

优质高产糯玉米新品种洛白糯 2 号的选育过程及栽培制种技术

孟战赢 韩卫红 李小东 郭党

(洛阳农林科学院,河南洛阳 471022)

摘要 糯玉米新品种洛白糯 2 号是洛阳农林科学院和洛阳市中垦种业科技有限公司以自交系 LBN2586 为母本、LBN0866 为父本于 2017 年育成的糯玉米新品种。本文介绍了洛白糯 2 号的品种来源、选育经过、特征特性及产量表现,并提出其栽培制种技术,以供黄淮海地区及同类生态区种植户参考。

关键词 洛白糯 2 号;选育经过;特征特性;产量;栽培技术;制种技术

中图分类号 S513 文献标识码 B 文章编号 1007-5739(2019)12-0020-01

Breeding Process, Cultivation and Seed Production Technology of New Waxy Corn Luobainuo 2 with High Yield and Good Quality

MENG Zhan-ying HAN Wei-hong LI Xiao-dong GUO Dang

(Luoyang Academy of Agriculture and Forestry Sciences, Luoyang Henan 471022)

Abstract Taking inbred line LBN2586 as female and LBN0866 as male, Waxy corn variety Luobainuo 2 was bred in 2017 by Luoyang Academy of Agriculture and Forestry Sciences and Luoyang Zhongken Seed Industry Technology Co., Ltd. In this paper, the origin, breeding process, characteristics and yield performance of Luobainuo 2 were introduced, and its cultivation and seed production techniques were put forward, in order to provide reference for planters in Huang-Huai-Hai region and the similar ecological areas.

Key words Luobainuo 2; breeding process; characteristic; yield; cultivation technique; seed production technique

玉米是我国三大粮食作物之一,长期以来一直是粮食和饲料的主要来源之一。2000 年以来,随着人民生活水平的提高,优质专用鲜食糯玉米逐渐成为市场的新宠^[1-2],糯玉米以其较高的经济效益、独特的风味特点而深受消费者青睐^[3]。

为推动黄淮海地区玉米种植结构调整,结合育种技术^[4-6]和其他育种经验^[7-11],选育出符合黄淮海地区糯玉米生产发展需要的优质、高产、多抗糯玉米新品种洛白糯 2 号。洛白糯 2 号是最新的国审糯玉米品种,对于丰富糯玉米品种资源、提高鲜食玉米整体育种水平具有重要意义,通过大力推广,可以提高豫西地区玉米种植结构,增加农民收入。

1 品种来源及选育经过

1.1 品种来源

洛白糯 2 号杂交组合是洛阳农林科学院和洛阳市中垦种业科技有限公司以自交系 LBN2586 为母本, LBN0866 为父本于 2017 年育成的单交种,审定证号为国审玉 20170041。

1.2 选育经过

1.2.1 母本 LBN2586 的选育。母本 LBN2586 是 2006 年以京糯 6×郑 58 为基础材料,自交 3 代后得(郑 58×京糯 6)-121,又与京糯 6 回交,连续自交 6 代于 2010 年选育而成的稳定自交系。株型紧凑,苗期叶鞘紫色,株高 150 cm,穗位 55 cm,全株叶片数 18~19 片,花丝粉红色,花药黄色,果穗柱形,穗长 13.5 cm,秃尖 0 cm,穗粗 4.2 cm,穗行数 13 行,行粒数 27 粒,穗轴白色,籽粒白色,糯质硬粒。茎秆坚硬,抗倒伏,抗病性强。

1.2.2 父本 LBN0866 的选育。父本 LBN0866 是 2007 年以贵州农家种为基础材料,经过连续自交 7 代于 2010 年选育出的稳定自交系。株型半紧凑,苗期叶鞘紫色,株高 200 cm,穗位 85 cm,全株叶片数为 19 片,花丝粉红色,花药黄色。果穗柱形,穗长 15.5 cm,秃尖 2 cm,穗粗 4.5 cm,穗行数 14 行,

行粒数 27 粒,穗轴白色,籽粒白色,糯质半硬粒。中抗倒伏,抗病性强。

1.2.3 杂交种的选育。2010 年冬在海南组配该组合,2011 年在洛阳农林科学院试验地新组合观测试验中表现突出,2012 年在产量比较及多点试验中又表现出高产、抗病、抗倒、口感好、商品外观优良等优点,2013 年、2014 年在苗头展示及多点鉴定中再次表现高产、优质、综合性状优良等优点,定名为洛白糯 2 号。

