

杂交玉米品种金秋 151 高产制种技术

张 毅¹ 唐 谷¹ 冯 也² 龚正越¹ 汪朝明¹ 潘中涛¹ 陈 瑾¹ 刘 鹏² 赵艳花¹

(¹ 贵州省安顺市农业科学院, 安顺 561000; ² 安顺新金秋科技股份有限公司, 贵州安顺 561000)

摘要: 杂交玉米品种金秋 151 由安顺新金秋科技股份有限公司用自交系 QB1064 为母本、自交系 GD932 为父本杂交组配而成。对该品种的来源、特性、产量、高产制种技术进行阐述, 以期为该品种的制种及应用提供参考。

关键词: 金秋 151; 特征特性; 制种技术

High-yield Seed Production Technology of Hybrid Maize Variety Jinqiu 151

ZHANG Yi¹, TANG Gu¹, FENG Ye², GONG Zheng-yue¹, WANG Chao-ming¹,

PAN Zhong-tao¹, CHEN Jin¹, LIU Peng², ZHAO Yan-hua¹

(¹ Anshun Academy of Agricultural Sciences, Anshun 561000, Guizhou;

² Anshun Xinjinjiu Technology limited company, Anshun 561000, Guizhou)

杂交玉米品种金秋 151 由安顺新金秋科技股份有限公司以自交系 QB1064 为母本、自交系 GD932 为父本杂交组配而成。2017 年通过贵州省农作物品种审定委员会审定(审定编号:黔审玉 2017005), 适宜在贵州省贵阳市、安顺市、黔西南州、毕节市、六盘水市等中西部海拔 1000~1800m 区域种植。该品种丰产性好、适应性强、综合性状好, 深受种子经销商和种植户认可。近年来在贵阳、安顺、六盘水、毕节等地区推广应用面积 1.33 多万 hm^2 (20 多万亩), 种植面积迅速扩大。目前杂交玉米种子生产受农村劳动力不足、种子生产基地难落实、生产成本逐年递增的影响, 为更好地推广该品种, 提高制种产量, 降低种子成本, 为种植农户提供优质种子, 总结出金秋 151 高产制种技术以供参考。

1 亲本来源

1.1 母本 QB1064 QB1064 是从贵州省旱粮研究所引进杂交种先玉 508 选育的二环系。生育期 120d, 株型半紧凑, 叶片较长, 株高 191cm, 穗位高 58cm。雄花花药、护颖紫色, 分枝较少, 一次分枝数 4~6 个; 雌穗花丝红色, 穗长 16cm, 穗行数 14~16 行。籽粒偏红色、中间型, 穗轴白色。抗大斑病、小斑病,

根系发达, 抗倒力强。

1.2 父本 GD932 GD932 是从贵州大学玉米研究所引进杂交种贵单 812 的父本。生育期 123d, 幼苗长势强, 株型半紧凑, 叶片较宽, 株高 200cm, 穗位高 63cm。雄花花药紫色, 护颖浅紫色; 雌穗花丝浅粉红色, 雄穗一次分枝数 7~9 个。最低位侧枝以上主轴长 30cm, 最高位侧枝以上主轴长 25cm, 穗长 17cm, 穗行数 12~14 行。籽粒黄色、硬粒型, 穗轴白色。抗大斑病、小斑病, 根系发达, 抗倒力强。

2 选育过程

杂交玉米品种金秋 151 于 2012 年冬在海南以外引自交系 QB1064 作母本、GD932 作父本组配而成。2013 年进行品种比较试验。2014 年在贵州、云南等地进行多点鉴定。2015 年参加贵州玉米区域试验 D 组; 2016 年续试, 同时参加贵州省玉米新品种生产试验(跨区组)。2017 年通过贵州省农作物品种审定委员会审定。

3 品种特征特性

全生育期 120d, 株型偏平展, 株高 291cm, 穗位高 101cm, 穗长 20.45cm, 穗行数 15.95 行, 百粒重 37.15g。果穗筒形, 穗轴白色, 籽粒黄色。雄穗一次分枝数 6~8 个, 最低侧枝位以上主轴长 48cm, 最高侧枝位以上主轴长 34cm, 雄花护颖紫色, 花药和雌

基金项目: 贵州省中央引导地方科技发展资金项目(黔科中引地 [2022]4041)

穗花丝均为浅紫色。

经农业部谷物及制品质量监督检验测试中心测试:粗蛋白质含量 11.45%,粗淀粉含量 71.68%,粗脂肪含量 4.38%,赖氨酸含量 0.35%,容重 811g/L。

