

玉米新品种裕丰 310 的选育

李树林¹ 李文阁¹ 张艳蕊¹ 高国学¹ 邵连存²

(¹承德裕丰种业有限公司,承德 067400; ²河北杂交玉米工程技术研究中心,承德 067400)

摘要:裕丰 310 是承德裕丰种业有限公司选育的一个株型半紧凑、熟期适中、抗病抗倒、品质优良、适应性强、稳产性好的春播玉米新品种。2017 年通过河北省农作物品种审定委员会审定,审定编号:冀审玉 2017074 号;2018 年通过国家农作物品种审定委员会审定,审定编号:国审玉 20186096。

关键词:抗病抗倒;品质优良;适应性强;稳产性好

随着我国农业集约化程度越来越高,市场上越来越需要熟期适中、稳产性好、品质优良、适宜机收的春播玉米新品种。在此市场背景下承德裕丰种业有限公司广泛搜集符合育种目标的育种资源,有目的地进行组配和改良,并与北京市农业科学院玉米研究中心合作,经过 4 年 8 代的自交加代和严格的人工选择,通过配合力测定、多点鉴定等过程,最后选育出熟期适中、抗病抗倒、品质优良、适应性强、稳产性好的春播玉米新品种裕丰 310。

1 亲本来源及品种选育

1.1 亲本来源 母本 BD0852 是公司从北京市农业科学院玉米研究中心引进的 DH 系,来源为国外高产杂交种,该自交系承德春播生育期 118d。幼苗绿色,基鞘紫色,株型紧凑。株高 232cm,穗位高 95cm,成株叶片数 19 片,雄穗分枝数 2~6 条,护颖绿色,花药黄色,花粉量多,花丝浅紫色。果穗筒型,穗行数 14 行,籽粒黄色、马齿型,脱水快,抗病抗倒。每 hm^2 制种产量在 6000kg 以上。

父本 CX136 是公司用外引自交系 PH4CV 与昌 7-2 杂交,然后又用 PH4CV 回交 1 次作基础材料,经过南繁北育、自交加代和人工选择,最后通过配合力测定,2010 年稳定成系。该自交系承德春播生育期 112d。幼苗绿色,基鞘紫色,株型紧凑。株高 230cm,穗位高 96cm,成株叶片数 20 片,雄穗分枝数 3~5 条,护颖绿色,花药黄色,花粉量大,花丝红色。果穗筒型,穗行数 16~18 行,籽粒黄色、半马齿型,穗轴红色,出籽率高,脱水性好,中抗小斑病和茎腐病,抗倒伏。

1.2 品种选育 2012 年在承德用自选系 CX136 作

测验种与外引系 BD0852 杂交,2013 年在承德春播种植鉴定,2014 年在黑龙江双城、哈尔滨,吉林九台、扶余、梨树、公主岭,辽宁铁岭和内蒙古赤峰等多点种植;2015-2016 年参加河北省北部春播区域试验和生产试验,2016-2017 年参加国家绿色通道东华北区域试验和生产试验,2017 年通过河北省农作物品种审定委员会审定,2018 年通过国家农作物品种审定委员会审定。

2 产量表现

2.1 比较试验 2013 年在承德种植鉴定,2 行区,小区面积 6m^2 ,该组合每 hm^2 平均产量 15507kg,比邻近对照先玉 335 增产 8.8%;2014 年在黑龙江双城、哈尔滨,吉林九台、扶余、梨树、公主岭,辽宁铁岭和内蒙古赤峰等多点种植,10 增 0 减,平均产量 14137.5kg,比对照先玉 335 平均增产 8.91%。

2.2 区域试验 2015 年参加河北省北部春播区域试验,每 hm^2 平均产量 12486kg;2016 年续试,平均产量 11683.5kg。2016 年参加生产试验,每 hm^2 平均产量 11458.5kg。

2.3 国家绿色通道试验 2016-2017 年参加东华北中晚熟春玉米组绿色通道区域试验,2 年每 hm^2 平均产量 12231kg,比对照郑单 958 增产 7.37%。2017 年参加生产试验,每 hm^2 平均产量 11319kg,比对照郑单 958 增产 5.0%。

2.4 示范表现 2018 年在河北承德、山西长治、辽宁沈阳、吉林长春春播示范种植,每 hm^2 平均产量 1.2 万 kg 以上。

3 品种特征特性

3.1 农艺性状 该品种在东华北中晚熟春玉米组

出苗至成熟 127.5d, 比对照郑单 958 早熟 1.5d。幼苗叶鞘紫色, 叶片绿色, 叶缘紫色, 花药黄色, 颖壳绿色。株型半紧凑, 株高 280.5cm, 穗位高 104cm, 成株叶片数 20 片。果穗筒型, 穗长 19.75cm, 穗行数 16~18 行, 穗粗 5.25cm, 穗轴红, 籽粒黄色、马齿型, 百粒重 38.8g。2 年平均倒伏倒折之和区域试验 3.85%, 生产试验 1.5%。

