



赵韦,王巍,祁永红,等.玉米新品种龙辐玉24的选育及栽培技术[J].黑龙江农业科学,2021(7):144-146.

# 玉米新品种龙辐玉24的选育及栽培技术

赵韦,王巍,祁永红,王昊辰,李春秋

(黑龙江省农业科学院玉米研究所,黑龙江哈尔滨150030)

**摘要:**龙辐玉24是由黑龙江省农业科学院玉米研究所自交系辐24为母本,自交系辐304为父本杂交育成的玉米单交种。2018年参加黑龙江省区域试验,平均产量 $10\,682.8\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,较对照品种鑫科玉2号增产11.5%;2019年参加黑龙江省区域试验平均产量 $9\,469.8\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,较对照品种鑫科玉2号增产17.9%;2020年参加黑龙江省生产试验,平均产量 $10\,259.0\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,较对照品种克玉19增产7.6%;高产稳产性较好。2021年通过黑龙江省农作物品种审定委员会审定,审定编号为黑审玉20210011。龙辐玉24具有高产、抗逆性强、生态适应性广等特点,适宜在黑龙江省第三积温带 $\geq 10\text{ }^{\circ}\text{C}$ 活动积温 $2\,300\text{ }^{\circ}\text{C}$ 以上区域种植。

**关键词:**玉米;龙辐玉24;杂交种选育;栽培技术

玉米是重要的粮食、饲料和工业原料作物,也是世界上种植最广泛的谷类作物之一<sup>[1]</sup>。黑龙江省是我国第一大玉米主产区,2018年种植面积 $641.3\text{ 万 hm}^2$ ,总产量 $3\,982.0\text{ 万 t}$ ,占黑龙江省粮食总产量的53.0%,玉米产业在保障国家粮食安全、保护生态环境等方面发挥着越来越重要的作用<sup>[2]</sup>。近年来各育种单位育成品种数量逐年增加,但缺少在生产上大面积应用的玉米品种,尤

其是缺少耐密、抗倒伏的突破性品种<sup>[3]</sup>,本文简要介绍了高产抗逆玉米新品种龙辐玉24的选育过程、特征特性及栽培技术,为龙辐玉24的推广应用及优质高产玉米新品种的选育提供参考。

## 1 龙辐玉24亲本的选育过程及特征特性

### 1.1 母本辐24

辐24是使用 $^{60}\text{Co}-\gamma$ 射线 $100\text{ Gy}$ 剂量照射国外引进的早熟玉米杂交种干种子,再用早熟自交系辐3018杂交后经8代自交选育而成。该自交系生育期 $107\text{ d}$ ,需活动积温 $2\,230\text{ }^{\circ}\text{C}$ ,株高 $175\text{ cm}$ ,穗位高 $75\text{ cm}$ ,全叶数15片,叶片长度中等,叶宽中等,植株清秀舒展,雄穗散粉好,花丝浅紫色,果穗圆筒型,穗长 $14.1\text{ cm}$ ,粗 $4.1\text{ cm}$ ,穗行14行,籽粒黄色,中间偏马齿,穗轴红色。

收稿日期:2021-05-28

基金项目:黑龙江省自然科学基金(LH2019C085);黑龙江省农业科学院“农业科技创新跨越工程”专项(HNK2019CX08);黑龙江省农业科学院院级课题(TGY-2020-26)。

第一作者:赵韦(1982—),男,硕士,副研究员,从事玉米遗传育种研究。E-mail:wei825@126.com。

通信作者:李春秋(1963—),男,学士,研究员,从事玉米遗传育种研究。E-mail:Leechunqiu@163.com。

## Breeding and Cultivation Technology of High Gel Resistant Soybean Variety Qinong No. 12

YUAN Ming, HAN Dong-wei, WANG Shu-rong, YU Kan-chao, WANG Lian-xia, SHI Bo-wen, ZHANG Di

(Qiqihar Branch, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Qiqihar 161006, China)

