

杂交玉米新品种创玉 107 的选育及配套技术

王多彬 熊万光 杨培培 李四合

(创世纪种业有限公司, 深圳 518048)

摘要:科技型企业致力于构建植物生物技术 + 种质创新 + 作物育种三位一体的现代高效商业育种体系; 采用生物技术 + 常规育种技术研究选育玉米新品种。创玉 107 是创世纪种业有限公司选育的杂交玉米新品种, 具有高产、多抗、宜机收等优良特性, 适宜在河南省各地种植。通过品种特征特性、栽培技术介绍, 实现“良种 + 良法 + 良田 + 良态”配套, 加快产业化推广应用。

关键词:高产; 多抗; 宜机收; 创玉 107; 选育; 配套技术

玉米是中国乃至全世界种植面积最大、总产量最高、用途最广泛的作物, 中国玉米种植面积与总产仅次于美国, 居第 2 位^[1]。玉米是我国重要的粮食作物、主要的饲料作物和高效的经济作物^[2]。在玉米品种选育方面, 国家、各省、市农科院都有专门的玉米研究所(室)从事玉米品种选育、资源创新等科研活动。进入 21 世纪, 民营种企迅猛发展, 其中有实力的种业企业开始进行商业化育种, 并逐渐发展成为能与国有科研院所相抗衡的育种研发主体^[3]。创世纪种业有限公司致力于构建植物生物技术 + 种质创新 + 作物育种三位一体的现代高效商业育种体系, 通过单双倍体、分子标记辅助育种、种质资源创新等生物技术与常规育种技术有机结合, 研究选育出大批综合农艺性状良好、表现优异的玉米新品种(组合), 并加快产业化推广应用进程。

创玉 107 是创世纪种业有限公司选育的杂交玉米新品种, 于 2017 年 6 月通过河南省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 豫审玉 2017024。该品种具有高产、抗倒、抗病、脱水快、宜机收等优良特性, 适宜在河南省各地夏玉米区种植。

1 品种选育

创玉 107 的父母本自本世纪初开始自交选育, 2009 年亲本纯合稳定并组配完成, 之后连续 7 年进行各类试验, 至 2016 年完成河南省玉米新品种生产试验(4500 株/667m²机收组), 前后历时 10 余年时间。

1.1 亲本组合 母本 W116 是利用美国杂交种先玉 335 作基础材料, F₂ 经早代测交, 选其中第 116 号单株经 8 代自交选育而成。父本 W54 以自选自交系 W168 作基础材料, 杂交黄改群 F₃, 测交后回交

黄改群, 自交后选第 54 号单株, 经 12 代连续自交选育而成。

1.2 选育过程 2009 年海南组配完成, 2010 年河南泌阳进行筛选试验, 2011 年河南省进行多点试验, 2012 年河南省进行多点和密度试验。2013 年参加河南省玉米新品种预备试验(4500 株/667m²机收组), 2014 年进入河南省玉米新品种第 1 年区域试验(4500 株/667m²机收组), 2015 年进入河南省玉米新品种第 2 年区域试验(4500 株/667m²机收组), 2016 年进入河南省玉米新品种生产试验(4500 株/667m²机收组), 并于同年完成试验程序。

2 品种特征特性

夏播生育期 103~105d。较 CK1 郑单 958 早熟 1~2d, 与 CK2 桥玉 8 号相同或晚熟 1d。芽鞘紫色, 叶片绿色; 成株叶片数 17.1~19.0 片, 株型紧凑, 株高 270.0~283.0cm, 穗位高 98.0~104.0cm, 雄穗分枝 8 个; 花药浅紫色, 花丝浅紫色或紫色; 果穗筒型, 穗长 15.9~16.0cm, 穗粗 4.6~4.8cm, 穗行数 14~18 行, 行粒数 30.4~32.6 粒, 秃尖长 0.2~0.4cm, 穗轴红色; 子粒黄色、半马齿型, 千粒重 308.9~338.8g; 出子率 87.6%~88.5%, 平均田间倒折率 0.3%~1.3%, 倒伏率 0.1%~1.5%, 空秆率 0.4%~0.6%, 双穗率 0.5%; 适收期子粒含水量 22.7%~27.3%, 破损率 2.3%~4.8%。

2014~2015 年河南农业大学植保学院接种鉴定: 高抗茎腐病、弯孢霉叶斑病, 抗小斑病、穗腐病、瘤黑粉病, 高感锈病。

2015 年农业部农产品质量监督检验测试中心(郑州)检测: 容重 802g/L, 粗蛋白质含量 10.54%, 粗脂肪含量 3.57%, 粗淀粉含量 75.94%, 赖氨酸含

量 0.38%。

3 产量表现

2014 年河南省玉米区域试验(机收 4500 株/667m²),12 点汇总,10 点增产,增产点率 83.3%,每 667m² 平均产 654.0kg,比对照郑单 958 增产 4.3%,差异极显著;2015 年续试,12 点汇总,10 点增产,增产点率 83.3%,平均产 708.6kg,比对照郑单 958 增产 9.2%,差异不显著;2016 年河南省玉米生产试验,13 点汇总,10 点增产,增产点率 76.9%,平均产 599.8kg,比对照郑单 958 增产 3.3%。

