



王俊强. 优质高抗宜机收玉米新品种鹏玉 14 的选育[J]. 黑龙江农业科学, 2021(1):169-171, 172.

优质高抗宜机收玉米新品种鹏玉 14 的选育

王俊强

(黑龙江省农业科学院 齐齐哈尔分院, 黑龙江 齐齐哈尔 161006)

摘要:为促进优质玉米品种鹏玉 14 的推广, 本文介绍了鹏玉 14 的选育过程、特征特性、栽培技术要点及双亲和杂交种繁育。鹏玉 14 是黑龙江大鹏农业有限公司 2012 年以自选系扎吉变为母本, 以自选系 fm104 为父本组配而成。该品种幼苗拱土能力强, 成株株型半紧凑, 株高 260 cm, 穗位高 110 cm。籽粒容重 748~775 g·L⁻¹, 粗淀粉 70.75%~73.99%, 粗蛋白 8.69%~11.98%, 粗脂肪 4.03%~4.18%。高抗大斑病、丝黑穗病和茎腐病。并具有优质宜机收等特点。在适应区出苗至成熟生育日数为 120 d 左右, 需≥10℃活动积温 2 400℃左右。2020 年通过黑龙江省审定, 审定编号: 黑审玉 2020L0019, 具有良好的推广前景。

关键词:玉米; 杂交种; 鹏玉 14; 品种选育

玉米作为我国重要的粮、经、饲兼用作物, 在国民经济发展中占有举足轻重的地位^[1-3]。黑龙江省作为中国粮食生产的核心区^[4-5], 2018 年, 中国玉米种植面积为 4 213 万 hm², 产量约 25 733 万 t, 占当年粮食总产量的 39%^[6]。黑龙江省 2018 年玉米种植面积为 631.7 万 hm², 产量约 3 982 万 t^[7]。优良玉米品种是保障玉米产量的关键, 针对目前黑龙江省玉米品种普遍存在收获期籽粒含水量高和倒伏严重等不适宜机械化收获的问题, 选育多抗、适宜机械化收获的玉米品种, 是育种工作亟待解决的问题^[8-10]。黑龙江大鹏农业选育出的玉米新品种鹏玉 14, 适宜黑龙江省≥10℃活动积温 2 400℃区域种植; 如机械化收获适宜在≥10℃活动积温 2 550℃左右区域种植。该品种具有品质优良、抗病性突出、适应性广、收获时含水量低、适宜机收特点, 在适宜的区域内有良好的推广应用前景。本文简要介绍了玉米新品种鹏玉 14 的选育经过, 以期促进其推广应用。

1 双亲选育过程

1.1 母本选育过程及特征特性

1.1.1 母本选育过程 扎吉变由内蒙古早熟自交系扎 461 与外引系 C2 杂交组成基础后自交 8 代选育而成。具体选育过程详见图 1。

1.1.2 特征特性 扎吉变植株株型收敛, 株高 170 cm, 穗位 80 cm, 雄穗分支 8~10 个, 主茎分支不明显, 花药黄色, 花丝粉色, 果穗筒型, 白轴,

穗行数 14~16 行, 籽粒马齿型, 黄色。穗长 16~18 cm, 穗粗 4 cm 左右。

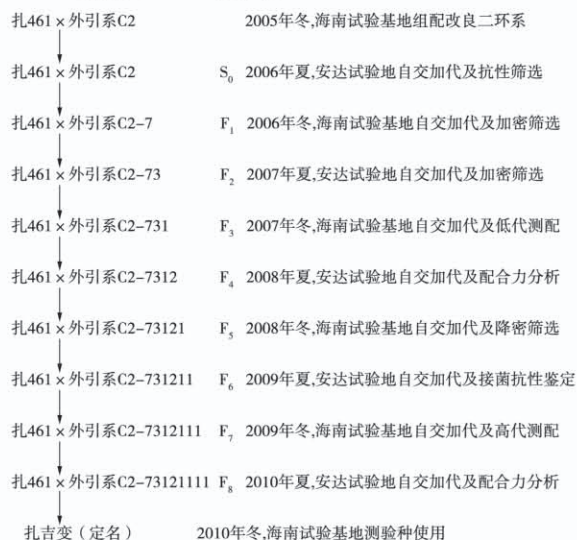


图 1 扎吉变选育过程

1.2 父本选育过程及特征特性

1.2.1 父本选育过程 fm104 由法国杂交种与德美亚 3 号父本杂交后自交 9 代选育而成。具体选育过程详见图 2。

1.2.2 特征特性 fm104 株型平展, 株高 220 cm, 穗位 100 cm, 雄穗分支 1~4 个, 主茎分支明显, 花药黄色, 花丝黄色, 果穗筒型, 白轴, 穗行数 8~12 行, 籽粒硬粒型, 桔红色。穗长 20 cm 左右, 穗粗 3 cm 左右。