2 产量表现

2.1 院内比较试验

2011 年在洛阳农林科学院新组合观测试验中表现突出,在所有新组合中表现为产量最高、品质较好、无倒伏倒折、无明显病虫害。2012 年在院产量比较及多点试验中,平均鲜穗产量 15 199.5 kg/hm²,籽粒产量 10 018.5 kg/hm²,比对照品种苏玉糯 2 号增产 24.4%,居于首位。品种比较试验方面,2013 年 20 个试点,平均产量 14 557.5 kg/hm²,比对照增产 28.1%;2014 年平均产量 14 229 kg/hm²,比对照增产 25.4%。2 年 40 点次,40 点增产,平均产量 14 394 kg/hm²,比对照平均增产 26.7%。

2.2 区域试验

洛白糯 2 号 2015—2016 年参加北方(黄淮海)糯玉米组区域试验。2015 年平均鲜穗产量 13 171.5 kg/hm²,比对照增产 5.97%,居第 5 位,12 个试点中 9 点增产、3 点减产,增产点率 75.00%。2016 年平均鲜穗产量 13 102.5 kg/hm²,比对照增产 11.0%,居第 4 位,13 个试点中,10 点增产,3 点减产,增产点率 76.9%。2 年平均产量 13 137 kg/hm²,比对照增产 8.5%。

2.3 其他试验表现

获得 2016 年第 12 届中国鲜食玉米大会(新乡)最佳外观、最佳风味、最高产量 3 项大奖;还参加了 2016 年在郑州举办的鲜食玉米展示,表现出抗倒伏、抗病、结实性好、品质

(下转第 22 页)

作者简介 孟战赢(1982-),男,河南新郑人,硕士,助理研究员,从事鲜食玉米育种及玉米高产栽培研究工作。

收稿日期 2019-03-14

表2 2014—2015年2份材料单株选择含油量结果

材料名称	选择年份	分析株数	单株最高含油量/%	单株最低含油量/%	单株平均含油量/%	≥平均含油量株数占比/%
浙油 50	2014	20	53.37	45.78	50.38	50.0
	2015	39	54.08	45.28	51.01	53.8
13Ld35-1	2014	11	46.66	41.46	44.16	45.5
	2015	7	47.48	44.10	45.35	42.9

量与群体内各个单株的含油量显著不同,个体间差异更为明显,这也是选育高含油量亲本材料的基础²⁻³⁾。

油菜含油量具有数量性状的遗传特点,符合加性遗传模式。可以肯定含油量由于受数量性状位点的控制,理论上应采用引入变异种质连续定向选择和轮回选择相结合的育种方式。这表明,尽管油菜含油量受年份、气候等条件的影响,针对含油量高的特定群体,坚持含油量正向选择仍是提高品种组合油分含量的基本途径⁴⁻⁵⁾。据资料表明,李殿荣在分析其 1992 年和 1993 年所配杂交组合与亲本的含油量后认为,杂交组合的含油量应考虑双亲含油量的累加作用,鉴于在控制含油量上加性和显性基因均起作用,只有双亲含油量都高,才能选育出高含油量的杂交组合⁵⁻⁶⁾。

3 结论与讨论

通过单株选择,进行高含油量定向选择,以达到有利基因的积累和基因累加效应,利于提高制种亲本或杂交种的含油量,加快油菜高含油量育种的进展。

有的品种即使具有高含油量,若没有高的产量和好的农艺性状(包括抗倒、抗病等),在生产上也没有前途。根据加拿大著名育种家 Stefansson 教授提出的概念,即采用育种措

(上接第 20 页)
优良等突出特点,受到与会专家的一致好评。

3 特征特性

3.1 植株性状

该杂交种株型半紧凑,苗期芽鞘紫色,第一叶片尖端为卵圆形;夏播鲜穗播种至采收期平均 75.7 d,株高 255.3 cm,穗位 101.5 cm,空株率 2.1%,倒伏率 0.1%,倒折率 1.6%,全株叶片数 19~20 片,花丝粉红色,花药黄色。果穗柱形,鲜穗穗长 19.8 cm,秃尖 0~3.0 cm,穗粗 5.0 cm,穗行数 16.2 行,商品果穗率 80.5%,穗轴白色,籽粒白色,糯质。专家品尝鉴定 86.9 分。加工后口感绵软,甜糯相宜,品质极佳。鲜果穗籽粒皮薄,蒸煮加工后晶莹透亮,糯性强,糯中带甜,适口性强,冷却后不回生。该品种在黄淮海地区夏播出苗至鲜穗采收期 73 d,稳产性好,平均单穗重 230~300 g,一般鲜穗单产 13 500~15 000 kg/hm²。

