

玉米新品种江单 4 号的选育及栽培技术

李 波,陈喜昌,张 宇,张立国  
(黑龙江省农业科学院玉米研究所,黑龙江 哈尔滨 150086)

**摘要:**江单 4 号是黑龙江省农业科学院玉米研究所自育系 J3603 为母本,以自育系 J3604 为父本杂交育成。该杂交种高产稳产,抗病抗逆性强,生态适应性好。一般生产水平产量 10 276.1~10 625.3 kg·hm<sup>-2</sup>;适宜黑龙江省第一积温带下限种植。  
**关键词** 玉米;品种选育;栽培技术;江单 4 号  
中图分类号: S513      文献标识码: B      文章编号: 1002-2767(2009)01-0154-02

Breeding and Cultivation Technique of Maize New Variety Jiangdan No. 4

LI Bo, CHEN Xi-chang, ZHANG Yu, ZHANG Li-guo  
(Maize Research Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150086)

**Abstract:** Jiangdan No. 4 was bred by inbred-line J3603 (female) and J3604 (male) in Maize Research Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences. The hybrid showed some good features, such as high yield, stable yield, high resistance to disease and strong adaptability. The yield of Jiangdan No. 4 varied from 10 267.1 to 10 625.3 kg·hm<sup>-2</sup>. It could be planted in the lower limit of the first accumulated temperature zone in Heilongjiang Province.  
**Key words:** maize; variety breeding; cultivation technique; Jiangdan No. 4

北方中熟至中晚熟春玉米区主要是指吉林、黑龙江、内蒙古的四单 19 到吉单 180 的生产区。该区玉米种植面积 290 万 hm<sup>2</sup> 左右,是我国春玉米的主产区<sup>[1]</sup>。90 年代以来黑龙江省第一积温带下限生产上主栽品种一直是四单 19,该品种具有丰产性、稳产性好,品质优良,抗病性强等优点,但由于主栽品种推广种植时间长,品种种性退化严重等原因,四单 19 品种的弱点也逐渐暴露出来。针对上述原因,根据选育优质、高产、抗病、抗逆、适应性好的育种目标,结合该区生态特点,我们选育出了江单 4 号。

1 品种来源及选育经过

江单 4 号是黑龙江省农业科学院玉米研究所综合技术室 2001 年以自育系 J3603 为母本,自育系 J3604 为父本杂交育成。2002~2003 年在黑龙江省农科院玉米研究所进行品种观察、比较试验,两年院内试验所内产量鉴定试验平均产量为 10 835.8 kg·hm<sup>-2</sup>,较对照四单 19 增产 15.6%,2002~2003 年在黑龙江省各适应区进行异地鉴定和小面积生产试验,平均产量为 11 058.5 kg·hm<sup>-2</sup>,较对照四单 19 增产 16.9%;2004

年黑龙江省全省预备试验平均产量为 10 713.0 kg·hm<sup>-2</sup>,较对照四单 19 增产 14.0%;2005~2006 年黑龙江省全省区域试验两年平均产量 10 276.1 kg·hm<sup>-2</sup>,较对照四单 19 增产 13.9%(见表 1);2007 年黑龙江省全省生产试验平均产量为 10 625.3 kg·hm<sup>-2</sup>,较对照四单 19 增产 12.0%(见表 2),该品种在 5 年的试验中均表现出较好的高产、稳产性和抗逆性。

表 1 江单 4 号 2005~2006 年区域试验产量结果

年份	试验点名称	产量/kg·hm <sup>-2</sup>	增减/%	对照品种
2005	安达市原种场	8598.0	+10.0	四单 19
2005	大庆市种子管理处	10633.8	+15.3	四单 19
2005	龙江县职教中心	10242.9	+9.8	四单 19
2005	省农科院齐齐哈尔分院	9286.3	+16.5	四单 19
2005	泰来县种子公司	12824.4	+14.0	四单 19
2006	齐山种业龙江分公司	13145.0	+25.2	四单 19
2006	省农科院齐齐哈尔分院	9041.1	+12.9	四单 19
2006	杜蒙县种子管理站	9028.6	+13.6	四单 19
2006	大庆市种子管理处	8114.3	+8.6	四单 19
2006	安达市原种场	10331.0	+14.5	四单 19
2006	泰来县种子公司	11750.0	+26.5	四单 19
平均		10276.1	+13.9	四单 19

2 品种特征特性

2.1 品质及抗病、抗逆性

2.1.1 品质鉴定结果 经农业部谷物检验测试中心

收稿日期:2008-07-01  
第一作者简介:李波(1975-),男,黑龙江省克山县人,助理研究员,从事玉米栽培、育种研究。Tel: 0451-86671274 E-mail: ymzhsh1975@126.com。

(哈尔滨)2 年检验,江单 4 号籽粒含粗蛋白 10.62%~10.67%,粗脂肪 4.22%~4.29%,粗淀粉 72.31%~73.64%,赖氨酸 0.29%~0.30%。

表 2 江单 4 号 2007 年生产试验产量结果

年份	试验点名称	产量/ kg · hm <sup>-2</sup>	增减/ %	对照品种
2007	齐山种业龙江分公司	11120.5	+10.9	四单 19
2007	省农科院齐齐哈尔分院	9910.0	+13.5	四单 19
2007	大庆市种子管理处	10940.6	+10.0	四单 19
2007	安达市大鹏种业	10351.0	+15.0	四单 19
2007	泰来县种子公司	11600.0	+10.5	四单 19
2007	杜蒙县种子管理站	9830.5	+12.0	四单 19
平均		10625.3	+12.0	四单 19

