

玉米新品种“长单611”选育报告

孔祥梅, 丁 一, 徐长营, 马静文, 李 夏

(长春市农业科学院, 长春 130111)

摘 要:玉米新品种“长单611”是长春市农业科学院以自选系“K738”为母本、外引系“K100”为父本育成的杂交种, 2018年1月通过吉林省农作物品种审定委员会审定, 审定编号为“吉审玉20180010”。本文介绍了该品种的亲本来源、选育过程、品种特征特性以及栽培技术要点。

关键词:玉米; 杂交种; 长单611

中图分类号: S513

文献标识码: B

文章编号: 2096-5877(2019)06-0024-03

Breeding Report of a New Maize Variety ‘Changdan 611’

KONG Xiangmei, DING Yi, XU Changying, MA Jingwen, LI Xia

(Changchun Academy of Agricultural Sciences, Changchun 130111, China)

Abstract: ‘Changdan 611’, a new maize variety, was bred by Changchun Academy of Agricultural Sciences. Its parents were “K738” as female parent and “K100” as male parent. It was approved by Jilin Provincial Crop Variety Examination Committee in January, 2018 and register number was Jishenyu 20180010. In this paper, the parental origin, breeding process, characteristics and cultivation techniques of this variety were introduced in detail.

Key words: Maize; Hybrid; Changdan 611

1 品种来源及选育经过

2011年, 选育者以K100为测验种对K0617038-2-12-131-251-33-42-1-1-1的99份姊妹系进行测交, 2012年在测配组合产量试验中鉴定出产量和抗性均表现突出的201100611组合材料, 2013年201100611组合参加院内产量比较试验, 在同熟期组的材料中排第一位, 比对照增产15.3%, 产量差异显著。2014年参加省内多环境网点试验, 在10个试验点中表现9个点均次增产。2015年参加吉林省中早熟组筛选试验。2016~2017年参加吉林省中早熟组区域试验, 2017年参加吉林省中早熟组生产试验。2016~2017年在吉林市农业科学院、延边州农业科学院进行人工接种抗病(虫)性鉴定。2017年在农业部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)进行品质分析。2018年1月通过吉林省农作物品种审定委员会审定, 审定编号为吉审玉20180010。

2 亲本来源、杂种优质类群及特征特性

2.1 母本自交系

母本自交系K738为自选系, 由长春市农业科学院以美国杂交种0617038为基础材料, 采用系谱法, 经过6年9个世代自交选育而成。系谱号为K0617038-2-12-131-251-33-42-1-1-1。表型聚类确认为瑞德类群^[1-2], 属PA种质^[3]。

K738幼苗叶鞘紫色, 叶片绿色, 株高180 cm左右, 穗位高80 cm, 花药浅紫色, 花丝浅紫色, 全株叶片17片, 雄穗分枝3~5个; 果穗锥型, 穗轴粉色。穗行数12~14行; 籽粒黄色、马齿型, 百粒重39.2 g; 出苗至成熟115~118 d; 抗大斑病、茎腐病、丝黑病等主要玉米病害。

2.2 父本自交系

父本自交系K100, 2014年引自吉林宏业种业有限公司, 为国内自交系。原始血缘来源于极早熟农家品种和旅系杂交后代^[4], 再经杂交和回交融入沈5005血缘, 现成为含有四分之一Lan. 血缘的Dom家族成员^[3]。K100幼苗叶鞘绿色, 叶片绿色, 株高190 cm左右, 穗位高65 cm, 花药绿色, 花丝红色, 全株叶片15片, 雄穗分枝5个; 果穗筒

收稿日期: 2019-06-06

基金项目: 国家现代农业大豆产业技术体系(CARS-04-CES09)

