



井旭源,唐春双,于琳,等.高产优质玉米新品种垦科玉5号的选育[J].黑龙江农业科学,2020(6):147-148.

# 高产优质玉米新品种垦科玉5号的选育

井旭源,唐春双,于琳,王平

(黑龙江省农垦科学院农作物开发研究所,黑龙江佳木斯154007)

**摘要:**垦科玉5号是以自选系垦裕9号为母本,自选系垦裕10号为父本,经杂交方法选育而成,2016-2017年连续2年总局区域试验平均产量 $10\,184.9\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,较对照品种垦单10号增产6.2%;2018年生产试验平均产量 $10\,712.1\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,较对照品种垦单10号增产5.5%。该品种适宜在黑龙江省 $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 活动积温 $2\,550\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上的垦区区域种植。

**关键词:**玉米;新品种;选育

黑龙江省是世界三大黑土带之一,是中国的粮食主产区之一,玉米栽培面积以及产量处于全国领先水平,土壤肥沃水资源丰富,玉米种植潜力大。黑龙江省农垦科学院农作物开发研究所,在原有育种材料基础上,不断的通过二环系育种、群体改良法、回交改良及定向复交综合法、单倍体育种等育种方法<sup>[1-2]</sup>,自主创新玉米种质新资源,选育出优良自交系垦裕9号、垦裕10号,组配育成抗倒、抗病、稳产、高产、优质、适应性广的杂交种垦科玉5号。2019年通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定(黑审玉20190004)。本文详细介绍了垦科玉5号的选育过程、产量表现、特征特性及栽培制种要点,为其进一步推广应用提供理论基础。

## 1 亲本来源及选育过程

垦科玉5号是以自选系垦裕9号为母本,自选系垦裕10号为父本,杂交方法选育而成。2010年以绥玉7号为母本、郑3358为父本杂交,2010年冬将入选果穗种子在海南岛种植套袋自交,经海南岛和佳木斯连续交替6个世代的自交,选育成垦裕9号自交系。种子籽粒硬粒、黄色,百粒重 $30.35\text{ g}$ 左右。种子拱土能力强,幼苗健壮,叶鞘紫色。株高 $180\sim 235\text{ cm}$ ,穗位 $40\sim 65\text{ cm}$ ,成株可见 $13\sim 14$ 片叶。雌穗花丝绿色,雄穗发达,分枝 $10\sim 14$ 个,花药绿色,花粉量大。果穗筒形,长 $10.0\sim 14.0\text{ cm}$ ,粗 $3.2\sim 4.0\text{ cm}$ ,穗行数

$12\sim 16$ 行,玉米轴红色,结实性好。从出苗到成熟 $115\sim 118\text{ d}$ ,需 $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 有效积温 $2\,340\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。产量 $280\sim 350\text{ kg}\cdot 667\text{ m}^{-2}$ 。2010年以郑单958为母本、扎461玉米为父本杂交,2010年冬将入选果穗种子在海南岛种植套袋自交,经海南岛和佳木斯连续交替6个世代自交,选育而成垦裕10号自交系。种子籽粒硬粒、黄色,百粒重 $31.08\text{ g}$ 。种子出苗能力强,苗壮,叶鞘紫色。株高 $160\sim 200\text{ cm}$ ,穗位 $60\sim 85\text{ cm}$ ,成株可见 $15\sim 16$ 片叶。雌穗花丝粉红色,雄穗发达,分枝 $8\sim 16$ 个,花药绿色,花粉量中等。果穗筒形,长 $9.5\sim 13.5\text{ cm}$ ,粗 $3.5\sim 4.2\text{ cm}$ ,穗行数 $14\sim 16$ 行,玉米轴白色。从出苗到成熟 $118\sim 122\text{ d}$ ,需 $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 有效积温 $2\,400\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。产量 $280\sim 300\text{ kg}\cdot 667\text{ m}^{-2}$ 。

## 2 产量表现

### 2.1 品比试验

2013-2014年连续2年进行院内产量及抗病鉴定,决选出垦科玉5号。2015年多环境网产量及抗病鉴定。垦科玉5号产量及抗病性显著高于对照。

### 2.2 区域试验

2016-2017年连续2年总局区域试验平均产量 $10\,184.9\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,较对照品种垦单10号增产6.2%。

### 2.3 生产试验

2018年生产试验平均产量 $10\,712.1\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,较对照品种垦单10号增产5.5%。