2.1.2 抗病虫鉴定结果 经黑龙江省农科院植保所 2 年病害接种鉴定,平均结果:玉米大斑病两年均为 3 级,玉米丝黑穗病发病率 16.9%~23.3%。

2.1.3 抗逆性 江单 4 号表现有较强的抗逆性,几年异地鉴定表现出较强的抗寒、抗倒伏能力。

优点:该杂交种抗倒伏能力强,叶色浓绿,株型清秀,活秆成熟,在适应区密度为 50 000 株 · hm<sup>-2</sup> 左右。江单 4 号高产稳产性好,在不同地区不同年际间,均具有较好的高产、稳产性和生态适应性。

2.2 植株及果穗性状

江单 4 号幼苗生长迅速,幼苗期第一叶鞘紫色,第一叶尖端形状圆形、叶片绿色,茎绿色;株高 276 cm、穗位高 73 cm,成株叶片数 19 片。果穗为圆柱形、穗轴粉色、穗长 25 cm、穗粗 5.5 cm,穗行数 14~18 行,籽粒中

齿型、黄色,出籽率较高。

3 栽培要点及适宜种植区域

3.1 播种

江单 4 号适宜在平川地及岗地种植,在适应生态区,一般在 5 月 1 日前后播种,播种量 30 kg · hm<sup>-2</sup>,3 叶期间苗、5 叶期定苗。栽培密度一般以 50 000 株 · hm<sup>-2</sup> 为宜。

3.2 施肥水平

基肥及种肥施 225 kg · hm<sup>-2</sup> 磷酸二铵、15 kg · hm<sup>-2</sup> 硫酸锌,有条件加施 40 kg · hm<sup>-2</sup> 硫酸钾;在拔节期追施 150~225 kg · hm<sup>-2</sup> 尿素。

3.3 适宜种植区域

江单 4 号从出苗到成熟需有效活动积温 2 550 ℃ 左右,在适宜种植区域生育日数为 126 d 左右,适宜黑龙江省第一积温带下限种植。

4 杂交种制种技术及方法

杂交种制种需与其它玉米田隔离 500 m 以上,父母本比例为 1 : 4,在技术人员指导下分别在苗期、拔节期及大喇叭口期进行三次除杂,以确保杂交种的纯度;待授粉结束 1 周将父本砍除,保证母本更好地通风透光以确保杂交种的质量;玉米完熟后收获,剔除杂穗和不典型果穗,待水分降至 16% 以下时脱粒、清选、包装。

参考文献:

[ 1 ] 孙发明,焦仁海,李凤任,等.高产、优质、抗逆玉米新品种吉单 198 的选育研究[ J ].农业与技术,2001,25(1):56-57.

(上接第 139 页)

提高诱导率,加强遗传标记性状,探讨单倍体诱导系诱导性状的遗传规律和诱导机制。将群体改良、二环系选育等常规育种手段与单倍体诱导选育有机的结合起来,重视目标诱导基础材料选择,将会极大地发挥单倍体诱导育种的优势。

参考文献:

[ 1 ] Chase S S. Monoploid frequencies in a commercial double cross hybrid maize and in its component single cross hybrids and inbred lines [ J ]. Genetics, 1949, 34: 328.

[ 2 ] Coe E H. A line of maize with high haploid frequency [ J ]. Amer Nat., 1959, 93: 381-382.

[ 3 ] 刘志增,宋同明.玉米孤雌生殖诱导系 Stock6 的农现及其遗传改良初报[ J ].中国农业人学学报,1998,3 (增刊):6-10.

[ 4 ] Lashermes P, Beckert I V L. Genetic control of maternal haploidy in maize (Zea mays L.) and selection of haploid inducing lines[ J ]. Theor. Appl. Genet., 1988, 76: 405-410.

[ 5 ] Chalys S T. Properties of maternal haploid maize plants and potential applications to maize breeding[ J ]. Euphytica 1994, 79: 13-18.

[ 6 ] 刘志增,宋同明.玉米高频率孤雌生殖单倍体诱导系的选育与鉴

定[ J ].作物学报,2000,26(5):570-574.

[ 7 ] 刘志增,宋同明,滕文涛,等.玉米孤雌生殖诱导系的选育方法研究[ J ].中国农业大学学报,2000,5(3):51-57.

[ 8 ] 才卓,徐国良,刘向辉,等.玉米高频率单倍生殖诱导系吉高诱系 3 号的选育[ J ].玉米科学,2007,15(1):1-4.

[ 9 ] 才卓,徐国良,刘向辉,等.玉米单倍体诱导选系研究(简报)[ J ].玉米科学,2004,12(1):10-11.

[ 10 ] 梁文科,戚廷香,徐尚忠.单倍体技术在玉米育种中的应用和新进展[ J ].玉米科学,2004,12(3):13-15,18.

[ 11 ] 张铭堂.玉米之遗传(续)——细胞遗传[ J ].科学农业,1996,44(3-4):87-109.

[ 12 ] 宋建成,姜丽君,王启柏,等.玉米孤雌生殖诱导系及标记基因的观察[ J ].玉米科学,1998,1:17-20.

[ 13 ] 刘志增,宋同明.玉米杂交诱导孤雌生殖单倍体研究进展[ J ].玉米科学,1999,7(2):16-19.

[ 14 ] 文科,黎亮,刘玉强,等.高效生物诱导玉米单倍体及其加倍方法研究初报[ J ].中国农业大学学报,2006,11(5):17-20.

[ 15 ] Kato A. Chromosome doubling of haploid maize seedlings using nitrous oxide gas at the flower primordal stage[ J ]. Plant Breeding Reviews 2002,121:370-377.