经四川省农业科学院植物保护研究所鉴定:抗小斑病和丝黑穗病,中抗大斑病、穗腐病、茎腐病和灰斑病,感纹枯病。

4 产量表现

2012 年公司开展新组合鉴定试验,产量 793.8kg/667m²,比对照安单 3 号增产 12.3%。2013 年品种比较试验,产量 812.5kg/667m²,比对照贵单 8 号增产 10.7%。2014 年该品种在贵州、云南等地进行多点鉴定。2015 年在贵州省玉米区域试验 D 组中该品种每 667m² 产量 727.4kg,比对照黔单 16 增产 17.92%,产量居第 1 位,10 试点 9 增 1 减,增产点占总试点数的 90%;2016 年续试,该品种产量 691.9kg,比黔单 16 增产 7.26%,产量居第 5 位,10 试点 8 增 2 减,增产点占总试点数的 80%。2016 年贵州省玉米新品种生产试验(跨区组)中该品种产量 623.9kg/667m²,较对照黔单 16 增产 11.86%,产量居第 2 位,增产点占总试点数的 90%。

5 高产制种技术

5.1 制种地选择 我国西北、西南地区光热资源充足,土壤肥沃,地势平坦,灌溉条件便利,夏季温度高,昼夜温差大。金秋 151 选择西北的新疆、甘肃、宁夏、陕西和西南的贵州、四川、云南等地制种可获得较高的产量。制种地要求肥力中上、排灌方便、光照充足、集中连片、地势平坦。隔离区内统一规划种植,不允许种植其他玉米,必须达到安全可靠的隔离条件,大面积制种采取空间隔离、时间隔离、屏障隔离等方法,根据制种区内的地势情况因地制宜选择隔离方法,以保证制种质量。空间隔离要求隔离直线距离在 300m 以上,种植地块处于下风口时,隔离直线距离在 500m 以上^[1]。时间隔离应根据当地的气候条件至少隔离 20~30d,确保父本散粉期相隔 15d 以上。

5.2 分期与行比 播前翻犁土地,使土壤平整细碎,按 70cm 行距开沟,当地表气温持续稳定在 12℃ 以上、土壤墒情适宜时即可播种。在我国西北地区直播一般以 4 月中下旬播种为宜,可采用地膜覆盖技术提高地温,适当提早播种时间,避免收获时遭遇

冻害。在我国西南地区直播一般以 4 月上中旬播种为宜。根据金秋 151 亲本的特性,父母本行比按 1:4,标记父本行,采取分期播种,父本分 3 期播,第 1 期于 3 月中下旬播种,播种量 40%;第 1 片叶展开后播种第 2 期,播种量 50%,母本与第 2 期父本同期播种;母本第 1 片叶展开后即播第 3 期父本,播种量 10%,母本第 3 片叶展开后按株距 25cm 定苗,每 667m² 保留 4000 株,父本保留 1000 株。

5.3 肥水管理 播种时每 667m² 沟施复合肥 25kg、农家肥 2000kg 作底肥,出苗后及时查苗补缺,保苗全、齐、壮。5~6 叶时每 667m² 施尿素 10~15kg 作提苗肥,结合第 1 次中耕除草;大喇叭口期施尿素 20~25kg,结合第 2 次中耕除草及培土;玉米授粉结束 7d 后视田间长势情况追施尿素 5~10kg 作粒肥。在籽粒灌浆期如遇天气干旱应及时浇水,确保制种产量。

5.4 病虫害防治 病虫害防治应以预防为主、防治结合为原则。播种后 3d 内,用乙草胺兑水喷施封闭田间杂草,做好农业防治、物理防治、化学防治,用敌百虫兑少量水溶解后拌莲花白撒于玉米行间进行诱杀;拔节和开花灌浆期对玉米螟和蚜虫可用菊酯类广谱杀虫剂进行防治,禁止使用有机磷杀虫剂,以免影响开花、授粉和结实。病害主要防治大斑病、小斑病、灰斑病和丝黑穗病,每 667m² 用 25% 的甲基托布津兑水喷雾 1~2 次。

5.5 去杂去劣 去杂去劣要贯穿整个制种过程,田间杂株直接影响杂交种的纯度,杂株越多,杂交种纯度越低^[2]。苗期主要以父母本芽鞘色、叶色、叶形、植株生长势等特征为依据,剔除杂株,父本行留大、中、小苗,以延长花期;母本行留生长一致的植株。拔节至抽雄前期,不间断地去除杂株、变异株、怀疑株,去杂越早、越及时,制种质量越有保障,抽雄前要进行一次彻底清除。在收获后脱粒前根据果穗形状、粒型、粒色、轴色等进行穗选去杂。

5.6 花期调节 采用叶片和幼穗法进行花期预测,以父本未出叶片数比母本多 1~2 片叶为宜,拔节前对于生育期偏晚的亲本采取施偏肥、偏水等方式加速其生长;拔节后对于生育期偏晚的亲本用浓度为 20mg/kg 的赤霉素增产灵喷洒叶片促进生长;母本吐丝偏晚可采用剪苞叶的形式来协调花期。另外,在制种地的周围播种适量的父本,既作备采粉区又

(下转第 96 页)

与对照周麦 18 相比,22 点汇总 22 点增产,增产点率 100%,每 hm^2 平均产量 8182.5kg,增产 2.9%。可以看出,随着试验小区面积增加,创麦 68 的增产点率有明显提升趋势,说明创麦 68 的稳产性较好。