3.2 品质鉴定

据河南农业大学品质检测:粗淀粉含量 56.43%,支链淀粉含量占粗淀粉总含量的 97.8%,皮渣率 7.4%。

3.3 抗病性

河北省农林科学院植物保护研究所接种抗性鉴定结果:小斑病 R(4 级)、茎腐病 R(14.5%)、矮花叶病 MR(63.1%)、瘤黑粉 S(32.0%)。

4 栽培要点

种植地应选择中上等地力田块,4 月下旬至 6 月下旬播种,适宜密度为 4.50 万~5.25 万株/hm²,宜采用宽窄行种植,宽行 90 cm,窄行 40 cm。苗期注意蹲苗,保证充足的肥料供

施同时提高油分和蛋白质的总体含量到 73%以上,这是比较现实的考虑。应该用近红外分析仪(Ultra-violet spectroscopy)分析大量样品的油分和蛋白质总量,有利于产量和其他性状的选择。同时,增加辐射育种途径,改变农作物品种的不良性状,克服原有品种的缺点,使发生变异的特性很快稳定下来,能够缩短育种过程,加强油菜亲本抗倒、抗旱等性状的筛选。

总之,在育种上要做到兼顾,在诸多特性相互制约的平衡中,探求高产优质的理想新品种。对于常见的抗性问题上,在育种上定位较好的抗性是必要的,但是不能过分追求高抗,否则有可能影响产量。

4 参考文献

- [1] 刘后利.油菜的遗传与育种[M].上海:上海科学技术出版社,1985.
- [2] 傅廷栋.杂交油菜的育种与利用[M].武汉:湖北科学技术出版社,1995.
- [3] 涂金星.傅廷栋:油菜品质育种现状及展望[N].农民日报(中外种业),2001-08-30.
- [4] 刘后利.油菜遗传育种学[M].北京:中国农业大学出版社,2000.
- [5] 李殿荣,李永红,任军荣,等.油菜高油种质+化学诱导雄性不育杂优利用模式及其应用技术[J].西北农业学报,2012,21(11):69-74.
- [6] 李殿荣,田建华,陈文杰,等.甘蓝型油菜特高含油量育种技术与资源创新[J].西北农业学报,2011,20(12):83-87.

5 制种要点

为保持种性,亲本采用一次繁殖(冷藏)多年使用技术;母父本行比 6:1。可同期播种,母本密度 90 000 株/hm²,父本密度 75 000 株/hm²。

6 参考文献

- [1] 路立平,赵化春,赵娜,等.世界玉米产业现状及发展前景[J].玉米科学,2006,14(5):149-151.
- [2] 雷涌涛,隆文杰,周国雁,等.云南糯玉米种质资源的研究与利用[J].河南农业科学,2016,45(1):1-7.
- [3] 陈可欣,翟广谦,段宜英,等.发展具有中国地方特色的糯玉米[J].玉米科学,2003,11(3):98-101.
- [4] 汪黎明,王志武,巩东营,等.黄淮海玉米育种研究进展分析[J].玉米科学,2010,18(4):74-76.
- [5] 汪黎明,孙琦,孟昭东,等.我国鲜食玉米育种现状及进展分析[J].玉米科学,2005,13(3):35-38.
- [6] 史振声,钟雪梅.鲜食玉米新品种选育原理与技术技巧[J].玉米科学,2016,24(2):1-5.
- [7] 郭凡,龚志宏,林洪成,等.优质玉米品种鑫糯 A380 选育报告[J].现代农业科技,2012,18(1):43-44.
- [8] 史新立,王选路.优质玉米新品种高科 2 号的选育技术报告[J].玉米科学,2006,14(增刊 1):62-63.
- [9] 陈润玲,赵保献,雷晓兵,等.高产优质多抗玉米新品种洛玉 8 号的选育[J].作物研究,2011,25(3):196-197.
- [10] 张成华,刘铁山,董瑞,等.高产、优质、专用玉米新品种鲁单 6027 选育研究[J].玉米科学,2007,15(增刊 1):56-57.
- [11] 陈金民,董定能,高孝强,等.玉米新品种新玉 18 的选育报告[J].玉米科学,2005(增刊 1):105-117.