



胡少新,付立新,扈光辉,等.玉米新品种江单9号的选育及栽培技术[J].黑龙江农业科学,2021(2):136-137,138.

玉米新品种江单9号的选育及栽培技术

胡少新¹,付立新¹,扈光辉¹,王明泉¹,任洪雷¹,杨剑飞¹,刘畅¹,梁虹²

(1.黑龙江省农业科学院玉米研究所,黑龙江哈尔滨150086;2.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:为适应黑龙江省春玉米生产品种需求,结合黑龙江省独特的气候、土壤和地域条件,黑龙江省农业科学院玉米研究所于2011年,以自育自交系HRM8为母本、自育自交系HRU322为父本,杂交选育优异玉米新品种江单9号。该品种具有丰产性好、抗病性强、抗逆性强、适应性好等诸多优点,于2018年4月,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2018007),适宜在黑龙江省第二积温带种植。

关键词:玉米新品种;江单9号;选育;栽培技术

玉米是畜牧、养殖行业的重要饲料来源,也是食品、化工、医疗、轻工业等行业不可或缺的原料之一,具有抗旱、耐低温、耐贫瘠以及较好的环境适应性等特点^[1]。我国既是玉米生产大国,也是玉米的消费大国,2019年,全国玉米种植面积为4 128万hm²,产量为26 077万t,比2018年增加360万t,增长1.4%^[2]。玉米是黑龙江省最重要的粮食作物和优势作物之一,玉米种植几乎遍布全省,主产区主要集中在黑龙江省第一、二、三积温带^[3]。玉米在黑龙江省种植面积大,范围广,是黑龙江省粮食生产的主要农作物之一,黑龙江省的玉米种质对我国粮食生产安全具有重要意义。玉米杂交种江单9号(黑审玉2018007)亲本是以地方种质资源、外引群体材料为基础,杂交后选择优良单株,再经过多年连续自交选择性状稳定的自交系,经病害鉴定、配合力测定选育而成,最终组成在产量、品质、综合抗性、适应性等方面具有优势的优良单交种品种。本文介绍了江单9号的选育过程、特征特性、产量表现及栽培要点,为该品种在适宜地区推广应用提供参考。

1 亲本选育

1.1 母本

母本HRM8是黑龙江省农业科学院玉米研究所自育的优良自交系。该自交系以地方种质资

源与外引群体杂交种作为基础材料,选择优良单株后经多年连续自交、病害鉴定、配合力测定选育而成。该自交系农艺性状优良,具有抗病性强、配合力高等优点。该自交系株高185 cm,穗位65~75 cm,叶片平展,雄穗分支数3~6支。HRM8花丝黄色,花药黄色,苞叶长度适中。果穗圆筒型,果穗长度12.0 cm,果穗粗4.2 cm,穗行数14~16行,籽粒形态偏马齿型,粒行整齐,穗轴白色。生育日数为120 d,活动积温2 450℃左右。该自交系植株持绿性好,活秆成熟,具有抗玉米丝黑穗病、抗倒伏等优点。

1.2 父本

父本HRU322是黑龙江省农业科学院玉米研究所自育的优良自交系。该自交系是以龙抗16与81162杂交为基础材料,经多年连续自交选择优良单株进行病害鉴定和配合力测定后选育而成。HRU322自交系农艺性状优良,具有抗病性强,配合力高的特点。株高180 cm,穗位80 cm。叶色绿,叶片宽度中等,雄穗分支中,散粉时间适中,花粉量充足。花丝粉色,果穗圆筒形,穗长16 cm,穗行数14行,结实性好,籽粒偏马齿型,黄色,穗轴红色。生育日数为126 d,活动积温2 550℃左右。抗玉米大小斑病,抗丝黑穗病,抗青枯病。

2 选育过程及其特征特性

2.1 品种选育过程

江单9号是以自交系“HRM8”为母本,自交系“HRU322”为父本,于2011年通过杂交、组配选育而成的优质杂交种。2012—2013年在本单位民主农业示范园区进行4行区、3次重复鉴定

收稿日期:2020-09-21

基金资助:国家重点研发计划重点专项(2018YFD0300101);黑龙江省农业科学院院级课题(2020YYF027,2019KYJL014);黑龙江省农业科学院高效、绿色现代农业示范项目(TGY-2020-02)。

