

# 双区国审玉米 MC703 及其高产栽培技术

石云翔 周 锋 于海龙 由少亮 董建辉 暴振宇

(北京顺鑫国际种业集团有限公司,北京 101300)

**摘要:**双区国审玉米 MC703 (国审玉 20180050)在东北、西北春播区域连续示范和多年推广中表现出中密度、大果穗,籽粒深、米质好,产量高、抗病性强及适应性广的特点,尤其在西北春播抗旱性突出。将不同区域高产农户栽培技术和多年多点示范结果相结合,针对种植条件、播种技术、适宜密度、病虫害防治及肥水管理、适时收获等高产栽培技术进行总结,指导田间生产,帮助农户获得更好的经济效益。

**关键词:**玉米 MC703;特征特性;中密度栽培;粮饲通用;适时收获

双区国审玉米 MC703 可作粮饲通用型玉米种植,为种植者收益增加拓宽了渠道。总结 MC703 播前准备、播种质量和种植栽培模式有利于解决春播区保苗难的问题,通过科学管理实现良种良法配套,发挥品种更大的生产潜力,促进该品种在生产上高质量推广应用,为农民增产增收提供技术保障。

## 1 品种来源

双区国审玉米 MC703 是北京市农林科学院玉米研究中心赵久然研发团队以区域生态为依据、以市场需求为导向,经过多年研究选育的中大穗、中密度、综合抗性强、丰产性好、适应性广的玉米品种。MC703 玉米是以京 X005 为母本、京 17 为父本杂交育成,2015–2016 年参加东华北中熟春玉米组、西北春玉米组试验,产量优势明显,抗性突出,脱水快、米质好、容重高,综合优势强。2018 年 9 月通过国家东华北中熟春玉米区和西北春玉米区同时审定(审定编号:国审玉 20180050)。

## 2 特征特性

**2.1 农艺性状** MC703 幼苗叶鞘紫色、叶片深绿色、叶缘和花药紫色、颖壳浅紫色,株型紧凑。东华北中熟春玉米组出苗至成熟期 133d,与对照先玉 335 相当。株高 318cm、穗位高 123.0cm、成株叶片数 21 片,果穗筒型、穗长 20.2cm、穗行数 16~18 行、穗粗 5.1cm、穗轴红色,籽粒黄色、马齿型,百粒重 37.8g。

西北春玉米组出苗至成熟期 133d,比对照郑单 958 早熟 1d。株高 300cm、穗位高 116.5cm、成株叶片数 19 片,果穗筒型、穗长 19.2cm、穗行数 14~18

行、穗粗 4.9cm,百粒重 34.5g。

**2.2 品质** 东华北中熟组试验中品质分析:籽粒容重 755g/L,粗蛋白含量 9.78%,粗脂肪含量 3.73%,粗淀粉含量 76.89%,赖氨酸含量 0.26%;西北春播组试验中品质分析:籽粒容重 788g/L,粗蛋白含量 11.32%,粗脂肪含量 3.71%,粗淀粉含量 73.96%,赖氨酸含量 0.35%。

**2.3 抗性** 东华北中熟组试验接种鉴定:中抗灰斑病,感大斑病、丝黑穗病、茎腐病、穗腐病;西北春播组试验接种鉴定:中抗丝黑穗病、穗腐病,感茎腐病、大斑病。

## 3 产量表现

2015–2016 年参加东华北中熟春玉米组区域试验,2 年每 667m<sup>2</sup> 平均产量为 898.5kg,比对照先玉 335 增产 7.5%;2017 年参加生产试验,平均产量为 848.7kg,比对照先玉 335 增产 7.0%。2015–2016 年参加西北春玉米组区域试验,2 年每 667m<sup>2</sup> 平均产量为 1032.0kg,比对照郑单 958 增产 9.0%;2017 年参加生产试验,平均产量为 1003.2kg,比对照郑单 958 增产 9.5%<sup>[1]</sup>。

