

早熟适机收玉米新品种吉东 823 的选育

李成军 刘 伟 勾千冬 丛方志

(吉林省吉东种业有限公司, 辽源 136200)

摘要:吉东 823 是吉林省吉东种业有限公司 2009 年以 LK69 为母本、L101 为父本杂交选育而成。该品种抗茎腐病、抗倒伏、丰产性好、熟期早,既适合机械收获果穗,也可籽粒直收,是适合机械收获的新品种,适宜在东北中早熟春玉米及其他相同生态区种植推广。介绍了吉东 823 育种目标、品种来源、选育经过、产量表现、品种特征特性和适宜种植区域,总结了满足机械化收获的要求。

关键词:优质;适机收;玉米;吉东 823;选育;栽培技术

玉米是粮食、经济和饲料作物,也是未来重要的能源作物^[1]。玉米对保障国家粮食安全,促进国民经济发展尤为重要。市场上主推品种随着生产上机械化水平的提高和耕作模式的变化在不断变化,从稀植大穗型的农大 108、中单 2 到耐密植的郑单 958 及其改良品种,再到脱水快的先玉 335 及其衍生品种,都是随着玉米机械化生产水平而发展的。目前,东北地区玉米从播种到田间、从管理到收获大部分地区都能实现机械化;从各个环节看,玉米收获机械化水平低的弊端正日益凸显,严重制约了国内玉米的生产效率和经济效益的提高,也影响了我国农业机械化的整体水平^[2]。东北地处我国黄金玉米带,是我国重要的玉米主产区,适合玉米生长,大力发展玉米生产,提高玉米产量,能促进国民经济发展,也是保证国家粮食安全的重要保障^[3]。近年来,东北地区农业生产专业合作社越来越多,土地集约化规模不断加大。农村土地向农业生产专业合作社和种粮大户集中,他们的机械化水平较高,从播种、田间管理、收获等都实行机械化。对玉米生产来说,新型经营主体对适宜机械化收获的玉米新品种需求较强烈,尤其是对早熟、抗倒伏、适机收玉米新品种的需求。

为加快适宜机收玉米品种的选育,吉林省吉东种业有限公司成立课题组,广泛搜集适合育种目标的玉米种质资源,加强与吉林省农科院和地区农科院进行项目合作,通过多年多点筛选、不同地点

鉴定试验,聚合优良基因,选育出了早熟、米质优良、适应性广、抗病强、脱水快、适宜机收的玉米新品种吉东 823,于 2018 年通过国家农作物品种审定委员会审定,审定编号:国审玉 20180028。

1 选育目标

玉米品种随着生产发展在不断更新换代,育种目标也在不断变化,所以选育目标要根据生产发展和实际需要进行改变,东北地区玉米品种要求高产、早熟、脱水快、适机收,这就成为我们的选育方向。

1.1 早熟 机械化收获的玉米品种要求生育期相对短、脱水快,在产量上要求密植增产,收获水分必须在 25% 以下,落粒少,破碎率低。同时,通过机械化收获,减少劳力,省时省工,为农民带来效益。

1.2 高产 首先高产是个永恒的目标,忽略产量性状势必出现一批无法推广的品种。随着玉米生产的发展,产量一直是在逐年提高的,这和玉米栽培技术水平提高有关,和育种家逐年选育高产品种也直接相关。

1.3 抗逆 在高产的基础上,东北地区更加注重稳产性,只有稳产才能保证品种有产量可言,这就要求玉米品种抗逆性要好,包括抗大斑病、灰斑病等叶部病害,抗虫害等,才能达到多年多点的稳产性。抗倒伏也是重要的指标,抗倒伏的品种才能完全实现机械化收获。要求根系发达,株高和穗位高适中,茎秆坚韧。

1.4 种质资源 项目单位搜集和引进美国、加拿大、欧洲和国内早熟种质,进行综合农艺性状评价,

筛选出抗大斑病、青枯病,密植的种质资源。通过杂交方法,采取高密度、不同地点筛选优良自交系。同时采取国外×国内的杂优模式,保留欧洲和美洲玉米材料的耐密植、早熟、抗倒伏、脱水快等优点,同时以国内资源为核心,保留国内资源的广适性,培育早熟、抗倒、优质的玉米自交系,进而选育出早熟、适机收玉米新品种。

1.5 选育方法 以优质、适机收、耐密植为育种方向。采用高密度选系方法,增加选择压力,筛选出在密植条件下表现优良的植株和果穗。通过南繁北育,不同生态条件下多点鉴定,提高广适性。把多个基因抗性结合在一起,选育优质、适机收、抗多种病害、高产的玉米新品种。