第一作者:胡少新(1983—),男,硕士,助理研究员,从事核技术农业利用及玉米育种研究。E-mail: xinxin_future@126.com。

试验,其抗性、产量表现稳定、优异。2014 年参加黑龙江省品种比较试验,品种表现优异升级进行区域试验。2015—2016 年参加黑龙江省区域试验,14 点次全部增产,升级进行生产试验,2017 年参加黑龙江省生产试验。2013—2017 年,在黑龙江省巴彦、庆安、绥化、宁安农场、金穗种业、黑龙江省农业科学院牡丹江分院进行多次异地鉴定试验。试验结果表明,该品种具有丰产性好,抗病性强,抗逆性强,适应性好等诸多优点。

2.2 特征特性

江单 9 号出苗时第一叶片绿色,芽鞘紫色,茎绿色。幼苗健壮,长势强,发苗快。成株株高 290 cm,穗位高 110 cm,成株共 16 片叶。雄穗分支数量适中,花粉量充足,花丝粉色,雌雄协调,果穗结实性好,出籽率高。果穗呈圆柱型,果穗长 20.4 cm,果穗粗 5.0 cm,穗行数为 14~16 行。籽粒黄色,偏马齿型,百粒重 40 g。生育日数为 122 d 左右,在适应区出苗期至成熟期需≥10℃活动积温 2 500℃左右。

2.3 抗病鉴定及品质分析

2015—2017 年,由黑龙江省农业科学院植物保护研究所进行 3 年连续病害鉴定,结果表明,江单 9 号中抗至中感大斑病,玉米丝黑穗病 6.8%~16.5%。该品种于 2016—2017 年,进行连续 2 年品质检测,品质分析结果:容重 769~784 g·L⁻¹,粗淀粉 72.64%~73.83%,粗蛋白 10.55%~10.83%,粗脂肪 4.21%~4.55%。

3 产量表现

江单 9 号的对照品种为鑫鑫 1 号,2012—2014 年鉴定试验平均产量 11 209.69 kg·hm⁻²,比对照品种增产 10.6%。该品种于 2014 年参加黑龙江省品种比较试验,表现优异,晋升区域试验。2015—2016 年参加黑龙江省区域试验,在 14 个试验点进行异地鉴定试验,3 次重复,全部增产,平均产量 11 671.7 kg·hm⁻²,较对照品种鑫鑫 1 号增产 9.9%。2017 年参加黑龙江省生产试验,平均产量 11 253.2 kg·hm⁻²,比对照品种鑫鑫 1 号增产 3.2%。该品种于 2013—2017 年在黑龙江省内 21 个试验点进行 3 次重复异地鉴定试验,平均产量 12 010.6 kg·hm⁻²,比对照品种增产 11.2%。江单 9 号具有丰产性好,抗病性强,抗逆性强,适应性好等诸多优点,在黑龙江省第二积温带有较大的推广应用前景。

表 1 2015—2016 年区域试验产量

试验地点	2015 年		2016 年	
	产量/ (kg·hm ⁻²)	增产/%	产量/ (kg·hm ⁻²)	增产/%
林甸	9884.6	15.6	8646.2	3.4
宁安农场	12431.8	8.8	11736.0	10.1
牡丹江分院	13256.8	11.3	13021.8	9.2
绥化	10022.7	7.7	10805.5	1.8
依兰	10466.1	15.6	12118.3	13.5
金穗种业	12426.9	9.7	12096.0	7.9
巴彦	13544.8	17.9	-	-
庆安	-	-	12945.5	5.5
平均产量	11719.1	12.4	11624.2	7.3

表 2 2017 年生产试验产量

试验地点	产量/(kg·hm ⁻²)	增产/%
宁安农场	12506.0	8.5
金穗种业	12258.2	3.2
牡丹江分院	12503.7	6.1
巴彦种子站	10444.4	6.5
庆安种子站	9942.7	-8.6
绥化种子处	9863.9	3.2
平均产量	11253.2	3.2

4 栽培技术要点

播种前,种子进行包衣处理,预防土传病害和地下害虫。江单 9 号在适应区 4 月 30 日左右播种,黑龙江省干旱区、半干旱区可使用大型农具采用秋整地方式进行旋耕、起垄、镇压,有利于种植地块蓄水保墒。选择地势平坦,土地酸碱度偏中性,中等以上肥力地块种植。播种深度 3~4 cm 为宜,播种期内,气温稳定超过 10℃,耕层地温稳定高于 8℃,土壤含水量 25%左右时,可抢墒播种。采用直接播种栽培方式,保苗 6.75 万株·hm⁻²左右。肥水条件相对较差的地块,种植密度应当根据地力条件适当调整,密度不宜过大。施基肥 15 t·hm⁻²左右,硫酸钾 105 kg·hm⁻²左右,磷酸二铵 225 kg·hm⁻²左右,拔节至孕穗期可追施尿素 300 kg·hm⁻²。在播种后出苗前可选用莠去津、乙草胺、2,4-D 丁酯等除草剂进行表土喷雾,进行土壤封闭除草。出苗后,在 3~5 叶期选用烟嘧磺隆、硝磺草酮、莠去津等除草为宜。该品种幼苗生长快,应及时进行铲趟管理,注意防虫,及时收获。

参考文献:

[1] 杨翔娣. 玉米深加工及综合利用[J]. 黑龙江粮食, 2015(7): 50-52.

