

江玉 898 的选育及制种技术

戴传刚¹ 徐 伟² 侍 超¹ 侯章梅¹ 李 龙¹ 袁章龙¹ 刘志勇³

(¹ 宿迁中江种业有限公司, 宿迁 223800; ² 江苏省宿迁市农畜产品质量检测中心, 宿迁 223800;

³ 江苏中江种业股份有限公司, 南京 211500)

摘要:江玉 898 是以自选系 G3 为母本、Y24-1S3 为父本杂交选育而成的中熟半紧凑型品种, 2018 年通过江苏省淮北夏播地区审定(苏审玉 20180004), 具有高产稳产、优质多抗等特点, 适宜在江苏省淮南、淮北地区种植。对品种来源、特征特性、制种和栽培技术要点等进行了详细阐述。

关键词:江玉 898; 选育制种; 高产栽培; 技术要点

玉米作为我国第一大粮食作物^[1], 同时也是畜禽和水产饲料的主要原料, 市场需求量极大, 为填补市场需求, 每年我国有 2000 万 t 左右的玉米需从国外进口。

江苏省玉米常年种植面积 51.33 万 hm² 左右, 分淮北夏播和淮南春播两个区域, 淮北主要以江玉 877、郑单 958、苏玉系列品种为主, 淮南主要以苏玉 29、蠡玉系列品种为主, 差异性大, 从而导致各区域种植产量和品质不一。江玉 898 不但具有高产稳产、优质抗病等特性, 而且在淮北和淮南均可种植, 适宜范围广, 有利于栽培技术的统一, 降低区域差异性。为提高种子生产质量和栽培技术水平, 特制定本技术要点, 为加快江玉 898 的推广和产业化开发提供技术支撑^[2]。

1 品种来源及选育过程

1.1 亲本来源 母本 G3 2005 年引进玉米杂交种 L16 夏播与旅 9 杂交, 取其 F₂ 商品籽粒 50 粒, 同年冬季南繁粒播, 选优良单株 30 株套袋; 2006 年当地春播, 分穗行播种, 每穗行套袋 3 个优良单株, 同年冬季南繁加代, 分穗行播种, 顺序编号, 保留 18 个系 54 穗行, 每穗行套袋 3 株; 2007 年当地夏播, 分系顺序种植, 保留 2 号、3 号系, 每穗行分别选优良单株套袋 5 穗, 同年冬季南繁加代, 分系种植, 顺序编号, 每穗行套袋 3 株; 2008 年当地春播加代, 分系顺序种植 30 穗行, 选优良穗行、优良单株每系套袋 10 株, 同年冬季南繁加代, 分系按穗行种植, 性状稳定,

其中 3 号系定名为 G3。

父本 Y24-1S3 2010 年夏播用 Y24-1 (自选选育江玉 501 母本) 与 78599 (白) 杂交, 同年冬季南繁加代, 选 50 株优良单株自交; 2011 年当地夏播加代, 其中选择 5 个穗系的优良单株自交, 同年冬季南繁加代, 其中选择 3 个穗系的优良单株自交; 2012 年当地夏播加代, 选择优良单株自交, 同年海南基地继续加代, 性状稳定同时配组, 其中 3 号定名为 Y24-1S3。

1.2 选育过程 2012 年在海南以自选系 G3 为母本、Y24-1S3 为父本进行杂交, 同年在江苏宿迁夏播种植鉴定; 2013 年在江苏宿迁、山东莱州、山东聊城、河南平顶山、安徽宿州、内蒙古赤峰、河北藁城、黑龙江绥化、吉林公主岭等地种植鉴定表现优秀; 2014 年参加江苏省淮北夏播玉米预试验, 2015-2016 年参加区域试验, 2017 年参加生产试验; 2018 年通过江苏省淮北夏播地区审定(苏审玉 20180004), 同年参加江苏省淮南春播玉米区域试验; 2020 年参加江苏省淮南普通玉米生产试验。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 幼苗生长势强, 叶色深绿, 株型半紧凑, 茎秆粗壮; 花药紫色, 花丝粉红色; 果穗筒型, 穗型大, 穗轴白色; 籽粒黄色、半马齿型。株高 272cm, 穗位高 113cm, 穗长 17.9cm, 穗粗 4.9cm, 秃尖长 0.4cm, 每穗 14.6 行, 每行 35 粒, 千粒重 322g, 出籽率 87.0%, 全生育期 103d。

2.2 品质及抗性 2015-2016 年经中国农业科学院作物科学研究所接种鉴定: 中抗大斑病, 抗腐霉茎腐

病、南方锈病、感小斑病、瘤黑粉病、粗缩病、高感纹枯病。2017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 762g/L,粗蛋白 9.14%,粗脂肪 4.32%,粗淀粉 74.32%,赖氨酸 0.26%。

