

玉米新品种江单 10 的选育及丰产

增效栽培技术要点

付立新¹ 杨剑飞¹ 李春霞¹ 龚士琛¹ 苏俊¹ 李国良¹ 扈光辉¹
王明泉¹ 任洪雷¹ 胡少新¹ 刘畅¹ 梁虹²

(¹黑龙江省农业科学院玉米研究所,哈尔滨 150086; ²黑龙江省农业科学院齐齐哈尔分院,齐齐哈尔 161000)

摘要:江单 10 是黑龙江省农业科学院玉米研究所自育自交系 HRH2052 为母本、HRL316 为父本组配的玉米杂交种,2019 年通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定,审定编号:黑审玉 20190020。该品种具有早熟、稳产、容重高、抗逆性强等优点,适宜在黑龙江省 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2550 $^{\circ}\text{C}$ 区域种植。对该品种选育过程、特征特性及丰产增效栽培技术要点进行简述,旨在为加快产业化进程、扩大推广应用提供技术支持。

关键词:玉米;江单 10;选育;丰产;增效

黑龙江省地域辽阔,南北跨越 10 余个纬度,东西跨越 10 余个经度,分 6 个积温带,从南到北每隔 200 $^{\circ}\text{C}$ 划一条积温带^[1],是我国最大的玉米商品粮生产基地。玉米是黑龙江省第一大农作物,种植面积占黑龙江省耕地面积的 35% 以上,产量占全省农作物总产的 45% 以上。全国众多育种单位和育种家针对黑龙江省不同积温带,育成了多个玉米品种,创造了巨大的经济效益和社会效益^[2-4]。江单 10 是黑龙江省农业科学院玉米研究所近年来新审定的玉米新品种,是以国内优良种质资源和外引群体为基础材料,经高强度选择及严格筛选,并结合多年配合力测定和鉴定结果选育出的优良品种。该品种适宜在黑龙江省第二积温带下限种植,有较大的推广应用价值。同时,经多年生产实践总结出了与之配套的丰产增效栽培技术要点,为更好地服务于生产、加快产业化进程奠定了基础。

1 亲本选育及其特征特性

1.1 母本 HRH2052 是黑龙江省农业科学院玉米研究所抗病育种及资源研究室选育出的优良玉米

自交系,该自交系是以地方种质及外引群体为基础材料,经连续自交、病害鉴定及配合力测定选育而成的。生育日数 120d,活动积温 2400 $^{\circ}\text{C}$ 左右。株高 185cm,穗位高 65~75cm,叶片平展,雄穗分枝数较少,散粉时间长,花粉量充足。花丝淡粉色,花药黄色,苞叶适中。果穗圆柱型,穗长 12cm,穗粗 4.2cm,穗行数 14~16 行,籽粒半马齿型,穗行整齐,穗轴白色。抗玉米丝黑穗病,抗倒伏,活秆成熟,植株持绿性好。具有农艺性状优良、抗病性强、配合力高等特点。

1.2 父本 HRL316 是黑龙江省农业科学院玉米研究所抗病育种及资源研究室选育出的优良玉米自交系,该自交系是用丹 340 与 J46 杂交育成的二环系,经多年病害鉴定及配合力测定选育而成。生育日数为 122d,活动积温 2420 $^{\circ}\text{C}$ 左右。株高 170cm,穗位高 70cm。叶色绿,株型紧凑,叶片适中,雄穗分枝多,花粉量充足,花丝黄色。果穗圆锥型,穗长 16cm,穗行数 12~16 行,结实性好,籽粒半硬粒型、黄色,穗轴白色。抗玉米大斑病、小斑病,高抗玉米丝黑穗病,耐青枯病。具有农艺性状优良、抗病性强、配合力高等特点。

2 杂交种选育及其特征特性

2.1 选育过程 江单 10 是黑龙江省农业科学院玉米研究所于 2011 年以自育自交系 HRH2052 为母本、自育自交系 HRL316 为父本,杂交育成的单交

基金项目:黑龙江省农业科学院高效、绿色现代农业示范项目(TGY-2020-02);国家重点研发计划省级资助项目(GY18B029);国家重点研发计划(2017YFD0300501-2);黑龙江省农业科学院“农业科技创新跨越工程”(HNK2019CX03, HNK2019CX14)

杨剑飞为共同第一作者

通信作者:扈光辉

种。2012–2013年在黑龙江省农业科学院玉米研究所进行鉴定试验,2014年参加省玉米预备试验,2015–2016年参加省区域试验,2017年参加省生产试验,2014–2017年在省内适宜地区进行多点次异地鉴定试验,该组合均表现出抗病性强、产量高、适应性好等优点。2019年通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定,命名为江单10,审定编号:黑审玉20190020。