## 4 栽培技术要点

**4.1 种植条件选择与准备** 土壤条件 选择土壤肥沃、土层深厚、土质疏松透气、有机质含量高、保水保肥效果好的壤土或者沙壤土,不宜选择粘壤土、白浆土、盐碱地、河滩地种植。

秋耕翻整地 加强秋季深耕翻或深松整地,可以加深耕层、消灭病虫害,改善土壤,具有蓄水保墒、防御旱涝的作用,利于玉米扎根生长,提高抗倒抗旱

性。秋收后及早进行秋耕翻,翻早不翻晚,掌握适宜的耕翻深度,有利于蓄存晚秋降水实现秋墒春用。配合好旋耕灭茬工作,防止跑墒以免影响播种质量,秋耕翻同时施用  $30\text{t}/\text{hm}^2$  有机肥作基肥。东北区域打垄或者是春季顶浆打垄的较多,西北区域宜开沟直播。

**播前准备** 春播时间在4月下旬至5月上旬,通常以土壤  $5\sim 10\text{cm}$  地温稳定在  $10^\circ\text{C}$  以上,土壤田间持水量为  $60\%\sim 70\%$  时播种。干旱风沙大的地区要灌好底墒水。播种前  $2\sim 3\text{d}$  选择晴天晒种,根据当地的病虫害发生情况可实施2次包衣,例如丝黑穗病严重的地块要用戊唑醇包衣防治。

**4.2 播种与密度** 春玉米一般采用等行距播种,也有采用宽窄行种植或者大垄双行种植方式。等行种植行距一般为  $50\sim 70\text{cm}$ ,宽窄行种植一般宽行距为  $60\sim 80\text{cm}$ ,窄行距为  $30\sim 40\text{cm}$ ,播种深度为  $3\sim 5\text{cm}$ ,干旱地区沙壤土为  $5\sim 7\text{cm}$ 。选择精量播种机,做到“籽粒一致、深浅一致、覆土一致、镇压一致”<sup>[1]</sup>。

**MC703 适宜种植密度:**东北区域春播密度掌握在  $6.0\text{万}\sim 6.3\text{万株}/\text{hm}^2$ ,西北区域春播一般在  $6.75\text{万株}/\text{hm}^2$ ,宁夏、新疆地区适当增加密度,但不宜超过  $7.5\text{万株}/\text{hm}^2$ 。

**4.3 田间管理** 中耕松土 机械中耕可以疏松土壤,提高地温,加速有机质分解,增加有效养分,而且还能达到防旱保墒的作用,因此春播玉米在  $4\sim 5$  叶时和拔节前中耕松土  $1\sim 2$  次,对提高玉米抗性非常重要。

**肥水管理** 种肥以复合肥或磷酸二铵为主,因 MC703 为中大穗高产品种,建议每  $\text{hm}^2$  施肥量在  $375\sim 450\text{kg}$  之间,播种时做到种肥隔离防止烧苗。种肥使用量少的可以在苗期追加苗肥1次。MC703 喜肥,穗大穗长,增产潜力大,采取穗肥和花粒肥相结合效果更佳,每  $\text{hm}^2$  在拔节期施用玉米专用肥  $500\text{kg}$ ,孕穗期施用尿素  $150\text{kg}$ 。拔节期可以进行中耕培土,俗称“趟地”,能防止后期倒伏,掩埋杂草,有利于创造灌排水的条件。遇旱及时浇水,随着浇水可以冲施磷酸二氢钾等微量元素肥以保证玉米籽粒的正常灌浆,增加籽粒的千粒重,提升品质。

**化学除草** 苗前除草一般趁墒封闭除草。实际生产中选择苗后除草更多一些,玉米在  $3\sim 5$  叶期,杂草在  $2\sim 5$  叶期为最佳施药期。如果禾本科的杂

草较多,除草剂在使用时应加大烟嘧磺隆的用量;如果阔叶杂草较多,除草剂应加大莠去津的用量。选择晴天无风天气,在  $8:00\sim 11:00$  或  $15:00\sim 16:00$  使用无人机作业。