2 杂交种选育过程及特征特性

2.1 杂交种选育过程

鹏玉 14 是黑龙江大鹏农业有限公司 2012 年以自选系扎吉变为母本, 以自选系 fm104 为父本组配而成。2013—2014 年在黑龙江大鹏农业有限

收稿日期: 2020-07-20

作者简介: 王俊强 (1981—), 男, 硕士, 副研究员, 从事玉米遗传育种研究。E-mail: august-wjq@163.com。

公司试验地进行品种观察、品种比较试验;2015—2016 年在全省各适应区进行异地鉴定试验,平均产量 11 164.4 kg·hm⁻²,较对照德美亚 3 号增产 7.3%(表 1);2017—2018 年参加黑龙江省齐顺联合体玉米四区区域试验,平均产量 11 311.0 kg·hm⁻²,较对照德美亚 3 号增产 6.6%(表 2);2019 年参加黑龙江省齐顺联合体玉米四区生产试验,平均产量 11 054.7 kg·hm⁻²,较对照德美亚 3 号增产 9.5%(表 3)。具体选育过程详见图 3。



图 2 fm104 选育过程

表 1 2015—2016 年鹏玉 14 异地鉴定试验的产量结果

年份	试验点	产量/ (kg·hm ⁻²)	增产/ %
2015	勃利菁华种业(勃利)	11218.3	7.1
	佳木斯分院(佳木斯)	12056.2	7.6
	尚志管理站(尚志)	11026.8	8.4
	宁安原种场(宁安)	10836.8	7.3
	黑龙江省誉丰种业(桦南)	10968.5	6.8
	平均	11221.3	7.4
2016	勃利菁华种业(勃利)	10852.8	7.6
	佳木斯分院(佳木斯)	11263.5	7.3
	尚志管理站(尚志)	11274.3	8.0
	宁安原种场(宁安)	11178.4	6.5
	黑龙江省誉丰种业(桦南)	10968.5	6.2
	平均	11107.5	7.1
总平均		11164.4	7.3



图 3 鹏玉 14 选育过程

表 2 2017—2018 年鹏玉 14 区域试验产量结果

年份	试验点名称	产量/ (kg·hm ⁻²)	增产/ %
2017	鸡西种子管理站(鸡西)	8640.6	1.4
	勃利广视种业(勃利)	12690.0	9.9
	宁安原种场(宁安)	10891.6	3.8
	尚志种子管理站(尚志)	12336.3	2.1
	鸡东种子管理站(鸡东)	11577.1	3.3
	佳木斯分院(佳木斯)	11431.7	2.7
	黑龙江省誉丰种业(桦南)	12524.9	5.5
	笔架山农场试验站(集贤)	11642.2	5.2
	桦南县种子管理站(桦南)	10254.0	4.3
	黑龙江省普田种业(桦川)	11504.1	4.2
2018	平均	11349.3	4.2
	笔架山农场试验站(集贤)	11031.8	5.8
	勃利广视种业(勃利)	10453.7	7.8
	红兴隆农科所(红兴隆)	13290.3	11.3
	桦南先锋种业(桦南)	10027.9	6.9
	鸡东种子管理站(鸡东)	12064.5	5.9
	佳木斯分院(佳木斯)	13130.6	4.6
	佳木斯普田种业(佳木斯)	13275.2	13.3
	牡丹江益民种业(牡丹江)	10185.7	14.3
	宁安原种场(宁安)	9680.3	8.1
	尚志种子管理站(尚志)	9587.2	11.0
	平均	11272.7	8.9
	总平均	11311.0	6.6

2.2 特征特性

2.2.1 性状特征 幼苗拱土能力强,第一叶鞘紫色,叶片绿色,成株可见 15 片叶,茎绿色,花药黄色,花丝浅紫色。成株株型半紧凑,株高 260 cm,穗位高 110 cm。果穗圆筒型,穗轴白色,穗长 21.1 cm,穗粗 5.1 cm,穗行数 14~16 行,籽粒马齿型、黄色,百粒重 37.2 g。

表 3 2019 年鹏玉 14 生产试验产量结果

试验点名称	产量/ (kg·hm ⁻²)	增产/%
桦南县种子管理站(桦南)	11677.6	9.7
宁安市原种场(宁安)	11552.9	7.5
红兴隆管理局农科所(红兴隆)	9158.5	12.0
黑龙江省普田种业有限公司(佳木斯)	13921.1	7.9
笔架山农场试验站(集贤)	9531.8	7.0
牡丹江益民种业(牡丹江)	10250.6	8.9
尚志市种子管理站(尚志)	10275.3	10.3
鸡东县种子管理站(鸡东)	12070.0	12.5
平均	11054.7	9.5