2.3 产量表现 2015年参加江苏省淮北夏播区域试验,每 hm^2 平均产量 9376.5kg,比对照郑单 958 增产 2.1%;2016年续试,平均产量 10189.5kg,比对照郑单 958 增产 9.2%。2017年参加生产试验,每 hm^2 平均产量 9508.5kg,比对照品种郑单 958 增产 7.2%;同年在宿迁市洋河新区冯桥村丰产性试验田块示范种植,经专家实收测产达 13170.0kg/ hm^2 。

2018年参加江苏省淮南普通玉米区域试验,每 hm^2 平均产量为 8101.5kg,比对照品种苏玉 29 增产 4.1%,增产点率 60.0%;2019年续试,平均产量为 10336.5kg,比对照品种苏玉 29 增产 6.7%,增产点率 88.9%。

3 制种技术要点

3.1 基地选择 江玉 898 母本灌浆速度快,制种应选择海拔较高的基地,降低灌浆速度,同时选择土地肥沃、有滴灌条件的田块,保证制种产量与质量^[3]。

3.2 播种 为保证苗齐苗全,整地要做到土质松软、平整,同时增强土壤保水保肥能力,提高抗旱抗涝能力,促进玉米根系生长,提高肥料利用率。江玉 898 制种采用父母本行比 + 满天星的制种技术,父母本行比 1:6,两期父本各按 50% 比例相间种植,母本播种 7d 后播一期父本,12d 后播二期父本,每 hm^2 母本用种量 52.50kg,父本用种量 11.25kg,母本留苗密度 60000~67500 株,父本留苗密度 60000 株。

3.3 田间管理 及时去雄,严格去杂 在不同生育进程及早安排去杂,主要包括苗期、拔节期、抽雄前和收获 4 个时期。苗期结合间苗、定苗,根据父母本的特性去除杂株;拔节期亲本的生长势最旺,亲本性状明显,是重点去杂时期,田间去杂应每隔 3~4d 1 次,典型特征不一致的一律去除;抽雄前要彻底清除杂株。母本去雄时带 1~2 片叶即可,去雄要彻底、不留断枝,抽出的雄穗集中带出田间,确保果穗以上有 3~4 片叶,否则严重影响产量及籽粒外观,同时去除田间的弱苗、分蘖株,保证去雄质量。父本去杂做到及时、干净、彻底,授粉结束后去除父本行,以促进母本灌浆,提高制种产量,同时也可防止人为收获混杂。

肥水管理 施足底肥,加强中后期田间肥水管理,提高肥水利用效率,注意防治病虫害。灌浆期控制水肥,以防灌浆时速率过快种皮的发育跟不上,导致籽粒顶部裂开引起籽粒爆裂。对于高产田块,应在合理密植基础上,科学施用基肥、穗肥和花粒肥。

3.4 收获 制种田要早停水,提早收获,人工清除病粒,做好种子的杀菌及包衣。

4 高产栽培技术要点

4.1 合理密植 江玉 898 属于半紧凑型、大穗高产品种,平均果穗重 225g,一般肥力水平下,种植密度 45000~57000 株/ hm^2 ,高产田块可在 60000 株/ hm^2 左右。

4.2 科学施肥 每 hm^2 产量为 9000kg 的田块,需施纯氮 270~285kg、 P_2O_5 90~120kg、 K_2O 225~270kg。基肥为氮肥总量的 40% 和全部磷、钾、硫、锌肥;或者基肥施用玉米专用缓释肥 900kg,在玉米播种前施,以促根壮苗;也可每 hm^2 一次性施硫酸锌 15kg 作基肥。穗肥为总氮量的 50% (尿素 375kg/ hm^2),在玉米大喇叭口期(第 11 片叶展开)追施,深施主攻大穗。花粒肥为总氮量的 10% (尿素 150kg/ hm^2),在开花散粉时追施,提高叶片光合作用能力,增加粒重。

4.3 病虫草害防治 江玉 898 种子使用拜耳进口种衣剂包衣,能有效防治地下害虫,有利苗齐、苗壮,同时减少种子带菌,预防真菌性病害的苗期感染。播种后每 hm^2 用 90% 乙草胺乳油封闭除草,苗期用 56% 烟·莠·异丙甲可湿性粉剂进行苗后除草,同时防治稻飞虱、蓟马等刺吸式害虫,减少病毒传染,大喇叭口期防治玉米螟。

4.4 适期收获 充分利用 9 月下旬温差大、有效积温高的灌浆有利条件,适当推迟收获能增加干物质积累量从而提高产量。在 10 月上旬苞叶蓬松、乳线消失、黑粉层形成后收获。

参考文献

- [1] 刘松涛. 国审玉米杂交种玉农 76 的选育与丰产性分析. 中国种业, 2019 (12): 57-60
- [2] 谢庆春, 贾波, 严卫古. 玉米新品种苏玉 42 的选育及高产栽培技术. 江苏农业科学, 2016, 44 (12): 144-145
- [3] 李树林, 李文阁, 张艳蕊, 高国学, 邵连存. 玉米新品种裕丰 310 的选育. 中国种业, 2019 (8): 61-62

(收稿日期: 2020-09-16)