4 栽培技术要点

创麦 68 是一个广适性强的国审新品种,可以在黄淮南片冬麦区高、中肥水地块早中茬种植,包括山东省,河南省大部,河北省中、南部,江苏及安徽两省的淮河以北平原灌区,陕西关中平原及山西省南部地区高中水肥地块早中茬。适宜播期一般在 10 月 5~15 日,基本苗 15 万~18 万/ 667m^2 左右。播期推迟和肥力差时,应加大播量。如延期播种,以每推迟 3d 增加 0.5kg 播量为宜。

根据黄淮地区冬小麦发育特性与栽培技术要点制定了创麦 68 的栽培技术要点^[4]。种植之前,必须严格整地,保证整地质量^[5],确保一播苗全、苗齐、苗匀、苗壮。出苗后要加强对冬季与早春田间管理,增强抗寒性。根据小麦肥水管理原则和麦田分类基础^[4-5],因地制宜,分类进行肥水管理,如一般地块,全生育期每 667m^2 施纯氮 16kg、磷(P_2O_5) 10kg、钾

(K_2O) 7.5kg、硫酸锌 1kg。磷、钾肥和微肥一次性底施,其中氮肥的底肥与追肥的比例为 5:5,拔节期追肥。尤其要注意浇好冬前水、拔节水、灌浆水。加强病虫害的防治,重点注意防治蚜虫、叶锈病、白粉病、赤霉病、纹枯病等病虫害,加强中后期一喷三防。拔节期注意防治纹枯病,孕穗期喷药防治白粉病和蚜虫,齐穗后防治赤霉病和叶锈病。小麦蜡熟末期至完熟初期进行适时收获,如遇雨天气还应抢收,防止穗发芽。

参考文献

- [1] 赵广才,常旭虹,王德梅,陶志强,王艳杰,杨玉双,朱英杰. 小麦生产概况及其发展. 作物杂志,2018(4): 1-7
- [2] 许国震,秦海英,程星,王丹. 国审小麦新品种濮麦 116. 中国种业,2022(9): 139-140
- [3] 刘富启,赵广才,常旭虹,杨玉双,王德梅,王艳杰,刘希伟. 小麦品种中麦 8 号及其高产栽培技术. 中国种业,2022(1): 123-125
- [4] 张俊梅,姜殿国. 黄淮地区冬小麦栽培技术要点. 吉林农业,2018(4): 56
- [5] 夏国军,王新国,康国章,张锋,张立东,马孝锋. 高产稳产小麦品种赛德麦 6 号及其栽培技术. 中国种业,2022(2): 124-125

(收稿日期: 2023-02-25)

(上接第 93 页)

作保护行。

5.7 去雄授粉 去雄工作是保证种子纯度的关键环节,为保证制种质量,所有母本植株的去雄工作必须在抽雄散粉前全部完成,要求及时、干净、彻底,不留残枝。由于土壤肥力不同,植株生长不一致,可带叶去雄,后期一次性集中彻底清除低矮弱株。如遇天气不佳、花期相遇不好等情况,可采用人工辅助授粉,以母本吐丝后 2~4d、花丝长 2~3cm 时授粉最佳。晨露干后即可采粉,宜现采现用,不宜一次性采集过多。放置时间在 2h 内,花粉成团后操作不便,会造成花粉浪费且影响结实率。如遇雨天,先将花丝上的露水摇落再开始授粉,可以提高授粉结实率。授粉结束后及时割除父本有利于改善制种地通风透光条件,并减少与母本争肥夺水,促进母本植株光合作用和干物质的积累,提高制种产量。

5.8 收获仓库 当果穗籽粒基部形成黑粉层时则种子成熟,宜在晴天收获。摘穗干燥后进行果穗脱粒,干燥后种子的含水量应 $\leq 12\%$,剔除杂果穗、杂种子、病虫害种子,然后进行包装、入库。在干燥、脱

粒、选择和分级包装的整个过程中,严格防止混合杂质。仓库应彻底清洁,并根据品种分开存放,同时注明产地、时间、品种、质量、数量和质检员。

5.9 生产经营档案 根据国家颁布的有关种子的规定,同时为了便于种子生产部门了解种子生产情况,总结经验,提高种子生产水平,种子生产人员记录种子生产经营的档案保存时间应在 2 年以上。

5.10 技术培训 对制种区农户开展《种子法》《合同法》等相关法律法规的宣传,防止亲本和杂交种子外流,不允许隔离区外制种和种子掺杂,开展制种技术培训,规范管理各制种环节。

参考文献

- [1] 徐黎峰,周玉刚,王晏,张敏,胡言辉,邓元宝,张学财,李春财,赵兴龙,何丹. 玉米新品种绵单 1273 高产制种技术. 中国种业,2019(2): 76-77
- [2] 张立荣,郝铠,黄有成,周积兵,吴国菁,陈晓军,陈建陇. 早熟多抗玉米新品种金凯 6 号高产制种技术. 农业科技通讯,2017(9): 197-199

(收稿日期: 2023-02-13)