

玉米新品种石玉 12 号的选育

冯健英 许 洛 李中建 王绍新
(河北省石家庄市农林科学研究院, 石家庄 050041)

摘要:石玉 12 号是石家庄市农林科学研究院 2009 年以 SH107 为母本、SH631 为父本选育的玉米单交种, 2017 年 5 月通过河北省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 冀审玉 2017082。该品种属于中晚熟玉米品种, 2015–2016 年参加河北省西部山区玉米区域试验, 每 hm^2 平均产量 10831.5kg, 比对照农大 108 增产 7.9%, 2 年分别居参试品种第 4 位和第 2 位。2016 年同时参加西部春播区生产试验, 每 hm^2 平均产量 10263kg, 比对照农大 108 增产 11.5%, 居参试品种第 5 位。该品种抗病性强、丰产性好, 适合在河北省太行山区及其他相同生态区种植推广。

关键词:玉米; 新品种; 石玉 12 号; 选育

河北省是我国较为干旱的地区之一, 玉米产区类型多、生产形势复杂, 尤其是太行山丘陵区, 这些区域降雨主要分布在 7 月下旬和 8 月上旬, 春冬季干旱少雨, 冬小麦种植成本高, 面积连年下降, 一年一季的玉米种植面积越来越大, 播种期从 4 月上旬到 6 月中下旬。近年这个区域的玉米品种以农大 108、邢抗 2 号及屯玉号品种等为主推品种, 不适应气候的变迁和生产机械化的要求。鉴于此, 研究课题组制订了适宜春播和半春播种植的玉米新品种选育目标, 核心思路是以高产为基础, 以优质、抗旱为前提, 以稳产、广适和多抗作保障, 从基础材料选择、父母本组配、多年多点次鉴定到参加省级试验都围绕育种目标进行研究^[1-2], 从 2006 年亲本选育开始至 2017 年杂交种审定历时 12 年终于培育出高产、优质、多抗玉米新品种石玉 12 号, 同时进行高产栽培技术配套研究, 实现良种良法并行。为河北省进一步稳定玉米生产、为粮食安全提供技术支撑。

1 亲本来源及品种选育

1.1 亲本来源 母本 SH107 是自育自交系, 2006 年以掖 478 × PH6WC × A08 为基础材料, 与郑 58 回交 1 代, 经南繁北育, 连续自交 6 代, 选择优良单

株, 2009 年初育成, 并开始测配。株高 140cm 左右, 穗位高 50cm 左右, 幼苗叶鞘紫色, 苗期长势旺盛, 雄穗分枝 4~6 个, 花药紫色, 花丝浅红色。果穗长 16.0~19.0cm, 果穗粗 4.4~4.7cm, 穗行数 12 行, 果穗筒型; 子粒半硬粒型、黄粒, 轴色白色。抗倒能力强, 抗大斑病、小斑病、瘤黑粉病等。春播生育期 125d 左右, 制种产量 450kg/667m² 以上。

父本 SH631 于 2006 年以昌 7-2 × 9801 × 丹 598 为基础材料, 自交 6 代, 于 2009 年育成。株高 180cm 左右, 穗位高 85cm 左右, 幼苗叶鞘紫色, 雄穗分枝 15~18 个, 花药紫色, 花粉量大, 持续期长, 花丝红色。果穗长 12.0~15.0cm, 果穗粗 4.0~4.2cm, 穗行数 14~18 行, 果穗锥型; 子粒硬粒型、黄粒, 轴色白色。抗粗缩病、大斑病、小斑病、瘤黑粉病等。春播生育期 125d 左右。

1.2 杂交种的选育 石玉 12 号是石家庄市农林科学研究院 2009 年初在海南以 SH107 为母本、SH631 为父本组配而成。2010 年在赵县参加初比鉴定试验, 2011 年参加高比鉴定试验, 2012 年参加大区对比试验, 2014 年参加河北省春播联合筛选试验, 参试代号为 SY256。2015–2016 年参加河北省西部山区春播玉米区域试验, 2016 年同时参加河北省西部山区生产试验, 2017 年 5 月通过河北省农作

通信作者: 王绍新

参考文献

[1] 朱国永, 严国红, 王合勤, 等. 三系杂交中籼稻新组合茎优 1393 高产制种技术 [J]. 种子, 2017, 36 (12): 123–124

[2] 李智谋, 姚仁祥, 李建彬, 等. 三系杂交晚稻中熟组合家优 111 的选育与应用 [J]. 中国种业, 2017 (1): 59–61

(收稿日期: 2018-03-08)

物品种审定委员会审定通过,定名为石玉 12 号。

2 产量表现

2.1 院级试验 2010 年在赵县原种场参加初比试验,每 hm^2 平均产量 12204kg,居参试品种的第 1 位,比对照农大 108 增产 13.2%。2011 年在赵县原种场和 27 军农场参加品比试验,2 点 2 次重复每 hm^2 平均产量 11973kg,居参试品种的第 1 位,比对照农大 108 增产 12.3%。2012 年在衡水、石家庄、保定、邯郸、张家口和承德等地 10 个点 4 行区试验,每 hm^2 平均产量 11838kg,比对照农大 108 增产 11.5%。2013 年在石家庄基地、邢台农科院、邯郸农科院、沧州、河南及山东等地,多点试验中,每 hm^2 平均产量 11546kg,比对照农大 108 增产 7.3%。

