

玉米新品种齐丰 993 的选育及栽培制种技术

纪春学 刘兴焱 何长安 杨耿斌 王辉 张恒 周恪驰

(黑龙江省农业科学院克山分院,克山 161600)

摘要:齐丰 993 是黑龙江省农业科学院克山分院用自育自交系 HB414 为母本、HA131 为父本组配的早熟普通玉米杂交种,2019 年通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定(审定编号:黑审玉 20190031)。齐丰 993 在早熟、高产、稳产、优质、耐密、抗病、适宜机械化等方面表现突出,特别是在耐密植、田间站秆强等方面都有所创新。现对其亲本特征特性和高产制种技术措施进行介绍,为后续制种工作提供理论依据和技术支撑。

关键词:玉米;齐丰 993;选育;制种

黑龙江省地域辽阔,东西、南北跨越 10 余个经、纬度,从南到北可分为 6 个积温带^[1]。黑龙江省第三积温带是主要的玉米区,包括黑龙江省西部的讷河市、依安县、克山县、拜泉县,东部的双鸭山市、尚志市、鹤岗市、宝泉岭农场、建三江农场等。该区域生态环境多变,品种复杂多样,缺乏耐密植、抗病、抗旱、抗倒伏品种^[2-4]。

基金项目:国家玉米产业技术体系项目(CARS-02);黑龙江省农业科学院院级科研项目(2020FJZX034);黑龙江省玉米产业技术协同创新推广体系;主要农作物种质资源创新与规模化制繁种技术研究(GA18B101)

4 主要栽培技术

4.1 播种 前茬作物以玉米为好,播种前结合覆膜每 667m² 施入种肥磷酸二铵 5kg,加复合肥 15kg 或向日葵专用肥 30kg,均匀撒施在地表,并耙平压实。

该品种属中晚熟品种,适宜在甘肃武威、张掖、酒泉 ≥ 10℃ 活动积温 2300℃ 以上地区播种。一般播种时间为 4 月下旬至 5 月上旬,播种深度 3~4cm,为防止向日葵螟的为害,不可种植过早或太迟。按照垄宽 90cm、沟宽 50cm、垄高 25cm 起垄,地膜覆盖由垄沟盖至垄面,每垄种 2 行,行距 55cm、株距 50cm,2~3 片真叶时定苗,种植密度 1900~2200 株/667m²。

4.2 田间管理 施肥灌水 现蕾期第 1 次灌水,开花初期、盛期、灌浆期分别灌 1 次水,全生育期共计灌水 4 次,每次灌水量 55~60m³/667m²。分 2 次追肥,现蕾期每 667m² 施 N 肥 4.5~5.0kg,盛花期追施 N 肥 2.5kg、P₂O₅ 0.5~1.0kg、K₂O 3.0~5.0kg。

辅助授粉 开花期,无蜂源时,每隔 3335m² 放置一箱蜜蜂,结实率可达 90% 以上。也可以进行人

工辅助授粉,使用直径为 10cm 的圆形托盘,铺一层厚约 1~2cm 的棉花,用纱布包好,在向日葵花盘上逐个涂抹均匀,每 2~3d 涂抹 1 次。

1 品种来源

1.1 母本 HB414 是黑龙江省农业科学院克山分院育成的早熟玉米自交系,由含兰卡血源的 HB410 和 KWS10 × KWS73 为基础材料选育而成的早熟玉米自交系。在克山地区生育日数 114d,需 ≥ 10℃ 的活动积温 2150℃ 左右。株高 170cm,穗位高 70cm,一般株型,穗长

工辅助授粉,使用直径为 10cm 的圆形托盘,铺一层厚约 1~2cm 的棉花,用纱布包好,在向日葵花盘上逐个涂抹均匀,每 2~3d 涂抹 1 次。

4.3 收获与贮藏 一般在开花后 50~55d、花盘背部发黄、苞叶呈黄褐色、下部叶片干枯脱落时收获。参照 GB/T 11764 和 NY/T 1581 规定指标分级、包装,在 13℃ 以下低温、干燥、通风的室内环境下贮藏。

参考文献

- [1] 刘继霞,山军建,马员春,曾宝安. 向日葵不同品种黄萎病抗性及其产量性状的研究. 中国种业,2016(9): 50-52
- [2] 范丽娟. 黑龙江省食用向日葵育种成就及产业化前景. 农业科技通讯,2013(10): 4-6
- [3] 李城德,尤艳蓉,黄慧,周德录,王德寿,管青霞. 食用向日葵品种 SH338 及配套高产栽培技术. 中国种业,2019(12): 79-81
- [4] 李军,温埃清,杜超,任志远,张俊峰,王刚. 食用向日葵杂交种“LJ126”的选育及配套栽培技术. 宁夏农林科技,2018(3): 8-9
- [5] 贾秀苹,卯旭辉,陈炳东,岳云. 陇葵杂 2 号对氮磷钾平衡吸收动态研究. 甘肃农业科技,2014(2): 20-22

(收稿日期:2020-06-08)

