复系。2005年以高粱恢复系RHMC幼穗为外植体进行组培,当年获得组培再生苗,次年收获了R₀种子;2007年按穗行种植形成了不同的R₁株系,当年单株收获、脱粒;2008年按穗行种植,形成

多个R₂株系,田间观察发现了不同于原亲本RHMC的变异株系RHMC R₂-1,该株系为无分离变异系,收获时选几株混收混脱;2009年种植形成R₃,其田间表现较为稳定,无新变异,当年继续混收混脱,于2010年种植形成R₄,田间表现稳定,无分离,命名为RHMC386。该恢复系幼苗苗势强,叶鞘绿色,叶色浅绿,白脉,叶片上冲,株型紧凑,株高121cm,穗长37.2cm,穗纺锤形,中紧穗型,黑壳红粒,千粒重25.7g,抗倒伏,抗丝黑穗病。

1.2 品种选育过程 2013年山西农业大学高粱研究所从美国引进的不育系7501A为母本,以高粱组培育种技术自主育成的矮秆恢复系RHMC386为父本,在山西农业大学高粱研究所东白试验基地组配杂交组合。2014-2015年在山西农业大学高粱研究所东白试验基地进行鉴定和评比试验,表现突出,2016年进行了小面积繁种,2017年开始在晋中平遥县进行试验示范种植,2018-2019年开展适应性试验,同时在高粱研究所东白试验基地开展了特异性、一致性、稳定性测试。2021年通过农业农村部非主要农作物品种登记,定名为潞杂9号,登记编号为GPD高粱(2021)140070。

2 品种特征特性

2.1 农艺形状 潞杂9号平均生育期125d,幼苗绿06-13(005)

[8] 杨雅凌,肖卫华,李自卫,付义,余晓军. 玉米育种的现状及发展方向. 中国农业文摘-农业工程,2020,32(3): 57-58

基金项目:晋中市科技重点研发计划(农业)(Y202016)

通信作者:刘勇

[5] 安伟,樊智翔,韩志玲,仇鹏,徐澜,赵力. 玉米自交系T14-3B的选育及创新思考. 玉米科学,2016,24(6): 20-23

[6] 卜俊周,彭海成,谢俊良,李建兵,何永杰. 白粒淀粉玉米及其选育. 玉米科学,2004,12(1): 40,43

[7] 李丽颖. 高蛋白玉米新品种培育应用已箭在弦上. 农民日报,2020-

(收稿日期:2021-09-12)

色,芽鞘绿色,植株整齐,株高 130cm,叶绿色,叶蜡色,穗长 35.8cm,穗纺锤形,中紧穗型,黑壳红粒,穗粒重 110.2g,千粒重 32.1g,粒形椭圆,粒质粉质,抗倒伏。

2.2 品质 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 71.87%,粗蛋白含量 12.97%,粗脂肪含量 4.33%,赖氨酸含量 0.27%,单宁含量 0.97%。

2.3 抗性 2018–2019 年连续 2 年在山西农业大学高粱研究所东白试验基地用丝黑穗病 3 号生理小种接种鉴定,潞杂 9 号平均发病率为 4.4%,高抗高粱丝黑穗病,叶部病害抗性鉴定为 1 级(没有明显病害)。

3 产量表现

2018 年适应性试验潞杂 9 号每 667m² 平均产量 654.7kg,比对照晋杂 34 号(584.0kg)增产 12.1%;2019 年适应性试验平均产量 636.7kg,比对照晋杂 34 号(569.4kg)增产 11.8%。2 年适应性试验,每 667m² 平均产量 645.7kg,比对照晋杂 34 号(576.7kg)平均增产 12.0%。

4 栽培技术要点

4.1 适宜种植区域 潞杂 9 号适宜无霜期 125d 以上中晚熟地区种植,如山西太原、晋中、长治,新疆昌吉等地区。

4.2 播种 一般在 4 月下旬至 5 月上旬播种,播深 3cm 左右,行距 40~50cm,每 667m² 播量 1.0~1.5kg,留苗 7000~8500 株,一般在 4~5 叶期间苗定苗。

4.3 合理施肥 播前保证墒情,每 667m² 可施农家肥 3~5m³、复合肥 50kg、尿素 15kg 作底肥。

4.4 后期田间管理 高粱播种后未出苗前,可地表喷施高粱专用除草剂防除后期杂草;定苗期及拔节期要中耕除草,可去除田间杂草、疏松土壤,更利于高粱后期生长;拔节期、抽穗期要浇中期水。在高粱生长的中期、后期注意观察田间蚜虫的发生情况,一旦发现可用喷雾或熏蒸的方法防治^[6]。

4.5 收获 一般在 10 月中下旬即高粱蜡熟末期收获。收获后要及时晾晒,以防霉变,保证种子发芽率。

5 制种技术要点

不育系繁殖时,不育系 7501A 和保持系 7501B 比例为 4:1。制种时,由于潞杂 9 号母本不育系 7501A 比父本恢复系 RHMC386 的开花期早 3d 左

右,所以大田生产杂交种子时,父母本可同期播种。母本比父本植株高 15cm 左右,花期注意人工辅助授粉。父母本行比可按 1:5 或 2:10 种植,母本种植密度 1.0 万~1.2 万株/667m²,父本种植密度 8000 株/667m²。母本对水肥反应比较敏感,制种时注意选择地块,保证水分充足。

参考文献

- [1] 杨婷婷,平俊爱,张福耀,杜志宏,吕鑫,李慧明. 高粱杂交种晋杂 31 号选育报告. 现代农业科技,2015(18): 47-48
- [2] 赵德,杨微,高悦,梁军,侯佳明,李继洪,高士杰. 高淀粉酿酒高粱杂交种吉杂 157 选育报告. 园艺与种苗,2019,39(11): 55-56
- [3] 王坚强,杨伟,白鸿雁,武攀,刘勇,郝艳芳,施宝安,周忠宇. 中晚熟高淀粉高粱品种晋杂 25 号试验示范. 现代农业科技,2018(22): 3-4
- [4] 丁孝营,郑士梅,刘冰,费泓强. 高产高淀粉高粱新品种九杂 15 号的选育. 农业科技通讯,2019(10): 236-237
- [5] 丁孝营,郑士梅,刘冰,费泓强. 酿酒糯高粱新品种九糯 1 号的选育. 中国种业,2021(1): 85-87
- [6] 董萍,平俊爱,王玉斌,吕鑫,牛皓,楚建强,王瑞. 机械化酿造高粱新品种晋杂 108 的选育及栽培技术. 陕西农业科学,2021,67(7): 85-87

(收稿日期:2021-09-06)

征订启事

欢迎订阅 2022 年《农业科技通讯》杂志

农业农村部主管 中国农业科学院主办
国家新闻出版总局认定的第一批学术期刊(2014)
刊号:ISSN1000-6400 CN11-2395/S
邮发代号:2-602 月刊 每月 17 日出版
单价:25.00 元 全年:300.00 元
全国各地邮局及本刊编辑部均可订阅

展示优良品种
荟萃科技成果
聚合实用技术

本刊及时报道种植业最新研究成果,尤其是种子方面的新品种、新技术。侧重大田,兼顾园艺。是种植业者首选刊物。

主要栏目: 专题论述、试验研究、粮食作物、经济作物、蔬菜、果树、西甜瓜、林木花卉等。内容丰富翔实、信息量大、技术实用。

地址:(100081)北京中关村南大街 12 号《农业科技通讯》编辑部

电话:010-82109665,82109664,82106276

E-mail: tongxun@caas.cn