

玉米杂交种 H712 的选育

丁兰英 王称新 韩 博 吴 卫 田 野 项明华

(辽宁省锦州市科学技术研究院, 锦州 121017)

摘要:玉米杂交种 H712 是以自选系 V23 为母本、自选系 B27 为父本组配而成的晚熟玉米单交种, 具有高产、优质、多抗等特点, 于 2021 年 5 月通过辽宁省农作物品种审定委员会审定, 适宜在辽宁省境内 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温在 3000°C 以上的晚熟类型区种植。对 H712 的选育过程、品种特征特性以及高产栽培技术要点等进行介绍, 以期对玉米新品种的推广应用提供理论依据。

关键词:玉米; H712; 选育; 栽培制种技术

玉米作为全球第一大作物、我国第一大粮食作物, 在畜牧业、工业基础原料以及新能源开发利用上具有重要的应用价值^[1]。目前我国玉米育种仍然以高产、优质、多抗、广适为主要目标, 但是根据不同地域、不同生产方式制定的玉米育种目标有不同程度的细化。锦州市科学技术研究院以选育丰产性和稳产性好、抗倒性强、成熟期适中、适宜机械化收获的玉米杂交种为育种目标, 利用国内血缘改良国外血缘选系与国内种质资源改良的杂优模式, 组配出丰产性和稳产性好、抗倒性强、适应性广、适宜机械化收获的晚熟玉米杂交种 H712^[2]。2021 年 5 月通过辽宁省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 辽审玉 20210092。

1 亲本来源及品种选育

1.1 母本 以选育早熟、高产、抗倒、抗病、高配合力自交系为目标, 锦州市科学技术研究院 2008 年以 M54/铁 7922 为基础材料, 在 F_1 时以 M54 回交 1 次, 经南繁北育 7 个世代自交选育而成, 命名为 V23。

V23 在辽宁省春播全生育期 125d, 需活动积温 2700°C 左右。幼苗叶鞘紫色, 叶片黄绿色, 叶缘紫色, 苗势较强。株型紧凑, 株高 210cm, 穗位高 60cm, 成株叶片数 19~20 片。花丝紫色, 雄穗分枝数 1~5 个, 花药黄色, 颖壳绿色。果穗直筒形, 穗柄中, 苞叶中, 穗长 15cm, 穗行数 16~18 行, 穗轴红色, 籽粒黄色、半马齿型, 百粒重 30g, 一般每 667m^2 平均产量 400kg。早期发苗快, 根系发达, 抗倒性强, 株型好, 单株结实好, 脱水快, 品质优, 活秆成熟, 配合力高,

抗病性较强, 耐瘠薄、耐干旱能力强。

1.2 父本 以选育配合力高、抗性好、熟期适中的自交系为目标, 2010 年以丹 598 与自选系 Z899 为基础材料, 利用常规选育法经南繁北育 7 个世代自交选育而成稳定的自交系, 命名为 B27。

B27 在辽宁省春播全生育期 129d, 需活动积温 3000°C 左右。幼苗叶鞘紫色, 叶片深绿色, 叶缘绿色, 苗势强。株型半紧凑, 株高 180cm, 穗位高 65cm, 成株叶片数 22 片。花丝浅紫色, 雄穗分枝数 14 个, 花药黄色, 颖壳绿色。果穗锥形, 穗柄中, 苞叶长, 穗长 14cm, 穗行数 14~16 行, 穗轴白色, 籽粒黄色、半硬粒型, 百粒重 25g, 一般每 667m^2 平均产量 260kg。根系发达, 活秆成熟, 茎秆坚硬, 保绿度好, 属于晚熟系。配合力高, 抗倒性强, 高抗大斑病、小斑病和灰斑病, 耐涝耐干旱性强。

1.3 杂交种选育 玉米杂交种 H712 是锦州市科学技术研究院以自选系 V23 为母本、自选系 B27 为父本组配而成的晚熟玉米单交种。2016~2017 年参加锦州市科学技术研究院自行组织的品比试验, 2 年共 12 个点次全部增产, 表现出高产稳产、抗倒性强、适应性广、适宜机械化收获等特点。2018~2019 年参加辽宁省东裕科企联合体普通晚熟组区域试验, 表现优良; 2019 年同步参加辽宁省东裕科企联合体普通晚熟组生产试验, 表现高产、稳产、抗性强; 2020 年完成了 2 个测试周期的植物品种特异性、一致性和稳定性测试; 该品种(参试名称为锦研 77)在参试中各项指标均达到了辽宁省品种审定标准, 于 2021 年 5 月通过辽宁省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 辽审玉 20210092, 定名为 H712。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 H712 在辽宁省春播全生育期 130d, 比对照沈玉 21 早 1d。幼苗叶鞘紫色, 叶片绿色, 叶缘紫色, 花药绿色, 花丝浅紫色, 颖壳绿色, 株型半紧凑, 成株叶片数 21 片。株高 300cm, 穗位高 107cm, 果穗筒形, 穗长约 19.9cm, 穗行数 18~20 行, 穗轴红色, 籽粒黄色、马齿型, 百粒重约 36.0g, 出籽率 84.4%。