16cm,穗粗4cm,穗轴白色,花丝绿色或浅粉色,穗行数12~16行,籽粒浅黄色,中间粒型,百粒重28.0g。

1.2 父本 HA131是黑龙江省农业科学院克山分院育成的早熟玉米自交系,以含有黄系血源的材料和欧洲硬粒为基础材料,经过6代系谱选育而成的早熟玉米自交系。在克山地区生育日数为117d,需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的活动积温2250 $^{\circ}\text{C}$ 左右。株高160cm,穗位高65cm,普通株型,花丝浅紫色,穗长16cm,穗粗4cm,穗行数12~16行,穗轴白色,硬粒型,百粒重28.0g,该系大斑病、丝黑穗病发病轻。

1.3 选育过程 2012年黑龙江省农业科学院克山分院用HB414与HA131杂交配组;2013~2015年在黑龙江省农业科学院克山分院试验地进行产量鉴定试验;2016~2017年参加黑龙江省普通玉米六区试验;2018年参加黑龙江省普通玉米六区生产试验;2019年3月通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定(审定编号:黑审玉20190031),命名为齐丰993。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 在适应区生育日数为113d,需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温2200 $^{\circ}\text{C}$ 。幼苗期第1叶鞘紫色,叶片绿色,茎绿色。株高250cm,穗位高90cm,成株可见13片叶。果穗圆柱型,穗轴白色,穗长21.5cm,穗粗4.6cm,穗行数14~18行,籽粒偏硬粒型、黄色,百粒重35g。

2.2 品质及抗性 2017~2018年经农业部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)检测:容重753~760g/L,粗淀粉(干基)71.51%~72.59%,粗蛋白(干基)10.21%~10.33%,粗脂肪(干基)4.96%~5.46%。

2016~2018年经黑龙江省农业科学院植物保护研究所病害接种鉴定:大斑病7级,丝黑穗病发病率17.5%~26.0%,茎腐病发病率6.0%~12.5%。

3 产量表现

2013~2015年在黑龙江省农业科学院克山分院试验地进行鉴定试验,每 hm^2 平均产量10210.7kg,比对照鑫科玉2号增产11.5%;2015年参加黑龙江省普通玉米六区品种比试验,产量和抗病表现突出,晋升黑龙江省品种区域试验;2016~2017年参加黑龙江省六区区域试验,平均产量10636.3kg,较对照鑫科玉2号增产11.2%;2018年参加黑龙江省六区生产试验,平均产量9413.5kg,较对照鑫科玉2号增产3.2%。

4 栽培技术要点

齐丰993适宜在黑龙江省第三积温带播种,没

有前茬药害的情况下,选择地势平坦、排灌方便、土质肥沃的地块进行种植。播种前对种子进行包衣,防治玉米丝黑穗病、地下害虫和低温冷害。适宜播种时间为5月5日前后,土壤10cm地温稳定通过 8°C 为宜,使用精密播种机播种,一般种植密度在82500~90000株/ hm^2 。施肥要因因地制宜,每 hm^2 可一次性施入玉米专用缓释肥600~750kg,或者磷酸二铵180kg、硫酸钾50kg作种肥,拔节期施入尿素225kg。

5 制种技术要点

5.1 保证亲本种子质量 亲本的保纯技术按育种家种质资源的保存程序进行。生产原种和繁育、提纯亲本种子应该由经验丰富的专业人员承担,同时要保证种子的纯度、净度、水分和发芽率达到国家标准。

5.2 制种地块选择 确保没有前茬药害,选择地势平坦、土壤肥沃、排灌方便的地块。齐丰993制种田区域应需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的活动积温2500 $^{\circ}\text{C}$ 以上,保证种子正常成熟。制种区的四周隔离距离应该在300m以上,防止混杂,确保种子的生产质量。

5.3 播种期及田间管理 父母本同期播种,比例为1:4或1:6,父本独立成行,母本种植密度不小于82500株/ hm^2 。整个生长季节注意水肥管理,尽量使母本发育时期一致,细致观察各个生长时期,及时挑出杂株、病株、发育迟缓株,保证母本去雄的一致性。父本散粉前,剔除杂株,授粉结束后及时砍除父本,这样既增加制种田通风透光性,减少病害,又保证杂交种纯度,增加制种产量。

5.4 适时收获 母本授粉40~45d,果穗苞叶变黄、松散,籽粒出现黑层,乳线消失,结合天气情况,适时收获,一般收获时间在10月中旬。收获时注意剔除杂穗和病穗,及时晾晒或烘干。

参考文献

- [1] 苏俊. 黑龙江玉米. 北京: 中国农业出版社, 2011: 24-35
- [2] 蒋佰福, 牛忠林, 邱磊, 吴丽丽, 靳晓春, 夏永伟, 王长溪. 黑龙江省玉米育种存在的问题及对策. 中国种业, 2016(4): 12-16
- [3] 任洪雷, 李春霞, 龚士琛, 苏俊, 闫淑琴, 李国良, 扈光辉, 王明泉, 杨剑飞, 付立新, 胡少新, 刘畅, 张宇. 玉米新品种龙单81的选育及栽培制种技术要点. 中国种业, 2020(5): 67-68
- [4] 许健, 陈清利, 马宝新, 刘海燕, 孙善文, 王俊强, 韩业辉, 于运凯, 周超, 孙培元, 兰红宇. 黑龙江省西部半干旱地区玉米生产现状与对策. 中国种业, 2018(12): 26-29

(收稿日期: 2020-06-08)