

# 高产高效宜机收玉米新品种吉科玉 916 和吉科玉 885 的选育

姜龙<sup>1</sup> 胡博<sup>2</sup> 吴律<sup>3</sup> 李忠南<sup>2</sup> 李剑明<sup>1</sup> 李春雷<sup>1</sup> 费建博<sup>1</sup> 刘亚亮<sup>1</sup> 于海燕<sup>1</sup>  
(<sup>1</sup>吉林农业科技学院农学院,吉林 132101; <sup>2</sup>吉林省农业技术推广总站,长春 130021; <sup>3</sup>吉林省农业科学院,公主岭 136100)

**摘要:**吉林农业科技学院玉米育种团队以 JM030 为母本、JF019 为父本杂交选育出中早熟玉米新品种吉科玉 916;以 JM006 为母本、JF003 为父本杂交选育出中熟玉米新品种吉科玉 885,二者均于 2023 年通过吉林省玉米品种审定委员会审定,审定编号分别为:吉审玉 20230124 和吉审玉 20230130。综合对性状、病虫害鉴定及品质分析可知,二者具有高产、稳产、容重高、品质好、综合抗性较强、适宜机收等特性,分别适宜种于吉林省玉米中早熟区和中熟区。对吉科玉 916 和吉科玉 885 的选育过程、品种特征特性、栽培方法进行了详细的介绍,以加快其推广应用。

**关键词:**玉米;吉科玉 916;吉科玉 885;品种选育;宜机收

## Breeding of New Maize Varieties Jikeyu 916 and Jikeyu 885 with High Yield and Efficiency Suitable for Machine Harvest

JIANG Long<sup>1</sup>, HU Bo<sup>2</sup>, WU Lv<sup>3</sup>, LI Zhongnan<sup>2</sup>, LI Jianming<sup>1</sup>,  
LI Chunlei<sup>1</sup>, FEI Jianbo<sup>1</sup>, LIU Yaliang<sup>1</sup>, YU Haiyan<sup>1</sup>

(<sup>1</sup>College of Agronomy, Jilin Agricultural Science and Technology University, Jilin 132101, Jilin; <sup>2</sup>Agricultural Technology Extension Station of Jilin Province, Changchun 130021; <sup>3</sup>Jilin Academy of Agricultural Sciences, Gongzhuling 136100, Jilin)

玉米是我国作物发展的黄金产业,种植面积占据世界第 1 位,总产量位居我国首位<sup>[1-4]</sup>。东北三省及周边地区作为我国粮食作物生产的主要地区,在玉米的生产和发展中占据重要地位。在全球气候变化的大背景下,农业种植布局发生很大变化,对玉米种植面积及产量均位于全国前列的吉林省亦产生极大影响。选育适宜吉林省生产发展的玉米新品种对改善本地区玉米行业大环境有积极的促进作用<sup>[5-6]</sup>。

如今农业现代化飞速发展,传统的生产方式已不能满足需求,以全程机械化为核心的玉米生产技术已成为发展主流<sup>[7]</sup>。因此,吉林农业科技学院玉米育种团队分别以 JM030/JF019 和 JM006/JF003

组合杂交选育出优质新品种吉科玉 916 和吉科玉 885。二者容重较高、抗病性较强、淀粉含量高且抗倒伏,宜机械化收获,适宜在吉林省及相同气候及土壤条件下的临近省份或地区种植,吉科玉 916 和吉科玉 885 的推广种植对于提高吉林省农民收入、丰富玉米品种种质资源、促进玉米产业发展有重要意义。

### 1 亲本来源及选育过程

#### 1.1 吉科玉 916

**1.1.1 母本 JM030** 母本自交系 JM030 是以 (PH6WC × 9F592) × PH6WC 为基础材料,经 4 年南繁北育连续自交,于 2016 年选育而成。JM030 苗期叶鞘紫色,幼叶和叶缘均呈绿色,成株叶片数 19 片。花药绿色,花丝绿色,花粉黄色、粉量小,颖壳绿色,雄穗分枝数 3~5 个。株型半紧凑,株高 175cm,穗位高 65cm。果穗筒形,穗长 14.0cm,穗粗 3.8cm,