3.2 抗病性 2016–2017 年经吉林农科院植保所和丹东农科院植保所接种鉴定: 裕丰 310 中抗大斑病、茎腐病、穗腐病, 感丝黑穗病、灰斑病。

3.3 品质 2017 年经农业部谷物品质监督检验检测中心测定: 裕丰 310 籽粒容重 788g/L, 粗蛋白含量 8.38%, 粗脂肪含量 3.55%, 粗淀粉含量 75.44%, 赖氨酸含量 0.28%, 为高淀粉品种。

4 栽培技术要点

4.1 适时播种 该品种在东北春播区 4 月下旬至 5 月上旬当 5cm 地温稳定在 10~12℃ 时播种为宜。播种前将质量合格种子进行种衣剂包衣处理, 以防止地下害虫和玉米丝黑穗病的为害。如果土壤墒情不好, 必须提前灌水造墒或播后喷灌, 确保一播全苗。播种机械最好采用单粒播种机播种, 既能提高出苗率, 又能节省种子和间苗用工。

4.2 合理密植 该品种属于半紧凑玉米杂交种, 留苗密度掌握在 60000~67500 株/hm² 之间为宜, 肥壮地适当密植, 瘠薄地适当稀植。

4.3 化控及防虫 在玉米 6~8 片全展叶时, 对于旺长田块一般每 667m² 用金得乐 1 袋 (30mL) 兑水 15~20kg, 对玉米植株顶部叶片均匀喷雾, 可起到有效控制株高, 促进根系发育, 增加茎秆韧性, 防止倒伏的作用^[1]。另外在玉米大喇叭口期用 BT 颗粒剂或 1.5% 辛硫磷颗粒剂防治玉米螟 1 次, 也可放赤眼蜂进行生物防治^[2]。

4.4 施肥 随播种每 hm² 施磷酸二铵 225kg, 大喇叭口期追施尿素 600kg; 或在播种前或播种时一次性施入玉米缓控释肥 750kg, 但必须种肥分离, 以免烧苗。另外在多年不施用有机肥的瘠薄田块也可用玉米专用肥或根据测土化验结果进行有针对性的配方施肥。最好增施腐熟有机肥 30000kg/hm²^[3]。

4.5 灌水 有灌溉条件的田块, 在玉米大喇叭口期和玉米孕穗、灌浆期必须保证水分对玉米生长发育

的需要; 有条件的地方也可采用水肥一体化灌溉模式, 效果更好。

4.6 收获晾晒 当玉米雌穗苞叶发黄松散, 玉米籽粒出现光泽, 种胚出现黑色离层时, 即可收获。有条件的当玉米籽粒水分降到 30% 以下时, 也可采用玉米收割机械收获籽粒, 直接晾晒或烘干。

5 制种技术要点

5.1 隔离区设置 繁种田空间隔离不少于 500m, 制种田空间隔离不少于 300m, 障碍物隔离确保安全有效。

5.2 播期及密度 东北和西北适宜播期为 4 月下旬至 5 月上旬, 先播母本, 母本钻锥播一期父本, 母本 2 叶 1 心播二期父本。母本适宜留苗密度为 7.5 万株/hm², 父本适宜留苗密度 1.5 万株/hm², 父母本行比 1:6。

5.3 田间管理 加强田间管理, 施足底肥, 适时灌水, 确保植株正常生长。严格去杂, 带 1~2 叶超前去雄^[3], 授完粉后割除父本。当果穗籽粒呈现黄色, 有光泽, 指掐无痕时即可收获。收获后要剔除杂穗及青秕穗, 加强晾晒, 严防堆放发热降芽和后期受冻降芽。

6 小结

随着国家供给侧改革的逐渐深入, 农业机械化程度逐渐加强, 环境条件对农作物施用农药控制越来越严格, 粮企对玉米品质要求越来越高, 因此, 选育熟期适中、品质优良、抗病抗倒、适宜机械化收获的玉米品种越来越成为育种的重要目标。广泛和多年的种植试验更是检验玉米品种适应性和稳产性必不可少的重要环节。总之, 育种目标必须要符合市场未来需求, 基础材料组配要符合育种目标的要求, 并在适宜的环境条件下进行严格选择、鉴定, 才能选育出符合未来市场需求的优良品种。

参考文献

- [1] 李少昆, 杨祁峰, 王永宏, 樊廷禄. 北方旱作玉米田间种植手册. 北京: 中国农业出版社, 2011: 78–79
- [2] 王晓鸣, 石洁, 晋齐鸣, 李晓, 孙世贤. 玉米病虫害田间手册. 北京: 中国农业科学技术出版社, 2010: 113–114
- [3] 滕昭君. 玉米新品种福单 6 号及高产栽培技术. 中国种业, 2018 (11): 92–93

(收稿日期: 2019-05-20)