

玉米新品种赤单 109 的选育

薛凯¹ 秦琪中² 张灵敏² 侯宇春² 刘彦贵² 赵婧辛³

(¹ 内蒙古自治区农牧业技术推广中心,呼和浩特 010010; ² 内蒙古蒙龙种业科技有限公司,赤峰 024031;

³ 内蒙古赤峰市农牧科学研究所,赤峰 024031)

摘要:为提高玉米种植的经济效益,根据内蒙古发展的实际需要,运用多种育种技术选育出玉米新品种赤单 109,其母本为自选系 C12-543,父本为自选系 F1322。该品种具有丰产性好、适应性广、品质优等特点。2020 年通过内蒙古自治区农作物品种审定委员会审定,审定编号:蒙审玉 2020005 号。

关键词:玉米;赤单 109;选育;栽培技术

玉米作为主要的粮食作物,具有食用、饲用和工业加工等多种用途,拥有较好的经济效益和发展潜力。随着我国人口的不断增加以及畜牧业、加工业的迅速发展,玉米的需求量也随之持续增加,刺激了玉米的生产^[1]。玉米是内蒙古自治区重要的粮食作物,种植面积很广,其生产水平的高低直接影响着经济发展,尤其是在通辽、赤峰、兴安盟等玉米主产区影响更大。由于内蒙古自治区气候多样性以及经常受到干旱、大风等自然灾害的侵袭,一些外引品种不能适应本区生态环境,导致玉米生产波动较大。因此,选育丰产稳产性好、抗逆性强的品种,对保证内蒙古玉米稳定生产具有重要作用。为此,内蒙古蒙龙种业科技有限公司与赤峰市农牧科学研究所合作,通过种质创新等技术育成了高产、稳产、适应性广、综合性状好的优良玉米新品种赤单 109。

1 品种选育

1.1 亲本来源和特征特性 母本 C12-543 是以杂交组合 PH6WC×郑 58 为基础材料选择优良单株,经过连续自交 6 代选育而成。在赤峰市春播生育期 128d,幼苗叶鞘浅紫色,第 1 叶长椭圆形,叶缘波曲,叶色深绿;株高 178cm,穗位高 59cm,叶片数 19 片,雄穗护颖绿色,花药浅紫色,雄穗分枝数 2~4 个,花丝紫色;果穗筒形,穗轴白色,穗长 15.0cm,穗粗 3.4cm,穗行数 12~14 行,行粒数 31 粒,秃尖长 1~2cm;籽粒黄色、硬粒型,百粒重 28.0g。

父本 F1322 是以杂交组合昌 7-2×PH5AD 为基础材料选择优良单株,经过连续自交 6 代选育而成。在赤峰市春播生育期 127d,幼苗叶鞘紫色,叶

片绿色;株高 209cm,穗位高 82cm,雄穗护颖绿色,花药紫色,雄穗分枝数 8~12 个,花丝紫色;果穗筒形,穗轴红色,穗长 16.5cm,穗行数 14~16 行;籽粒黄色、马齿型,百粒重 31.7g。

1.2 杂交种选育 赤单 109 (原试验名:CS336)是 2012 年以自选系 C12-543 为母本、自选系 F1322 为父本组配而成。2013 年参加单交鉴定试验,该组合表现突出;2014-2015 年参加产量鉴定试验及多点异地鉴定试验,表现优良;2016-2017 年参加内蒙古自治区玉米区域试验;2019 年参加内蒙古自治区玉米生产试验。2020 年通过内蒙古自治区农作物品种审定委员会审定,审定编号:蒙审玉 2020005 号。

2 品种特征特性

2.1 农艺及经济性状 赤单 109 幼苗叶鞘紫色,叶缘绿色,叶片绿色,第 1 叶圆到匙形。成株株型半紧凑,株高 308.7cm,穗位高 115.1cm,成株叶片数 19 片,茎紫色,雄穗一级分枝 3~7 个,雄穗护颖浅绿色,花药黄绿色,花丝浅紫色。果穗柱形,穗轴红色,穗长 20.4cm,穗粗 5.3cm,穗行数 16.5 行,行粒数 40.2 粒,单穗粒重 226.9g,出籽率 81.6%。籽粒黄色、马齿型,百粒重 35.5g。

2.2 品质性状 2019 年经农业农村部谷物及制品质量监督检验测试中心(哈尔滨)检测,籽粒含粗蛋白 9.66%、粗脂肪 3.56%、粗淀粉 74.68%、赖氨酸 0.26%,容重 758g/L。