4 栽培技术要点

4.1 适时播种,合理密植 适时晚播,避开高温热害。最佳播期在 6 月 15 日前,麦垄套种或小麦收割后铁茬直播均可。在旱天播深,雨天播浅,力争达到一播全苗。合理密植,适宜密度 5000~5500 株/667m²,平均行距 60~67cm 最佳,宽窄行种植宽行 80cm、窄行 40cm。

4.2 合理施肥,化学除草 每 667m² 施三元复合肥(15-15-15) 50kg 作基肥,大喇叭口前期用尿素 25kg 作追肥。播种后出苗前土壤较湿润时用乙草胺封闭除草;如苗前封闭除草失败,可进行苗后除草,在玉米 3~5 叶期喷施莠去津除草。

4.3 加强田管 苗期管理 该品种苗期苗势较弱,通过早播种、早施肥等措施进行预防。拔除地头多余苗,不堵行,保持通风透光,缺苗处留双苗。在雌穗分化期(6 叶期),遇旱及时浇水,以免导致雌穗分化停滞或异常。中期管理 因该品种株高适中,抗倒好,不需要化控。在大喇叭口期用药剂颗粒剂丢心预防玉米螟的发生。花粒期管理 防止吐丝期受旱,争取粒多粒饱产量高;每 667m² 可追施尿素 7.5~10kg,提高千粒重,防止后期早衰。

4.4 及时收获 授粉后 50~60d,果穗下部子粒乳线消失,子粒含水量降到 30% 以下,果穗苞叶变白,并且包裹程度松散,玉米苞叶变黄后 10d 收获,产量最高,为最佳收获时期。

5 制种技术要点

5.1 制种行比,错期播种 制种行比为父母本行比 1:6。花期错期:第 1 期父本与母本同期播种,3d 后播种第 2 期父本,满天星和行比均按上述花期错期进行。播种密度为母本密度 6018 株/667m²、父本密度 1018 株/667m²;穴播,每穴播 2 粒。

5.2 田间管理 播前施足底肥;玉米苗基本出齐时,及时开口放苗;3~4 叶期定苗,双苗率不能超过 2%;中耕除草、灌溉、追肥按当地生产条件及习惯操作;及时防治病虫害,尤其注意红蜘蛛和顶腐病的防治。

5.3 去杂、去雄 定苗时,去除形态不同的幼苗,根据叶形、叶色、叶鞘色区别去杂;大喇叭口期是去杂工作的主要时期,根据株型、叶色、叶型去杂;花期根据雌雄穗差异、株型、气生根颜色去除杂株;果穗去杂。

母本带 2~3 片叶摸包去雄,做到去雄不见雄;第 1 次去雄应完成 80% 左右,第 2 次彻底结束去雄;拔出的雄穗不能放在田间、田埂或路上,要带离繁种田或就地掩埋。

参考文献

- [1] 刘娜. 我国玉米产业发展现状及发展趋势 [J]. 江西农业, 2017 (6): 66-67
- [2] 王海峰. 玉米产业在农业生产中的重要作用及发展前景 [J]. 种子世界, 2008 (6): 54-55
- [3] 刘为更, 杨今胜, 陈亭, 等. 我国商业化育种体系的建设探讨 [J]. 农业科技通讯, 2014 (4): 4-5 (收稿日期: 2017-08-18)

欢迎订阅

《烟台果树》季刊, 定价 4 元, 全年 16 元。每季度首月 15 日发行。若挂号, 全年 28 元。全国各地邮局均可订阅, 邮发代号: 24-107; 也可随时直接汇款至编辑部订阅。地址: (264008) 山东省烟台市芝罘区环山路 145 号《烟台果树》编辑部; 电话: 0535-6236524, 6615052 (传真); E-mail: ytgshjb@163.com, ytgsgg@163.com; 网址: www.fruitworld.com.cn 或水果世界网

《北方园艺》半月刊, 定价: 15.00 元, 全年: 360.00 元; 国际标准刊号: ISSN 1001-0009, 国内统一刊号: CN 23-1247/S, 邮发代号: 14-150。地址: (150086) 黑龙江省哈尔滨市南岗区学府路 368 号《北方园艺》编辑部; 电话: 0451-86674276; E-mail: bfybjb@163.com; 投稿网址: www.haasep.cn

《草业学报》月刊, 大 16 开本, 220 页, 定价 25 元, 全年 300 元。邮发代号: 54-84; 国内刊号: CN 62-1105/S; 国际统一刊号: ISSN 1004-5759

地址: (730020) 兰州市嘉峪关西路 768 号《草业学报》编辑部; 网址: http://cyxb.lzu.edu.cn; 电话、传真: 0931-8913494; E-mail: cyxb@lzu.edu.cn