**Abstract:** In order to promote the application and popularization of high gelatin resistant soybean variety Qinong No. 12, the breeding process, yield performance, characteristics and related cultivation technology were introduced in detail. Qinong No. 12 was bred by crossing Hefeng 50 as female parent and MN0902 as male parent in Qiqihar Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences. Its 11S:7S globulin ratio is 2.4 to 2.6, gel is good, and is suitable for processing soybean protein isolate. The average protein content is 39.71%, the average fat content is 20.76%, and the resistance to soybean cyst nematode is high. The average yield of the regional trial is  $2\,783.2\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ , which is 14.8% higher than that of the control variety Nenfeng 18, and the average yield of the production test is  $2\,832.6\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ . Compared with the control variety Nenfeng 18, the yield increased by 15.0%. Due to its outstanding quality and yield, it was approved and promoted by Heilongjiang Crop Variety Approval Committee in 2020 (Heishendou20200005).

**Keywords:** soybean; nematodiasis resistance; high gelatinous property

1.2 父本辐 304

辐 304 是以国外引进的早熟杂交种作为基础材料,经过连续 7 代自交选育而成的早熟玉米自交系。该自交系生育期 105 d,需活动积温 2 200 ℃,幼苗早发性强、发苗快,幼苗第一片叶尖端尖到圆形,幼苗叶鞘淡绿色,叶色绿色,株高 180 cm,穗位 75 cm,全叶数 15 片,叶片长度中等,叶宽中等,植株清秀上冲,雄穗散粉好,花药黄色,花丝浅紫色,果穗长锥形,穗长 16.4 cm,穗粗 3.8 cm,穗行数 12 行,籽粒橙色,硬粒型,穗轴白色。

2 杂交种选育及特征特性

2.1 选育过程

龙辐玉 24 是黑龙江省农业科学院玉米研究所辐射育种室 2014 年以辐 24 为母本,辐 304 为父本进行杂交组配,2015—2016 年品种观察及异地鉴定;2017 年参加黑龙江省品种比较试验;2018—2019 年参加黑龙江省区域试验;2020 年参加黑龙江省生产试验。2021 年由黑龙江省农作物品种审定委员会予以审定,命名龙辐玉 24,品种审定编号为黑审玉 20210011。

2.2 特征特性

龙辐玉 24 为普通玉米品种。在适应区出苗至成熟生育日数为 113 d 左右,需≥10 ℃活动积温 2 200 ℃左右。该品种幼苗期第一叶鞘紫色,叶片绿色,茎绿色。雄穗一级分枝 5~6 个,颖壳浅紫色,花丝粉色,花药粉红色。株高 278 cm,穗位高 116 cm,成株可见 15 片叶。果穗长筒型,穗轴红色,穗长 19.8 cm,穗粗 4.9 cm,穗行数 14~16 行,籽粒马齿型、黄色,百粒重 35.1 g。

2.3 品质与抗病性

经农业部谷物品质监督检验测试中心(哈尔滨)2019—2020 年进行品质分析,结果为龙辐玉 24 籽粒容重 782~788 g·L<sup>-1</sup>,粗淀粉 71.49%~73.20%,粗蛋白 10.84%~12.53%,粗脂肪

4.13%~4.58%。经黑龙江省农业科学院植物保护研究所 2018—2020 年接种鉴定,结果为中感至感大斑病,丝黑穗病发病率 8.3%~23.8%,茎腐病发病率 1.0%~17.3%。

3 产量表现

3.1 育种单位及异地鉴定试验产量表现

龙辐玉 24 于 2015—2016 年品种观察及异地鉴定,两年试验平均产量 10 105.2 kg·hm<sup>-2</sup>,比对照品种鑫科玉 2 号平均增产 8.2%。

3.2 黑龙江省区域试验及生产试验产量表现

3.2.1 区域试验 龙辐玉 24 在 2018—2019 年参加黑龙江省区域试验,两年 13 点次测产均表现为增产,其中 2 个增产点次极值剔除,平均产量 10 076.3 kg·hm<sup>-2</sup>,较对照品种鑫科玉 2 号增产 14.7%(表 1)。