2.3 抗病及抗逆性 2019 年经吉林省农业科学院植物保护所人工接种、接虫抗病虫鉴定:感大斑病(7 级 S)、茎腐病(34.1% S),中抗弯孢叶斑病(5 级 MR),

抗丝黑穗病(5.0% R),感玉米螟(6.2级 S)。

3 产量表现

2013–2015年参加单交鉴定、产量鉴定及多点异地鉴定试验,每667m²平均产量987.8kg,比对照郑单958增产14.6%;2016年参加内蒙古自治区玉米区域试验,平均产量1008.6kg,比对照郑单958增产9.4%,5点试验全部增产;2017年续试,平均产量945.4kg,较对照郑单958增产6.83%,7点试验4点增产3点减产;2019年参加内蒙古自治区玉米生产试验,平均产量889.2kg,比对照京科968增产6.20%,7点试验全部增产。

4 栽培技术

4.1 适宜种植区域 该品种出苗至成熟需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温2800 $^{\circ}\text{C}$ 以上,适宜在内蒙古、吉林、辽宁、山西、河北、宁夏、甘肃等春播中晚熟玉米区域种植。

4.2 选地与整地 玉米植株高大,喜水喜肥,因此应选择地势平坦,土壤疏松、肥沃,同时能保证水资源正常供应的地块种植。在播种前,地块需要秋翻灭茬,农户可以结合施用有机肥进行,如果农时紧不能及时秋耕,需要结合施用基肥进行早春耕。通过深耕土壤的性状得到很好的改善,能够促进土壤中微生物的繁殖,有利于养分的分解和转化,从而提高土壤中养分的含量。除此之外,深耕能够提高土壤的透水能力和保水能力,不仅可以防旱抗涝,亦能起到除去杂草和减少病虫害的作用^[2]。深耕后需要做到耙、压等环节紧密结合,确保土地平整无残茬,这样便于采取膜下滴灌和渗灌的灌溉方式。

4.3 适时播种 在玉米播种前,需将种子进行包衣处理,可增强玉米种子的防病虫害能力,有利于提高出苗率。在适宜的种植区域内,当5~10cm耕层温度稳定在8~10 $^{\circ}\text{C}$ 时及时播种,种子播量为30kg/hm²左右,播后应及时镇压保墒。在没有底墒需要清种的地块,应根据天气降水情况适时、适量灌水,以保全苗。播期基本在4月末至5月初。玉米新品种赤单109植株属于半紧凑型,一般中等肥力地块建议种植密度为6.00万~6.75万株/hm²。

4.4 施肥与灌溉 播种时撒施种肥控释肥600kg/hm²以上,采取条施,施肥时注意与种子隔离或与土混合,以防出现烧苗的情况。玉米作为需肥较多的农作物,其生长、发育和产量都与肥料密切相关。因此,应根据土壤条件和水分状况,结合测土配方施肥的

方法,采取适合的施肥方式、时期和施肥量才能获得良好的效果。

提倡播前灌溉,宜进行冬灌或早春灌,灌足灌饱。在玉米拔节期和大喇叭口期应适时灌水,抽穗开花期正值盛暑,植株耗水强度最大,应及时灌水。赤单109属大穗大粒型品种,因此在其生育后期应根据天气降水情况,适时灌水,促进籽粒饱满,增加粒重。玉米作为需水较多的农作物,建议采用膜下滴灌、渗灌的灌溉方式。

4.5 田间管理 播种后需关注田间苗的生长情况,如发现有缺苗现象,需迅速补苗,而且后续要做好间苗和定苗工作。中耕培土工作可以有效提升田间土壤的通透性,不仅能够增强土壤蓄水能力,玉米的抗倒伏能力也得到提高。一般情况下,玉米中耕培土的时间需要设定在拔节期至大喇叭口期,中耕培土高度大约为7cm^[3]。此外,要做好田间除草工作,如果杂草数量较少,可以人工除草;如果杂草数量较多,需使用乙草胺等除草剂进行除草,采用除草剂进行除草时应注意除草剂种类的选择和喷施的方法,以防对其他农作物造成危害。减少杂草的数量,可以避免杂草与玉米争夺水分及养分,从而促进玉米生长。