2 品种来源及选育经过

2.1 母本 LK69以KX×美国杂交种为基础材料,经过6代自交选育而成。幼苗叶鞘紫色,叶片绿色,植株紧凑。株高278cm,穗位高98cm。成株叶片数19片,雄穗分枝数2~3个,花药、花丝紫色。果穗筒型,穗长16cm,穗粗4.6cm,穗行数16行,单穗重143g,穗轴白色。籽粒黄色、偏硬粒型,百粒重34g。

2.2 父本 L101以S37×丹9046为基础材料连续自交6年选育而成。幼苗叶鞘紫色,叶片绿色,植株半紧凑。株高221cm,穗位高76cm。成株叶片数17片,雄穗分枝数5~8个,花药紫色,花丝粉色。果穗筒型,穗长13.8cm,穗粗4.4cm,穗行数16行,单穗粒重113g,穗轴粉色。籽粒黄色、半马齿型,百粒重23g。

2.3 选育经过 2010年以自选系LK69为母本、自选系L101为父本杂交选育而成。2011年参加单位初级鉴定试验,2012年参加单位品种比较试验,2013~2015年参加单位网点试验。2016~2017年参加国家东华北中早熟春玉米组区域试验,2017年参加国家东华北中早熟春玉米组生产试验。2018年通过国家农作物品种审定委员会审定。

3 产量表现

2016~2017年参加东华北中早熟春玉米组区域试验,2年每 hm^2 平均产量12549kg,比对照吉单27增产9.5%。2017年参加东华北中早熟春玉米组生产试验,每 hm^2 平均产量11418kg,比对照吉单27增产10.4%。2018年在东华北中早熟春玉米区推广,每 hm^2 平均产量11625kg,比对照吉单27增产9.8%。

4 品种特征特性

4.1 生物学特性 生育期127d,与对照品种吉单27相当。幼苗叶鞘、花药、颖壳紫色。株型紧凑,株高309.5cm,穗位高116cm,成株叶片数19~20片。果穗筒型,穗轴红色,穗长20.1cm,穗行数16~20行,穗粗5.2cm。籽粒黄色、马齿型,百粒重37.0g。

4.2 抗病性 2016~2017年经吉林省农业科学院植物保护研究所和黑龙江省农业科学院植物保护研究所2年4点人工接种鉴定,感大斑病、丝黑穗病、灰斑病、穗腐病,抗茎腐病。

4.3 品质分析 2017年经农业部谷物品质监督检验测试中心(北京)监测:籽粒容重787g/L,粗蛋白含量10.71%,粗脂肪含量3.65%,粗淀粉含量76.05%,赖氨酸含量0.29%。

5 适宜种植区域

该品种适宜在东华北中早熟春玉米区种植,包括黑龙江省的第二积温带,吉林省延边州、白山市部分地区,通化市、吉林市东部,内蒙古中东部的呼伦贝尔市、扎兰屯市南部,兴安盟中北部、通辽市扎鲁特旗中部、赤峰市中北部、乌兰察布市前山、呼和浩特市北部、包头市北部早熟区种植。

6 栽培技术

6.1 整地 采用秋整地或春整地。秋整地在秋季上茬作物收获后秋季进行翻耕整地,春季整地在春季播种前进行翻耕整地。整地后要求田间平整、土壤疏松,出苗才能达到苗全、苗齐、苗壮。有条件地区可以采取测土配方施肥技术进行施肥。

6.2 播种 播种前应精选种子,对种子进行包衣处理。北方一般4月下旬至5月上旬播种,播种深度依土壤质地和墒情而定,一般为3~5cm。干旱区可采用免耕播种,一般每 hm^2 保苗6.0万株。机械播种采取镇压,以利于出苗一致。

6.3 田间管理 田间除草采取苗前封闭除草与苗后喷施,科学使用除草剂。注意防治玉米螟和叶斑病。合理施肥,及时追肥,根据玉米需肥规律,在拔节期和大喇叭口期追施肥料。在玉米9~11片叶时,喷施矮壮素,可壮秆、降低穗位高、增加抗倒伏能力。

6.4 及时收获 适时晚收,晚收玉米成熟度好,籽粒饱满,进而提高玉米品质。

7 小结

近年来,东北气候变化对农业和粮食产量影响

玉米新品种大槐 99

李瑞祥¹ 贾成进² 李新堂¹ 范宏宇¹

(¹ 洪洞县种子管理站,山西临汾 041600; ² 山西大槐种业有限公司,临汾 041600)