2.2 农艺性状 江单10幼苗生长健壮、发苗快,第1叶鞘紫色,叶片、茎绿色。株高300cm,穗位高110cm,成株可见16片叶。果穗圆筒型,穗轴白色,穗长20cm,穗粗5.1cm,穗行数16~18行,籽粒为半马齿型、黄色,百粒重38.0g,商品品质好。在适应区出苗至成熟生育日数为120d,需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温2400 $^{\circ}\text{C}$ 左右。

2.3 抗病性及品质分析 2016–2018年经黑龙江省农业科学院植物保护研究所3年接种鉴定:大斑病5~7级,丝黑穗病发病率9.7%~23.6%,茎腐病发病率5.9%~6.1%。2017–2018年2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783~798g/L,粗淀粉72.69%~73.82%,粗蛋白10.52%~10.63%,粗脂肪4.19%~4.53%,籽粒容重高,品质好。

3 产量表现

2012–2013年参加鉴定试验,每 hm^2 平均产量10969.6kg,比对照品种垦单10平均增产10.5%。2014年参加黑龙江省玉米预备试验,表现突出,晋升到区域试验。2015–2016年参加黑龙江省区域试验,17点次全部增产,每 hm^2 平均产量10705.8kg,比对照品种垦单10、丰禾7平均增产9.1%。2017年参加黑龙江省生产试验,每 hm^2 平均产量10410.9kg,比对照品种丰禾7平均增产10.2%。2014–2017年在省内适宜地区进行20点次异地鉴定试验,每 hm^2 平均产量9886.6kg,比对照品种垦单10平均增产9.2%。江单10具有较大的高产、稳产潜力,在黑龙江省第二积温带下限有较大的推广应用价值。

4 丰产增效栽培技术要点

4.1 地块选择 选择地势平坦、耕层深厚、土质疏松且通透性好、肥力较高、保水保肥性能好、排灌方便的地块。

4.2 机械整地 以大型拖拉机配套多功能联合整地机械为载体,旋耕、深松、施肥、起垄、镇压一体化

作业;无深松基础的地块,可先用大型拖拉机牵引秸秆还田清茬机以灭茬还田,再用联合整地机浅翻、深松、重耙,然后起垄、整形、镇压,达待播状态。

4.3 适时播种 当土壤耕层5~10cm的土温稳定通过 8°C 时播种,江单10适宜黑龙江省第二积温带下限种植,在适应区一般5月1日左右播种。播前可进行包衣处理,预防土传病害及地下害虫。

4.4 合理密植和施肥 根据江单10品种特性,保苗6.5万株/ hm^2 左右比较合适。根据地块实际情况进行测土配方施肥,基肥、种肥、追肥相结合,每 hm^2 施基肥10t、硫酸钾105t、磷酸二铵225t,拔节至孕穗期追施尿素300kg。

4.5 田间管理 出苗前及时检查发芽情况,备好预备苗,如遇不良条件出现粉种、烂芽等缺苗情况,及时催芽补种;在玉米2叶期进行第1次中耕,有利于疏松土壤,蓄水保墒;6叶期进行第2次中耕,可疏松土壤,机械灭草;在玉米拔节前进行第3次中耕,可使根系发达,增产抗倒。

4.6 病虫草害防治 化学除草 播种后出苗前用乙草胺、莠去津等进行封闭除草;封闭除草效果不理想时,可在玉米苗后3~5叶期使用硝磺草酮、烟嘧磺隆、苯唑草酮等进行苗后除草。

病虫害防治 用50%多菌灵或甲基硫菌灵可湿性粉剂100倍液浸种,清水冲洗晾干后播种,可防治玉米穗腐病;在玉米大斑病发生严重的地块,可在发病初期用扬彩(18.7%丙环·嘧菌酯悬乳剂)或25%丙环唑乳油进行防治;在玉米螟产卵初期及成虫始盛期各放2次赤眼蜂,防治玉米螟。

4.7 适时晚收 完熟期后进行机械收获,充分利用后期有效时间增加粒重,提高成熟度,收获后的玉米及时进行晾晒、烘干。

参考文献

- [1] 苏俊. 黑龙江玉米. 北京: 中国农业出版社, 2011
- [2] 赵久然, 王荣焕. 玉米生产技术大全. 北京: 中国农业出版社, 2012
- [3] 任洪雷, 李春霞, 龚士琛, 苏俊, 闫淑琴, 李国良, 扈光辉, 王明泉, 杨剑飞, 付立新, 胡少新, 刘畅, 张宇. 玉米新品种龙单81的选育及栽培制种技术要点. 中国种业, 2020(5): 67–68
- [4] 许健, 陈清利, 马宝新, 刘海燕, 孙善文, 王俊强, 韩业辉, 于运凯, 周超, 孙培元, 兰红宇. 黑龙江省西部半干旱地区玉米生产现状与对策. 中国种业, 2018(12): 26–29

(收稿日期: 2020-07-06)