4.6 病虫害防治 玉米常见的病害有丝黑穗病、大斑病和小斑病。丝黑穗病是玉米比较容易发生的一种疾病,会严重影响到玉米的质量与产量,市售的赤单109种子已用戊唑醇包衣,可有效防治玉米丝黑穗病。玉米感大斑病的初期,叶片会出现大小不一的褐色病斑,严重时病斑会连片致使叶片干枯萎黄,影响到玉米的光合作用等生理过程,最终导致玉米产量下降。潘文轩等^[4]研究表明丁香菌酯+戊唑醇(45+135g a.i./hm²)对玉米大斑病的防治效果高达84.09%,不仅防治效果较好,而且对玉米的生长发育也很安全,因此在实际的农业生产中可以推广应用。玉米螟是比较常见的玉米虫害,可以用Bt类生物杀虫剂如Bt苏云金杆菌防治,不仅杀虫效果显著,而且没有毒素残留,可以确保畜禽和人类的安全,是目前广泛应用的杀虫剂^[5]。

4.7 适时收获 玉米讲究适时收获,早收易减产,适当的晚收可以有效促进籽粒灌浆成熟,达到增产效果。因此需要在玉米苞叶变黄,籽粒呈现固有颜色,且出现黑层后适时收获。应尽量在田间立秆降

高产稳产宜机收玉米品种 豫单 132 的选育与应用

董永彬 李玉玲

(河南农业大学农学院/河南省玉米产业融合工程技术研究中心,郑州 450046)

摘要:机收籽粒是实现黄淮海地区玉米生产全程机械化的关键环节。玉米品种豫单 132 是以自选系 HL237 为母本、自选系 HL896 为父本杂交组配而成,该品种具有产量高、品质优、抗逆性强、适宜机收籽粒等特点,适宜在黄淮海夏玉米区种植。分析豫单 132 的选育过程及特征特性,以期为玉米种质创新提供参考。

关键词:玉米;豫单 132;品种;选育;宜机收

黄淮海地区是我国玉米三大主产区之一,也是我国粮食生产的核心区,处于我国南北气候的过渡地带,小麦玉米接茬轮作是该地区最主要的种植模式,玉米产量占全国总产量的 30% 以上,对国家粮食安全有重要影响^[1]。随着城镇化和土地集约化经营的推进、劳动力成本不断上升以及玉米生产方式发展,黄淮海地区迫切需要高产稳产、抗逆广适、熟期适宜、脱水快、满足全程机械化操作的玉米品种,以适应规模化生产需求,提高生产效率、降低生产成本^[2-3]。目前我国玉米机收能力已达 80% 以上,但以机械摘穗为主,而机械直收籽粒占比却不足 5%,且主要分布在北方春播区,籽粒机收已成为制约我国玉米生产实现全程机械化的瓶颈^[4]。由于对适宜机械化收获玉米籽粒方向种质资源创新和新品种选育的重要性认识较晚,致使目前黄淮海地区大面积推

广的多数玉米品种普遍存在综合抗性差、后期籽粒脱水慢、含水量高、籽粒机收破损率高等问题,严重制约该地区机械直收籽粒品种的大规模生产应用^[5]。

针对目前黄淮海地区机械直收玉米籽粒存在的难题以及对适宜全程机械化品种的迫切需求,河南省于 2013 年在全国率先开设了籽粒机收组玉米新品种试验,有力推动了我国籽粒机收类型玉米种质资源创新、新品种选育及其产业化应用。玉米品种豫单 132 是河南农业大学选育,具有完全自主知识产权,该品种具有高产稳产、综合抗性强、生育期适宜、籽粒脱水快、宜机收等优点。

1 选育过程

1.1 亲本来源及特性 母本自交系 HL237 是以外引自交系 A 与外引杂交种杂交组配 S₀,再与外引自交系 A 回交后代为基础材料,经过连续 6 代南繁北育,并与现代分子育种技术相结合,针对综合农艺性状、生育期、抗病性等性状的表型选优自交和早代配合力测定培育而成。

父本自交系 HL896 由外引系昌 7-2 与外引自

基金项目:河南省玉米产业技术体系(S2010-02-G01);郑州市重大科技创新专项(2019CXZX0082);河南省重大公益专项(201300111100);河南省高等学校重点科研项目(19zx001)

水,以便减轻由于籽粒含水量过高造成的晾晒困难。

参考文献

- [1] 李婷婷,李文娟.我国玉米空间格局演变及其影响因素研究进展.中国农业资源与区划,2021,42(2):87-95
- [2] 于晓冬.玉米高产栽培技术.现代农业科技,2021(3):29-30

- [3] 焦雄飞.浅析玉米栽培技术与田间管理.现代农业研究,2021,27(5):134-135
- [4] 潘文轩,王索,张思胜,张浩,许允成,张祥辉.防治玉米大斑病的药剂筛选及田间应用.农药,2021,60(5):375-378
- [5] 李世强.玉米栽培技术及病虫害防治技术的有效性探究.种子科技,2021(7):80-81

(收稿日期:2021-06-21)