2.2.2 品质分析 经黑龙江省种子管理局指定单位黑龙江省农业科学院农产品质量安全研究所检测两年品质分析结果:容重 748~775 g·L⁻¹,粗淀粉 70.75%~73.99%,粗蛋白 8.69%~11.98%,粗脂肪 4.03%~4.18%。

2.2.3 抗性鉴定 经黑龙江省种子管理局指定单位黑龙江省农业科学植物保护研究所抗性鉴定 3 年抗病接种鉴定结果:中感至感(5+~7 级)大斑病,丝黑穗病发病率 2.0%~10.0%,茎腐病发病率 1.1%~22.6%。

2.2.4 适应区域 在适应区出苗至成熟生育日数为 120 d 左右,需≥10℃活动积温 2 400℃左右。

3 栽培技术要点

3.1 播期

在适应区 5 月 1 日左右,连续 7 d 地温≥10℃播种,采用直播栽培方式,单粒点播。

3.2 地块选择及肥料使用

选择中上等肥力,且肥力均匀一致地块种植。施有机肥 10 t·hm⁻²左右、硫酸钾 105 kg·hm⁻²、磷酸二铵 225 kg·hm⁻²左右作基肥,拔节期追施尿素 300 kg·hm⁻²左右。

3.3 种植密度

合理密植是玉米高产的重要栽培措施之一。种植密度应根据品种的特点、土壤肥力、水资源条件、当地气候条件等来确定^[11]。土壤肥力较好地块,合理种植密度为保苗 6.8 万~7.0 万株·hm⁻²;土壤肥力一般地块,合理种植密度为保苗 6.3 万~6.7 万株·hm⁻²;土壤肥力较差地块,合理种植密度为保苗 5.7 万~6.0 万株·hm⁻²。

3.4 虫草害防治

主要虫害为玉米螟,可利用生物防治方法,玉米大喇叭口期,放施赤眼蜂防治。玉米在播后随即施药,进行土壤封闭处理。50%乙草胺乳油 2 000~2 500 mL·hm⁻²,兑水 700 kg·hm⁻²。若玉米苗后除草,应在禾本科杂草 3 叶期前、阔叶杂草 4 叶期前喷施 25%硝磺·莠去津 1 800~2 700 mL·hm⁻²,兑水 450 kg·hm⁻²进行苗后茎叶处理。阔叶杂草,在玉米 4~5 叶期喷施 20%二甲四

氯水剂 2 800~3 200 mL·hm⁻²兑水 700 kg·hm⁻²。

4 注意事项

4.1 病害

注意防治大斑病和茎腐病。

4.2 适期晚收

适当晚收可以提高千粒重,增产效果显著。当籽粒基部出现黑色层,乳线全部消失即可收获。若收获过早,苞叶变白即收,可减产 10%左右^[9]。

4.3 种植区域

黑龙江省适合在≥10℃活动积温 2 400℃左右区域种植。如需机械化收获,需在≥10℃活动积温 2 550℃左右区域种植。

5 双亲及杂交种繁育

5.1 亲本繁育

选择人工套袋授粉,收获时籽粒饱满,成熟度好,具有亲本代表性特征特性的果穗脱粒,亲繁田要选择高中等肥力以上的地块,要求田块地势平坦、肥力均匀、灌溉条件较好、隔离区 500 m 以上的地块,及时除杂,注意病虫害草害防治,确保亲本质量。母本合理种植密度 10 万株·hm⁻²左右;父本本合理种植密度 9 万株·hm⁻²左右。

5.2 杂交种制种

制种田要选择高中等肥力以上的地块,要求田块地势平坦、肥力均匀、灌溉条件较好、隔离区 500 m 以上的地块,及时除杂,注意病虫害草害防治,确保杂交种质量。制种合理种植密度 10 万株·hm⁻²左右,分两期播种,第一期亲本同期播种,第二期父本晚播 5 d。父母本按 1:6 种植。及时去雄,并将雄穗带出制种田进行深埋处理。适时收获晾晒,去除杂穗,确保种子纯度。

参考文献:

[1] 刘纪麟. 玉米育种学[M]. 2 版. 北京:中国农业出版社, 2000:173-174.

[2] 邓昆鹏,王薪淇,谷男,等. 美国玉米种质改良系主要农艺性状的配合力及杂种优势分析[J]. 种子,2016,35(4):85-88.

[3] 姜龙,陈殿元,王方明,等. 高产、耐密、宜机收玉米新品种鸿基 536 的选育[J]. 种子,2019,34(11):123-125.

[4] 张曲薇. 东北地区玉米种植面积调整及影响因素研究[D]. 长春:吉林大学,2019.

[5] 李金霞,何长安,王海玲,等. 黑龙江省玉米产业发展现状及展望[J]. 农业展望,2020,16(1):67-70.