2.2 省级试验 2014 年参加了河北省春播筛选试验,每 hm^2 平均产量 11274kg,5 增 3 减,比对照农大 108 增产 9.76%,居第 7 位。2015 年参加河北省西部太行山区区试,每 hm^2 平均产量 11199kg,8 增 1 减,比对照农大 108 增产 8.8%,居第 4 位;2016 年续试,平均产量 10450.5kg,8 增 0 减,比对照农大 108 增产 7.0%,居第 2 位。2016 年同时参加西部春播区生产试验,每 hm^2 平均产量 10263kg,比对照农大 108 增产 11.5%,居参试品种第 5 位。

3 品种特征特性

3.1 农艺性状 该品种生育期 117d,比对照农大 108 早 2d。幼苗叶鞘浅紫色。成株株型半紧凑,株高 250cm,穗位高 104cm 左右,全株叶片数 20 片左右。雄穗分枝 18~20 个,花药黄色,花丝浅紫色。果穗筒型,穗轴白色,穗长 18.8cm,穗行数 16 行左右,秃尖 0.5cm。子粒黄色、半马齿型,千粒重 396.2g,出子率 81.9%。倒伏率平均为 0.9%,倒折平均为 0.4%。

3.2 抗性 经吉林省农业科学院植物保护研究所鉴定:2015 年抗丝黑穗病、茎腐病,中抗弯孢菌叶斑病、玉米螟,感大斑病;2016 年高抗茎腐病,抗弯孢菌叶斑病,中抗丝黑穗病、玉米螟,感大斑病。

3.3 品质 石玉 12 号子粒品质优良,2016 年经河北省农作物品种品质检测中心测定:蛋白质(干基) 9.71%,脂肪(干基) 4.22%,淀粉(干基) 72.60%,赖氨酸(干基) 0.23%。

4 栽培技术要点

河北省太行山区最适宜播期为 5 月下旬至 6 月上旬,适宜密度为 5.25 万 ~ 6 万株 / hm^2 ^[3]。磷、钾肥

和锌肥全部作为底肥施用,氮肥底施 40%,大喇叭口期和灌浆期追施 60%。前期注意防旱,中后期注意排涝。在玉米展开叶达到 9 片左右时,喷施玉米健壮素;用 70% 甲基硫菌灵防治大斑病、小斑病,90% 敌百虫加水稀释防治地老虎,大喇叭口期用 25% 敌杀死防治玉米螟。适时晚收,利于充分灌浆增产。

5 制种技术要点

5.1 区域选择 以甘肃、新疆等春播区制种为宜,在隔离条件下进行亲本繁殖和种子生产。

5.2 密度及播种 父母本行比以 1:4~6 为宜,也可采用父本“满天星法”,密度以全田 9 万株 / hm^2 为宜。一般情况下,父母本同期播种就可以,春季长期低温,可采用父本同播 2/3,错期 5d 左右再播 1/3 的方法,保证花期相遇良好。

5.3 去雄及去除父本 要求母本去雄要早,最好在含苞带 1~2 片叶时去雄,以“抽雄不见雄,雌雄不见面,小苗一次净”为原则^[4]。在授粉结束后 5~10d 要及时去除父本,既能防止父本混杂,还能促进田间通风透光,提高制种产量。

6 小结

在河北太行山低丘陵地区,由于近年来耕作制度发生变化,小麦玉米两熟制栽培模式逐渐演变为一季一熟制单一玉米栽培模式。但是由于河北省在 7~8 月才能雨热同季的原因,玉米早种并不能增产,一季玉米往往也是在 5 月底、6 月初种植,以避免春旱,减少灌溉,降低生产成本。而从育种角度上考虑,一方面,选育相对晚熟、广适和抗逆性强的杂交种是这一区域的育种目标;另一方面,随着农业生产机械化程度的提高,耐密、抗倒、宜机收育种思路值得重视^[5]。

参考文献

- [1] 冯健英,陈莉,许洛,等.黄淮海地区夏玉米生产现状育种目标及育种途径[J].河北农业科学,2012,16(10):35-39
 - [2] 赵久然.超级玉米育种目标及实现途径[J].作物杂志,2005(3):1-3
 - [3] 邢东海,陈莉,冯健英.河北省太行山区春玉米高产高效栽培技术规程[J].安徽农业科学,2016,44(22):44,137
 - [4] 高艳.提高杂交玉米制种纯度和结实率的措施[J].农业科技通讯,2014(1):147-148
 - [5] 翟群社,郭永周,张亚周,等.浅谈玉米机收品种的选育[J].中国种业,2016(5):27-28
- (收稿日期:2018-03-07)