作者简介: 孔祥梅(1968-), 女, 副研究员, 从事玉米遗传育种研究。

型,穗轴红色。穗行数12行;籽粒黄色、半马齿型,百粒重34.4 g;出苗至成熟115~117 d。

3 品种特征特性

3.1 幼苗及植株性状

长单611幼苗叶鞘紫色,叶片绿色,叶缘绿色,花药绿色,颖壳浅紫色。株型半紧凑,株高306 cm,穗位113 cm,成株叶片数18~19片,花丝浅紫色,雄穗分枝5~7个。

3.2 果穗及子粒性状

果穗锥形,穗长20.1 cm,穗行数14行,穗轴红

色,籽粒黄色,马齿型,百粒重42.1 g,穗粒重218.7 g,出籽率82.0%。

3.3 抗病性

2016~2017年在吉林市农业科学院和延边州农业科学院进行了两年4地的人工接种抗病(虫)性鉴定。

3.3.1 延边州农业科学院抗病(虫)性鉴定结果

根据延边州农业科学院抗病(虫)性鉴定两年接种鉴定结果(详见表1),品种长单611的抗性综合评价如下:高抗茎腐病、感丝黑穗病、抗大斑病、抗灰斑病、高抗穗腐病。

表1 延边州农业科学院病虫害接种鉴定结果

病害	茎腐病		丝黑穗病		大斑病		灰斑病		穗腐病	
	发病率(%)	抗性	发病率(%)	抗性	病级	抗性	病级	抗性	发病率(%)	抗性
2016	0.0	HR	10.0	MR	1	HR	-	-	1.5	HR
2017	0.0	HR	25.0	S	3	R	3	R	1.0	HR

3.3.2 吉林市农业科学院抗病(虫)性鉴定结果

根据吉林市农业科学院两年接种鉴定结果(详见表2),品种长单611的抗性综合评价如下:

中抗茎腐病、高抗丝黑穗病、感大斑病、抗灰斑病、抗穗腐病。

表2 吉林市农业科学院病虫害接种鉴定结果

病害	茎腐病		丝黑穗病		大斑病		灰斑病		穗腐病	
	发病率(%)	抗性	发病率(%)	抗性	病级	抗性	病级	抗性	发病率(%)	抗性
2016	5	MR	-	-	7.69	MR	0	HR	1.64	R
2017	5	MR	1	HR	23.6	S	10.0	R	2.68	R

3.4 品质

根据2017年农业部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)的品质分析检测结果,长单611籽粒含粗蛋白质10.04%,粗脂肪4.48%,粗淀粉76.76%,赖氨酸0.27%,容重745 g/L,远高于国标玉米一级的标准^[5]。

3.5 物侯期

中早熟玉米品种,出苗至成熟123 d,需活动积温2 350~2 400℃·d,比对照品种吉单27早3天,适宜吉林省的延吉、舒兰、蛟河、白山等地以及黑龙江省第三积温带种植^[6]。

4 产量表现

4.1 院内产量比较试验及省内多环境网点试验

2012~2013年在长春市农业科学院的试验地内进行了两年的产量比较试验,平均公顷产量11 450.5 kg,比对照品种吉单27增产8.0%。

2014年参加了吉林省内的多环境网点试验,平均公顷产量10 720.3 kg,在全部7个试验点中,6个点增产,平均比对照品种吉单27增产6.5%。

4.2 吉林省区域试验结果

2016年参加了吉林省品种区域试验(第一年),公顷产量12 361.7 kg,比对照品种吉单27增产15.2%,居第2位。2017年参加了吉林省的品种区域试验(第二年),公顷产量11 593.3 kg,比对照品种吉单27增产8.7%,居第6位。以上两年试验结果详见表3。

表3 长单611吉林省区域试验结果

kg/hm²

地点	2016年		2017年		平均	
	产量	增产(%)	产量	增产	产量	增产(%)
延边农科院	13 292.3	17.9	13 175.4	2.0	13 233.85	9.95
龙井德新乡	13 581.8	15.6	12 173.0	-0.7	12 877.4	7.45
延边管理站	13 117.1	20.0	11 100.9	8.4	12 109.0	14.20
蛟河白石山	11 330.0	20.0	10 076.5	9.4	10 703.25	14.70
白山管理站	10 487.5	2.4	11 440.5	18.9	10 964.0	10.65
平均	12 361.7	15.2	11 593.3	8.7	11 977.5	11.95