[6] 魏斌.“十三五”以来中国玉米市场形势分析与展望[J]. 农业展望,2019(1):8-15.

[7] 张曲薇. 东北地区玉米种植面积调整及影响因素研究[D]. 长春:吉林大学,2019.

[8] 刘伟,李成军. 优质、适机收玉米新品种吉东 81 的选育与应用[J]. 玉米科学,2016,24(2):26-28.

[9] 田福东,高丽辉,熊景龙,等. 玉米制种技术综述[J]. 现代农业,2014(18):43-44.

[10] 许健,马宝新,刘海燕,等. 玉米新品种嫩单 19 的种植表现与栽培技术[J]. 中国农技推广,2018,34(11):35-36.

[11] 许波,许海涛,冯晓曦,等. 高产优质多抗玉米杂交种驻玉 216 的选育研究[J]. 种子,2019,38(4):131-133.



高明波,李亮,郭广雨,等.粘玉米新品种哈粘3号的选育及栽培技术[J].黑龙江农业科学,2021(1):172-174.

粘玉米新品种哈粘3号的选育及栽培技术

高明波,李亮,郭广雨,袁海洋

(哈尔滨市农业科学院,黑龙江 哈尔滨 150070)

摘要:为促进粘玉米新品种哈粘3号的推广,本文介绍了其选育过程、产量表现、主要特性及栽培技术。哈尔滨市农业科学院玉米研究室2013年以自选黄糯玉米自交系N9810-7为母本、以自选黄糯玉米自交系700为父本杂交育成哈粘3号。2020年通过黑龙江省品种审定委员会审定(审定编号:黑审玉20200063)。在适应区哈粘3号外观黄色,品质优良,粘度高,皮薄无渣,适口性佳,丰产性较好。在适应区青食期85 d左右,出苗至成熟生育日数为125 d左右,需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积2 350 $^{\circ}\text{C}$ 左右,适宜黑龙江省第一至第二积温带作鲜食和速冻加工种植。

关键词:粘玉米;哈粘3号;选育过程;栽培技术

随着时代进步,人们的口味逐渐发生变化,对于粘玉米的喜爱倾向于白粘型,但是传统的黄粘玉米仍然占有很大市场^[1-5]。

哈尔滨市农业科学院玉米研究室一直从事糯玉米自交系的筛选及品种选育工作,自2012年以来,已经有4个品种通过审定,包括2个黄糯玉米(哈粘1号与哈粘3号)和2个白糯玉米(哈白粘1号与哈糯2018)。哈粘3号在区域试验和生

产试验中,平均产量都高于对照品种垦粘1号。哈粘3号的口感、品质等性状也均优于市面上的多个黄粘品种,有很广阔的市场前景。本文简述了哈粘3号的选育过程、产量表现、主要特性及栽培技术。

1 亲本来源及选育过程

1.1 母本来源及性状

自育自交系N9810-7是在1998年以优良的早熟地方品种为基础材料,选择优良果穗将其种子全部种下,再选择优良单株套袋自交,严格执行淘汰率,最终保留4个优良果穗,播下种子后继续

收稿日期:2020-09-18

第一作者:高明波(1978—),男,硕士,高级农艺师,从事玉米育种与栽培研究。E-mail:mingbogao@126.com。

Breeding of New Maize Variety Pengyu 14 with High-quality, High-resistance and Suitable for Machine Harvesting

WANG Jun-qiang

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

Abstract: In order to promote the popularization of high quality maize variety Pengyu 14, the breeding process, characteristics, cultivation techniques and breeding of parents and hybrids were introduced. Pengyu 14 was a maize hybrid bred of Heilongjiang Dapeng Agricultural Co., Ltd. by crossing the self bred inbred lines Zhajibian as the female parent and the self bred inbred lines fm104 as the male parent in 2012. The seedlings of this hybrid have strong soil arching ability, and the adult plant type was semi-compact. The plant height was 260 cm, and the ear height was 110 cm. Grain bulk weight was 748-775 g $\cdot\text{L}^{-1}$, crude starch was 70.75%-73.99%, crude protein was 8.69%-11.98% and crude fat was 4.03%-4.18%. The hybrid showed strong resistance to corn leaf blight, head smut and stalk rot, at the same time the hybrid had the characteristics of high quality and suitable for machine harvest. The growth days from emergence to maturity were about 120 days while the active accumulated temperature should be about 2 400 $^{\circ}\text{C}$ above 10 $^{\circ}\text{C}$ in adaptation zone. Pengyu 14 passed the Heilongjiang Province variety certification in 2020 with the certification number 2020L0019, while the hybrid had broad prospects for promotion.

Keywords: maize; hybrids; Pengyu14; breed selection