[2] 中华人民共和国国家统计局. 中华人民共和国 2019 年国民经济和社会发展统计公报[EB/OL]. 2020-02-28. http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202002/t20200228_1728913.html.

[3] 苏俊. 黑龙江玉米[M]. 北京: 中国农业出版社, 2011.



王禹. 黑龙江省草莓脱毒种苗繁育技术[J]. 黑龙江农业科学, 2021(2):138-140.

黑龙江省草莓脱毒种苗繁育技术

王 禹

(黑龙江省农业科学院 园艺分院, 黑龙江 哈尔滨 150069)

摘要:为促进草莓脱毒苗生产及应用,本文依据黑龙江省气候特点介绍了草莓脱毒种苗的繁育技术,包括材料选择、组培准备工作、组培苗培养驯化、原种苗繁育管理、苗木分级等内容,以期解决草莓生产中田间无性繁殖造成的种性退化问题。

关键词:草莓;组织培养;脱毒种苗

草莓属蔷薇科,多年生草本植物,果实味美、营养丰富,被称为水果皇后^[1-2]。草莓栽培生产周期短、结果早、适应性强,是促进农民增收的经济作物^[3-4]。在草莓生产上,由于连年采用以匍匐茎繁殖的种苗,而出现了种性退化、种苗劣质等问题^[5],导致经济效益下降。为解决这些问题,生产上需探索繁育优良种苗的有效方法。

茎尖培养脱毒法是目前培育脱毒草莓种苗应用最广泛的方法^[6]。邓渊^[6]研究结果显示,草莓

茎尖为 0.3 mm 时‘红颜’和‘阿苏小雪’两个品种完全脱毒。陈洁等^[7]认为,取长度在 0.2~0.4 mm、带 1~2 个叶原基的茎尖进行组织培养,培育出来的组培苗不带病毒,且后代遗传性状稳定。王峰^[8]对草莓章姬脱毒苗与常规匍匐茎繁殖苗进行比较,结果显示:脱毒苗比匍匐茎植株幅明显增大,复叶多一张功能叶,植株长势增强,平均单果重与最大单果重增大明显,果实可溶性固形物含量增加 15.2%。由此可见,采用植物组培手段进行草莓脱毒种苗繁育具有显著的提纯复壮作用^[9],生产中建议推广草莓脱毒种苗。本文依据黑龙江省气候特点从材料选择、组培苗培养驯化管理、田间定植及管理等方面阐述了草莓脱毒种苗繁育技术,以期促进脱毒苗的生产及应用。

收稿日期:2020-08-20

基金项目:黑龙江省农业科学院院级科研项目(2020YY YF044)。

作者简介:王禹(1982—),女,硕士,助理研究员,从事植物组织培养研究。E-mail:liuwanda1982@126.com。

Breeding and Cultivation Techniques of a New Maize Variety Jiangdan No. 9

HU Shao-xin¹, FU Li-xin¹, HU Guang-hui¹, WANG Ming-quan¹, REN Hong-lei¹, YANG Jian-fei¹, LIU Chang¹, LIANG Hong²

(1. Maize Research Institute, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin 150086, China; 2. Qiqihar Branch, Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Qiqihar 150086, China)

Abstract: In order to meet the demand of spring maize varieties in Heilongjiang Province, combining with the unique climate, soil and geographical conditions of Heilongjiang Province, the Maize Research Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences crossed and bred a new excellent maize variety Jiangdan No. 9 in 2011 with self bred inbred line HRM8 as female parent and self bred inbred line HRU332 as male parent. This variety has many advantages such as high yield, strong disease resistance, strong stress resistance and good adaptability. In April 2018, it was approved by Heilongjiang Provincial Crop Variety Approval Committee (approval number: Heishenyu 2018007), and is suitable for planting in the second accumulated temperature zone of Heilongjiang Province.

Keywords: new maize variety; Jiangdan No. 9; breeding; cultivation techniques