基金项目:吉林省发改委创新能力建设项目(2023C035-3);吉林省科技发展计划项目(20220508056RC,20200402025NC)

通信作者:于海燕

穗行数 14~16 行,穗轴红色。籽粒黄色、硬粒型,百粒重 35.0g。生育期 118d,综合抗性极强,抗大斑病、灰斑病、丝黑穗病、茎腐病和穗腐病。

**1.1.2 父本 JF019** 父本 JF019 是以( PHPMO × 6F576) × PHPMO 为基础材料,经 4 年南繁北育连续自交,于 2016 年选育而成。JF019 幼苗叶鞘绿色,叶片绿色,叶缘白色,成株叶片数 19 片。花药黄色,花粉量大,花丝浅紫色,雄穗主轴稍长,雄穗分枝数 5~7 个。株型半紧凑、清秀,株高 180cm,穗位高 70cm。果穗筒形,穗长 16.0cm,穗粗 3.8cm,穗行数 12~14 行,穗轴白色。籽粒半马齿型,排列整齐,百粒重 31.0g。出苗至成熟 120d,综合抗性强,抗大斑病、灰斑病、丝黑穗病、茎腐病和穗腐病。

**1.1.3 吉科玉 916 选育过程** 2017 年以 JM030 为母本、JF019 为父本,杂交选育而成中早熟玉米新品种吉科玉 916。2018~2020 年参加校内外产量比较试验及多环境网点试验。2021~2022 年参加吉林省玉米中早熟组区域试验;2022 年参加吉林省玉米中早熟组生产试验。2021~2022 年经吉林市农业科学院和延边朝鲜族自治州农业科学院人工病虫害接种鉴定。2022 年进行品质分析。2023 年通过吉林省玉米品种审定委员会审定,审定编号为吉审玉 20230124。该品种高产、优质、抗病性强、早发性好、易制种,具有推广潜力,适宜吉林省玉米中早熟区种植。

## 1.2 吉科玉 885

**1.2.1 母本 JM006** 母本 JM006 是以( PH6WC × PH09B) × PH6WC 为基础材料,经过 4 年连续自交,于 2016 年选育而成。JM006 幼苗叶鞘紫色,叶片绿色,叶缘白色,成株叶片数 20 片。花药浅紫色,花粉量少,花丝绿色,雄穗分枝数 3~5 个。株型半紧凑,株高 170cm,穗位高 60cm。果穗筒形,穗长 14.2cm,穗粗 3.6cm,穗行数 14~16 行,穗轴白色。籽粒黄色、硬粒型,排列整齐,百粒重 30.0g。抗大斑病、灰斑病、丝黑穗病、茎腐病和穗腐病。

**1.2.2 父本 JF003** 父本 JF003 是以 M5972 × PHB1M 为基础材料,经过 4 年连续自交,于 2016 年选育而成。JF003 幼苗叶鞘绿色,叶片绿色,叶缘绿色,成株叶片数 19 片。花药浅紫色,花粉黄色,花粉量大,花丝浅紫色,雄穗主轴稍长,雄穗分枝

数 9~11 个。株型半紧凑、清秀,株高 180cm,穗位高 65cm。果穗筒形,穗长 15.0cm,穗粗 4.5cm,穗行数 16~18 行,排列整齐,穗轴白色。籽粒半马齿型,百粒重 29.0g。对多种常见玉米病害如大斑病、灰斑病、丝黑穗病、茎腐病和穗腐病都表现出一定的抗性。