2.2 品质 2019 年经农业农村部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)品质分析测定, 籽粒容重 732g/L, 粗蛋白含量 10.72%, 粗脂肪含量 4.41%, 粗淀粉含量 72.42%。

2.3 抗性 2018~2019 年经沈阳农业大学植物保护学院人工接种鉴定, 中抗大斑病、灰斑病、穗腐病、茎腐病、丝黑穗病。田间自然发病高抗茎腐病和丝黑穗病, 中抗大斑病、灰斑病、穗腐病。

3 产量表现

3.1 品比试验 2016~2017 年参加锦州市科学技术研究院自行组织的品比试验, 2016 年 6 个试点全部增产, 增产点率 100%, 每 667m² 平均产量 818.8kg, 比对照沈玉 21 增产 6.8%; 2017 年 6 个试点全部增产, 增产点率 100%, 平均产量 852.4kg, 比对照沈玉 21 增产 8.2%。

3.2 区域试验 2018~2019 年参加辽宁省东裕科企联合体普通晚熟组区域试验, 2018 年 8 个试点全部增产, 增产点率 100%, 每 667m² 平均产量 702.7kg, 比对照沈玉 21 增产 8.6%; 2019 年续试, 8 个试点全部增产, 增产点率 100%, 平均产量 806.4kg, 比对照沈玉 21 增产 8.9%; 2 年区域试验 16 个试点全部增产, 增产点率 100%, 平均产量 754.6kg, 比对照沈玉 21 增产 8.8%。

3.3 生产试验 2019 年参加辽宁省东裕科企联合体普通晚熟组生产试验, 10 个试验点全部增产, 增产点率 100%, 每 667m² 平均产量 756.8kg, 比对照沈玉 21 增产 9.3%。

4 栽培技术要点

4.1 适宜区域 H712 属于晚熟类型, 高产、稳产、适应性广、耐瘠薄, 适宜在辽宁省境内 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温在 3000 $^{\circ}\text{C}$ 以上的晚熟类型区种植。

4.2 种子处理及播种 播前应进行晒种、种子包衣, 防治地下害虫, 预防病害, 确保苗齐、苗壮。适宜清种, 每 667m² 保苗 3500~4000 株时产量最佳。

4.3 施肥管理 每 667m² 施农家肥 2000~3000kg 作基肥, 施玉米专用肥 30kg 作种肥, 在大喇叭口期追施尿素 30kg。也可采用“一炮轰”施肥法, 即结合整地, 一次性施用缓释肥或复合肥满足玉米全生育期需要。缓释肥或复合肥的 N:P:K 为 25:15:10, 通过增加磷、钾肥施用量, 促进玉米茎秆发育, 增强玉米抗倒、抗病能力^[3]。

4.4 田间管理 在苗期注意防治病虫害杂草; 在大喇叭口期放赤眼蜂防治玉米螟; 在拔节期、孕穗期可用无人机喷施杀菌剂和叶面肥防治病害, 减少秃尖, 确保丰产。

4.5 生产中需要注意的问题 该品种喜肥水, 合理密植, 密度在 3500~4000 株/667m² 时无空秆、无秃尖, 产量最佳。在生产过程中, 注意防治茎腐病。

5 杂交种制种技术

5.1 选地 选择中等以上肥力地块, 周围 300m 以内没有其他品种玉米种植的地块。

5.2 播期与行比 一般在 4 月下旬至 5 月上旬播种, 播种前要晒种、包衣。父母本行比 1:4~5, 父本先浸种与母本同播, 母本适宜密度为 4000~5000 株/667m², 父本适宜密度为 1500~2000 株/667m²。

5.3 肥水管理 最好施农家肥作基肥, 每 667m² 施玉米专用肥 50kg 或复合肥 25kg+ 磷酸二铵 5kg 做种肥(注意种、肥隔离, 避免烧种), 播种时土壤水分要达到 70% 以上, 以保证播种后苗全、苗齐, 生育期间根据土壤墒情及时补水。

5.4 田间管理 苗期及时防治病虫害杂草, 父母本去杂去劣; 大喇叭口期防治玉米螟, 拔节期、孕穗期防治病害, 喷施叶面肥; 母本孕穗后期摸苞去雄, 同时去杂去劣, 父本授粉后及时割除, 保证田间通风透光。

5.5 收获晾晒 玉米苞皮发白时可先扒皮晾晒, 加速降水, 收获后注意防雨防鼠害, 当含水量降至 16% 以下时即可脱粒。

参考文献

- [1] 王石. 玉米杂交品种农华 221 的选育及应用. 中国种业, 2020(2): 57-59
- [2] 丁兰英, 王称新, 韩博. 玉米新品种锦玉 276 的选育. 中国种业, 2020(9): 99-100
- [3] 陈钢. 玉米品种金博士 825 及其栽培技术要点. 中国种业, 2021(1): 104-105

(收稿日期: 2021-07-16)