摘要:大槐 99 是以自交系 DH9 为母本、自交系 DH90 为父本杂交组配而成的玉米杂交种,具有抗旱、抗倒、高产等特点。2019 年通过山西省农作物品种审定委员会审定,适宜在山西春播中晚熟玉米区、山西南部复播玉米区种植。

关键词:玉米;大槐 99;新品种;选育;栽培技术

玉米是山西省的主要粮食作物之一,种植面积大,用途广泛。玉米新品种的选育及应用,促进了玉米的产量及品质提升,增加了农民的收入,增强了农业的效益,保障了粮食安全。大槐 99 是由山西省农业科学院小麦研究所与山西大槐种业有限公司共同选育的抗旱、抗倒、高产玉米新品种。2019 年通过山西省农作物品种审定委员会审定,审定编号:晋审玉 20190065。适宜在山西省春播中晚熟玉米区、南部复播玉米区种植。

1 品种选育及亲本来源

大槐 99 是由山西省农业科学院小麦研究所与山西大槐种业有限公司以 DH9 × DH90 为亲本组合,于 2012 年组配而成的抗旱、抗倒、高产玉米杂交种。母本 DH9 是以美国杂交种 × B73 为基础材料,先自交 1 代后回交 B73,又经 6 代优选自交选育而成;父本 DH90 是以 DH06 × 950411 为基础材料,先自交 1 代后回交 DH06,再优选自交 1 代后回交 DH06,又经 4 代优选自交选育而成。2013 年大槐

较大,春旱严重,导致出苗不齐。市场上缺乏抗病、抗倒、适宜机收的玉米品种。随着农业生产方式的转变,我国机械化水平不断上升。玉米生产中,播种、整地、除草、杀虫等田间管理实现机械化比较容易,收获机械化存在困难。需要品种具备抗倒伏、脱水快、穗位整齐等要求,玉米不仅要适合机械化播种,还要适合机械化收获^[4]。吉东 823 熟期早、脱水快、穗位整齐一致、抗倒伏,在东北大面积收获时,籽粒破损率低,满足机械化收获的要求,适合机械收获果穗,也可以籽粒直收,为新型的玉米生产经营主体提供了新的品种。

99 参加大槐种业有限公司的鉴定试验,2014–2015 年参加山西省中晚熟区多点品比试验,2016–2017 年参加山西省春播中晚熟玉米区区域试验,2017–2018 年参加山西省南部玉米复播区区域试验。2019 年通过山西省农作物品种审定委员会审定。

2 特征特性

2.1 农艺性状 该品种生育期春播 126d、复播 108d,幼苗第一叶叶鞘紫色,叶尖端圆形,叶缘紫色。株型紧凑,总叶片数 19~21 片,株高春播 301cm、复播 247.5cm,穗位高春播 112cm、复播 92cm,雄穗主轴与分枝角度中到大,侧枝姿态直,一级分枝数 2 个,最高位侧枝以上的主轴长 34.96cm,花药黄色,颖壳浅绿色,花丝浅紫色。果穗锥到筒型,穗轴红色,穗长 19.2~21cm,穗行数 16~18 行,行粒数 41 粒,籽粒橙黄色、近楔型,籽粒顶端橙黄色,百粒重 42.5g,出籽率 85.6%。

2.2 抗性鉴定 2016 年、2017 年经山西农业大学抗病性接种鉴定综合结果:感丝黑穗病、茎腐病、矮

参考文献

- [1] 梁晓玲,王业建,杨杰,吴永波,宋洁,柳波娟,周跃恒,王楠,雷志刚,阿布来提·阿布拉,韩登旭,郝浩江,郝转芳,陈绍江,戴景瑞. 玉米耐旱遗传育种研究及分子育种策略. 玉米科学,2018,26(3): 1–5
- [2] 林静,陈鹏,刘明国. 玉米收获机械化发展的影响因素分析及前景预测. 中国农机化学报,2014,35(5): 37–44
- [3] 路立平,杨双,刘志全,沈海波. 建设东北黄金玉米带的思考. 玉米科学,2008,16(3): 134–136
- [4] 王云福,杨林,贾维东,李中凯,张力. 适宜籽粒机收玉米新品种翔玉 998 的选育与推广. 中国种业,2017(10): 75–76

(收稿日期: 2019-09-05)