表 1 2018—2019 年黑龙江省区域试验产量表现

试验地点	2018 年		2019 年	
	产量/ (kg·hm <sup>-2</sup> )	较对照 增产/%	产量/ (kg·hm <sup>-2</sup> )	较对照 增产/%
克山分院	11743.6	8.4	8169.4	43.3
甘南齐丰种业	11442.0	9.6	8719.4	14.4
军川农场	12416.7	5.7	10000.0	18.8
依安县原种场	6983.1	13.5	—	—
宝泉岭管理局	11348.0	16.7	9690.0	20.4
鹤岗市种子处	11375.7	11.3	—	—
建三江管理局	11403.4	11.2	—	—
讷河鑫丰种业	8750.0	15.8	10361.1	25.3
平均	10682.8	11.5	9469.8	17.9

注:对照品种为鑫科玉 2 号。

3.2.2 生产试验 龙辐玉 24 在 2020 年参加黑龙江省生产试验,共计 5 点次测产,4 点次表现为增产,1 点次减产,平均产量 10 259.0 kg·hm<sup>-2</sup>,较对照品种克玉 19 增产 7.6%,高产稳产性好(表 2)。

表 2 2020 年黑龙江省生产试验产量表现

试验地点	产量/(kg·hm <sup>-2</sup> )	较对照增产/%
鹤岗景泽农业	10136.7	-3.4
宝泉岭管理局	8636.9	1.0
军川农场	11184.0	3.3
建三江管理局	10923.5	23.7
甘南齐丰农业	10413.7	13.1
平均	10259.0	7.6

注:对照品种为克玉 19。

3.3 生产示范产量表现

为了进一步探究龙辐玉 24 的产量潜力,于 2020 年在甘南、克山、拜泉、宝泉岭和依安等地进行了大面积的示范展示,经测产多点平均产量 10 865.6 kg·hm<sup>-2</sup>,比对照品种克玉 19 增产 10.8%,表明龙辐玉 24 具有较强的高产和稳产性。

4 主要栽培技术

4.1 适时播种及种植密度

龙辐玉 24 在适应区 5 月 5 日左右播种,选择

中等以上肥力地块种植,采用直播垄作栽培方式,保苗 7.5 万株·hm<sup>-2</sup>。

4.2 施肥方法

施基肥 10 t·hm<sup>-2</sup>左右,硫酸钾 105 kg·hm<sup>-2</sup>和磷酸二铵 225 kg·hm<sup>-2</sup>左右,拔节至孕穗期追施尿素 300 kg·hm<sup>-2</sup>左右。

4.3 田间管理

龙辐玉 24 幼苗生长快,应及时在三叶期间苗,五叶期定苗,及时三铲三趟,按时追肥,完熟后收获。

5 适宜种植区域

龙辐玉 24 适宜在黑龙江省第三积温带 ≥10 ℃活动积温 2 300 ℃以上区域种植。

参考文献:

[1] 苏俊.黑龙江玉米[M].北京:中国农业出版社,2011.  
[2] 马宝新.黑龙江省玉米生产现状及对策[J].黑龙江农业科学,2018(12):111-117.  
[3] 戴景瑞,鄂立柱.百年玉米,再铸辉煌,中国玉米产业百年回顾与展望[J].农学学报,2018,8(1):74-79.

Breeding and Cultivation Technology of A New Maize Variety Longfuyu 24

ZHAO Wei, WANG Wei, QI Yong-hong, WANG Hao-chen, LI Chun-qiu

(Maize Research Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086, China)

**Abstract:** Longfuyu 24 is a new variety which was bred by the Maize Research Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences. The inbred line FU24 was the female parent and the inbred line FU304 was the male parent. Longfuyu 24 participated in the regional test of Heilongjiang Province in 2018 and 2019, with an average yield of 10 682.8 and 9 469.8 kg·hm<sup>-2</sup>, increased by 11.5% and 17.9% than that of the control variety Xinkayu No. 2. In 2020, Longfuyu 24 participated in the production test of Heilongjiang Province, with an average yield of 10 259.0 kg·hm<sup>-2</sup>, and increased by 7.6% than that of the control variety Keyu 19. In 2021, it was approved by Heilongjiang Provincial Crop Variety Approval Committee with the approval number of Heishenyu 20210011. Longfuyu 24 has the characteristics of high yield, strong resistance and wide ecological adaptability. It is suitable for planting in the third accumulated temperature zone of Heilongjiang Province, where the active accumulated temperature is more than 2 300 ℃.

**Keywords:** maize; Longfuyu 24; hybrid breeding; cultivation technology