**1.2.3 吉科玉 885 选育过程** 2017 年以自选系 JM006 为母本、JF003 为父本,杂交选育而成中熟玉米新品种吉科玉 885。该品种于 2018~2020 年参加校内外产量比较试验及多环境网点试验。2021~2022 年参加吉林省玉米中熟组区域试验;2022 年参加生产试验。2021~2022 年经吉林农业大学和吉林省农业科学院玉米杂交种抗病虫性鉴定。2022 年进行杂交种品质分析鉴定。2023 年通过吉林省玉米品种审定委员会审定,审定编号:吉审玉 20230130。该品种表现为高产、优质、综合抗病性强,推广应用价值高、潜力大,适宜吉林省玉米中熟区种植。

## 2 品种特征特性

**2.1 生物学特性** 吉科玉 916 出苗至成熟 123d,与对照吉单 27 熟期相同,属于中早熟品种。幼苗叶鞘紫色,叶缘绿色,花药浅紫色,颖壳绿色。株型紧凑,株高 297cm,穗位高 107cm,成株叶片数 21 片。果穗筒形,穗长 20.3cm,穗行数 16~18 行,穗轴红色,籽粒黄色、半马齿型,百粒重 39.9g。

吉科玉 885 出苗至成熟 128d,与对照先玉 335 熟期相同,属于中熟品种。幼苗叶鞘紫色,叶缘绿色,花药绿色,颖壳绿色。株型紧凑,株高 299cm,穗位高 116cm,成株叶片数 21 片。果穗筒形,穗长 20.2cm,穗行数 18~20 行,穗轴白色,籽粒黄色、半马齿型,百粒重 41.0g。

**2.2 品质与抗性** 对吉科玉 916 进行品质分析,其籽粒容重 759g/L,粗蛋白含量 10.84%,粗脂肪含量 4.18%,粗淀粉含量 71.87%,赖氨酸含量 0.30%。人工接种病虫害鉴定结果显示,感大斑病、灰斑病、丝黑穗病,中抗茎腐病,抗穗腐病。

对吉科玉 885 进行品质分析,其籽粒容重 728g/L,粗蛋白含量 8.41%,粗脂肪含量 3.38%,粗淀粉含量 74.25%,赖氨酸含量 0.29%。人工接种病虫害鉴定结果显示,感大斑病、丝黑穗病,中抗灰斑病、茎腐病、穗腐病。

### 3 产量表现

**3.1 区域试验** 吉科玉 916 参加 2021–2022 年吉林省玉米中早熟组区域试验,2 年每  $\text{hm}^2$  平均产量 11730.3kg, 比对照品种吉单 27 增产 7.3%。其中 2021 年每  $\text{hm}^2$  平均产量 12155.3kg, 比对照品种吉单 27 增产 7.5%; 2022 年平均产量 11366.0kg, 比对照品种吉单 27 增产 7.1%。

吉科玉 885 参加 2021–2022 年吉林省玉米中熟组区域试验,2 年区域试验每  $\text{hm}^2$  平均产量 12681.0kg, 比对照品种先玉 335 增产 5.2%。其中 2021 年每  $\text{hm}^2$  平均产量 12556.7kg, 比对照品种先玉 335 增产 4.5%; 2022 年平均产量 12823.0kg, 比对照品种先玉 335 增产 6.0%。

吉单 27 与先玉 335 均为吉林省主栽品种,2 年中吉科玉 916 和吉科玉 885 平均产量均高于其对照组,说明这 2 个品种具有高产稳产的特点,在吉林省种植具有一定的丰产潜力,有必要进行推广种植。

**3.2 生产试验** 吉科玉 916 和吉科玉 885 均于 2022 年参加吉林省玉米生产试验。中早熟组中吉科玉 916 每  $\text{hm}^2$  平均产量 11305.2kg, 比对照吉单 27 增产 6.8%, 位居参试品种第 3 位。中熟组中吉科玉 885 每  $\text{hm}^2$  平均产量 13127.2kg, 比其对照先玉 335 增产 6.7%, 位居参试品种的第 1 位。