## 3 特征特性

### 3.1 生物学特性

垦科玉5号种子拱土能力强,发苗快,叶鞘紫

收稿日期:2020-03-25

基金项目:北大荒黑土地保护性利用技术与示范。

第一作者:井旭源(1963-),男,硕士,高级农艺师,从事玉米育种研究。E-mail:jxy842@163.com。

色。株高 277 cm,穗位 119 cm,成株可见 15~16 片叶,花丝粉红色,雄穗分枝 12~20 个。果穗筒型,穗长 19.6 cm,穗粗 4.9 cm,穗行数 14~18 行,玉米轴粉红色,结实性好。籽粒中硬、黄色,百粒重 34.63 g,出籽率 82.1%。从出苗到成熟 127 d,需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 有效积温 2 439 $^{\circ}\text{C}$ 。耐低温,发苗快。抗旱、抗病、抗倒,耐密植。

### 3.2 抗病性

2016-2018 年在黑龙江省农业科学院植物保护研究所进行抗病虫鉴定。3 年抗病接种鉴定结果:大斑病 5~7 级,丝黑穗病 20.0%~24.0%,茎腐病 0~13.6%。

### 3.3 品质

2017-2018 年在农业部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)品质分析。

## 4 栽培要点

该品种在适应区 4 月下旬至 5 月上旬播种,选择中上等肥力地块种植,采用机械化栽培方式,保苗 7.0 万~7.5 万株 $\cdot\text{hm}^{-2}$ 。施足底肥和种肥,做到氮磷钾平衡。一般施种肥磷酸二铵 125~150  $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,氯化钾 50~75  $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,拔节至孕穗追施尿素 150~200  $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。田间管理及收获:采用秋整地,秋起垄,注重播前整地质量,播后苗前封闭除草,确保一次全苗,苗匀苗壮。该品种幼苗生长快,应及时铲趟管理,注意防虫<sup>[3]</sup>,秋后适时收获。肥水条件差的地块,种植密度不宜过大。注意玉米大斑病和丝黑穗病的防治。对肥水

条件好的地块注意化控,防止倒伏。

## 5 制种技术要点

选择土壤肥力较好、地力均匀、地势平坦、排灌方便的地块种植<sup>[4]</sup>。药剂包衣,防治地下害虫,提高种子发芽率,确保苗齐苗壮。采用空间隔离,隔离距其他玉米品种应不少于 500 m,如果在多风区或者其他玉米地块下风口,隔离区应适当加大,以保证种子质量。父、母本按行比 1:6 播种,种植密度 5 500~6 000 株 $\cdot\text{m}^{-2}$ ,在苗期、拔节期和抽雄前分别根据植株的特征特性严格去杂去劣。合理增施肥水,一促到底,母本采取带 1~2 片叶摸苞去雄方法,遇到不良气候条件,如连阴雨、沙尘暴、大风,人工辅助授粉,提高结实率。授粉结束后彻底割除父本<sup>[5]</sup>。增加通风透光,确保制种产量和质量,籽粒达到成熟标准后,及时收获和晾晒,防止霉变,确保种子的发芽率。

### 参考文献:

- [1] 董民堂,闫彩清,孙常青,等.几种改良玉米自交系方法的实践应用[J].农业科技通讯,2019(12):237-238,260.
- [2] 赵璞,温之雨,董文琦,等.我国玉米资源研究现状及发展展望[J].中国种业,2019(10):8-11.
- [3] 左建彬.探究玉米高产栽培及病虫害防治技术[J].种子科技,2019,37(9):65-66.
- [4] 吴强,张庆阳,徐晓,等.玉米品种中江玉 5 号高产制种技术措施[J].中国种业,2020(1):77-78.
- [5] 井旭源,董兴月,王平,等.糯玉米新品种垦粘 7 号的选育及栽培技术[J].黑龙江农业科学,2016(12):163-165.

## Breeding of A New Maize Variety Kenkeyu No. 5 with High Yield and High Quality

JING Xu-yuan, TANG Chun-shuang, YU Lin, WANG Ping

(Institute of Crop Development, Heilongjiang Academy of Agricultural Reclamation Sciences, Jiamusi 154007, China)

**Abstract:** Kenkeyu No. 5 was bred by hybrid method with Kenyu No. 9 as the female parent and Kenyu No. 10 as the male parent. In 2016-2017, the average yield of the regional test of the general administration was 10 184.9  $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ , 6.2% higher than that of the control Kendan No. 10; in 2018, the average yield of the production test was 10 712.1  $\text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ , 5.5% higher than that of the control Kendan No. 10. The variety is suitable for planting in the reclamation area of Heilongjiang Province where the accumulated temperature is above 2 550 $^{\circ}\text{C}$ .

**Keywords:** maize; new variety; breeding