4.3 吉林省生产试验结果

2017年在参加第二年区域试验的同时,参加了吉林省玉米生产试验,平均公顷产量10 906.0 kg,比对照品种吉单27增产7.1%,居第7位,试验结果见表4。

表4 2017年长单611吉林省生产试验结果 kg/hm²

地点	产量	增产(%)
蛟河白石山	10 913.6	6.8
松花江种业	9 885.1	4.9
延边宏科种业	9 746.1	9.8
延边管理站	12 055.6	11.0
延边农科院	11 929.7	3.3
平均	10 906.0	7.1

5 栽培技术要点

玉米品种长单611适宜于黑土及中等肥力以上地块种植,沙壤土及肥力低的地块影响其产量潜力的发挥。

5.1 土壤准备

清理秸秆、灭茬、翻耙、起垄(60~65 cm垄作);也可以采用秸秆还田深翻或秸秆归行技术达到待播状态。

5.2 种子准备

玉米品种长单611人工接种鉴定时感丝黑穗病,播种前一定要进行种衣剂处理,以防治玉米丝黑穗病和地下害虫,拌种阴干后播种。

5.3 施肥

结合起垄每公顷施入15:15:15玉米复合肥500~600 kg,大喇叭口期追施尿素300~350 kg。

5.4 播种

播种日期4月下旬至5月上旬,人工或机播均可,达到下籽均匀,无漏播。

5.5 密度

公顷保苗6万株^[7],要求苗齐、苗全、苗壮,缺苗处补种或留双株。

5.6 田间管理

玉米播后苗前用阿、乙混剂进行封闭除草,如除草效果不好,可在玉米3~8叶期用烟嘧·莠混剂或烟嘧·硝·莠混剂进行玉米苗后处理^[8]。结合适应区的铲趟习惯和田间除草情况进行适宜中耕,如生长期遇到干旱,有条件的地区可采用喷灌或滴灌进行人工抗旱,并注意防治玉米黏虫、蚜虫、玉米螟。

5.7 制种技术

生产上制种时父、母本的比例为1:4或1:6^[9-10]。播种时期为1/3父本与母本同播、其余2/3父本比母本晚播2天。

参考文献:

- [1] 刘纪麟.玉米育种学[M].北京:中国农业出版社,2002:125-130.
- [2] 张世煌,彭泽斌,李新海,等.玉米杂种优势与种质扩增、改良和创新[J].中国农业科学,2000,33(S1):34-39.
- [3] 王国胜,陈举林,侯 玮,等.玉米杂种优势类群划分及杂种优势模式划分研究进展[J].现代农业科技,2011(3):87-89.
- [4] 高兴武,董 玲,金 益,等.黑龙江省常用玉米自交系的杂种优势类群研究[J].玉米科学,2010,18(6):8-14.
- [5] GB1353-2009.玉米质量标准[S].北京:中国标准出版社,2009.
- [6] 曹萌萌,李 俏,张立友,等.黑龙江省积温时空变化及积温带的重新划分[J].中国农业气象,2014,35(5):492-496.
- [7] 刘志刚,陈范骏,王庆祥,等.密度对不同玉米基因型产量及其构成因素的影响[J].吉林农业科学,2014,39(1):10-12.
- [8] 杨修槐,周加伟,刘艳玲,等.玉米苗后除草技术及注意事项[J].吉林农业,2017(24):75.
- [9] 慈艳华,边丽梅,霍剑锋,等.不同种植模式对玉米生长发育、产量和效益的影响[J].吉林农业科学,2015,40(2):7-10.
- [10] 谢振明,冯 军,吴 江,等.高产玉米新品种产量形成机制[J].吉林农业科学,2014,39(6):9-11,16.