### 4 宜机收栽培技术要点

**4.1 适宜栽培条件** 二者均适于中等肥力以上、土壤理化性状良好、保肥力强、适宜机械化作业的地块种植栽培。果穗达到生理成熟或籽粒含水量为 25% 左右时,采用联合收割机进行收获。吉科玉 916 为中早熟品种,整个生育期间需  $\geq 10^\circ\text{C}$  积温  $2450^\circ\text{C}$ , 生育期间注意防治大斑病、灰斑病和丝黑穗病。吉科玉 885 为中熟品种,需  $\geq 10^\circ\text{C}$  积温  $2650^\circ\text{C}$  才能完成生育期,注意防治大斑病和丝黑穗病。

**4.2 整地与播种** 玉米是根系发达的作物,为了蓄水保墒达到植株生长需求,播种前要精细整地,深耕翻地要做到耕深一致,翻后无漏茬,耕后及时耙地,避免影响植株生长,方便秋后机械化收获。4 月下旬至 5 月上旬播种,一般保苗 5.5 万~6.0 万株/ $\text{hm}^2$ 。

**4.3 灌溉与施肥** 玉米不同生长时期需水量不同,出苗至拔节期、开花期要注意增大灌溉量,促进茎叶生长与果穗发育。底肥施足农家肥或玉米专用肥,

注意追肥。玉米对氮、钾、磷的需求量较大,合理施肥有助于果穗生长,达到高产的目的。

**4.4 病虫害防治** 田间杂草防治 出苗前进行除草剂的喷施,通常采用乙草胺、丁草胺、乙·莠悬浮剂、烟嘧磺隆等化学药剂进行防治,同时结合人工除草综合治理。病虫害防治 注意防治蛴螬、地老虎、玉米螟等虫害。可喷洒 50% 多菌灵可湿性粉剂 500 倍液防治大斑病;采用农用链霉素和多菌灵治理灰斑病;采用甲基托布津或氯溴异氰尿酸等农药喷施防治穗腐病。对病叶病穗及时摘除,防止感染其他植株。

### 5 小结

近年来,高产高效、宜机收玉米品种的选育在行业中成为炙手可热的研究方向<sup>[8]</sup>。纵观整个东北地区,栽培种植的宜机收类型玉米品种较为单一,缺乏国内自主选育的适宜籽粒直收的新品种。而吉科玉 916 和吉科玉 885 具有高产、稳产、田间抗病性好、米质优、容重高、宜机收的特点,其选育丰富了适宜在吉林省栽培种植的宜机收玉米品种资源。对二者进行推广种植,可在缓解种植户劳动负担的同时带来可观的经济效益,推动玉米行业的发展。

### 参考文献

- [1] 王楠,王树星,赵楠,尚杰,党润海. 玉米新品种西蒙 168 的选育. 中国种业,2023(6): 101–102,105
- [2] 陈光勇,周刚,杨虎,秦光明,唐余成,李萌,宋伟,张世洪. 玉米单 22 选育报告. 中国种业,2023(6): 116–118
- [3] 周超,常大军,李海涛,钱光明,李铁,王俊强,韩业辉,徐婷. 国审玉米新品种富单 9202 的选育及栽培技术. 黑龙江农业科学,2023(6): 115–119
- [4] 鹿红卫,杨美丽,苏玉杰,程建梅,赵树政,秦贵文,张文成. 国审玉米新品种‘永优 988’选育模式探究. 农学学报,2023,13(5): 10–14
- [5] 刘德双. 吉林玉米种植技术及推广应用核心思路. 种子科技,2022(12): 136–138
- [6] 于金友,谢颂朝,宋凡勇,李义强. 济南市玉米生产品种抗逆性及配套栽培技术与探讨. 中国种业,2023(6): 5–10
- [7] 洪德峰,马俊峰,卫晓铁,马毅,魏峰,张学舜,白东升,郭全根,史大坤,杨海峰. 基于籽粒机收玉米品种新单 68 的选育及其种质资源创新模式探索. 中国种业,2022(10): 51–55
- [8] 于明彦,吴景彬,郭琦,刘小丹,任军,代玉仙,徐国良. 东北籽粒机收玉米品种选育探讨. 现代农业科技,2020(4): 18–19

(收稿日期: 2023-07-09)