**病虫害防治** 近年来西北区域玉米螟、红蜘蛛逐年严重,东北区域后期温湿度大易造成大斑病、茎腐病发生,而且黏虫为害逐年加重,因此要提前做好预防。叶斑类病害可用多菌灵、代森锰锌等可湿性粉剂喷雾;玉米螟虫的综合防治方法关键是做到前期预防和最佳施药期的把握,可以采取释放赤眼蜂、白僵菌丢心、喷施 Bt 可湿性粉剂等方式防治,近年来采用康宽、福戈等化学防治玉米螟、黏虫效果显著,建议使用无人机喷施。

**防衰促熟** 近年来东北区域后期雨水多、湿度大,西北区域后期高温干旱,玉米管理不好容易在乳熟、蜡熟阶段出现植株叶片发黄掉落,果穗苞叶松散下垂,茎基变软易折的早衰现象,对产量有较大的影响。尤其是地力差、密度大的地块更容易发生,因此一定要做到合理密植,合理施肥,中后期增加钾肥的用量,不早不涝,加强防治茎腐病和红蜘蛛等病虫害<sup>[1]</sup>。

**4.4 收获** 青贮收获 MC703 可作粮饲通用型玉米,植株高大果穗粗长,鲜重每  $\text{hm}^2$  可达  $75\text{t}$ 。有青贮销售渠道区域的种植者可根据秋后青贮和籽粒效益对比来评估售卖方式。若作为青贮玉米,收获最佳时期为乳熟末期至蜡熟初期,乳线在  $1/3\sim 2/3$  处,秸秆含水量为  $60\%\sim 70\%$ 。茎基不易消化且带菌,影响青贮发酵质量,因此留茬应距地面  $5\text{cm}$  以上<sup>[2]</sup>。

**籽粒收获** 玉米适时晚收,是一项行之有效的增产增效技术。据科学研究,玉米自蜡熟期至完熟期,每晚收  $1\text{d}$ ,玉米产量增加  $75\sim 150\text{kg}/\text{hm}^2$ 。提倡在秸秆变黄,果穗苞叶干枯松散,籽粒坚实发亮,呈现品种色泽,籽粒“乳线”消失,基部形成黑层时收获<sup>[3]</sup>。可采用普通收果穗的玉米联合收获机收获,同时 MC703 后期脱水快,在内蒙古西部、宁夏及甘肃、新疆区域也可采取籽粒机收方式,加强与下游玉米商用企业对接,省时省工,提高经济效益。

## 5 适宜区域

MC703 在黑龙江第一积温带,吉林长春、辽源一带,尤其是在吉林省的九台、桦甸、德惠、梅河口、伊通、辉南、东丰等区域,山西北部朔州大同地区,内蒙古西部的达拉特旗、乌拉特前旗、土默特右旗、土

# 旱地小麦新品种太 714

牛瑜琦<sup>1</sup> 刘 江<sup>2</sup> 唐朝晖<sup>1</sup> 逯成芳<sup>1</sup> 任永康<sup>1</sup>

(<sup>1</sup> 山西省农业科学院作物科学研究所,太原 030031; <sup>2</sup> 山西省农业科学院生物技术研究中心,太原 030031)

**摘要:**太 714 是山西省农业科学院作物科学研究所针对山西中部晚熟冬麦区生态环境,以丰产、耐旱为目标,通过常规杂交育种选育而成的小麦新品种,2019 年通过山西省农作物品种审定委员会审定(审定编号:晋审麦 20190014)。该品种属强冬性品种,抗寒性好、综合性状优、适应性广,且具有丰产、稳产等特点,在山西晚熟冬麦区生产种植有广阔的应用前景和推广价值。

**关键词:**小麦;选育;太 714

小麦是山西省第二大粮食作物,2018 年小麦种植面积 56.03 万  $\text{hm}^2$ ,平均产量  $4.08\text{t}/\text{hm}^2$ ,低于全国小麦的平均产量  $5.42\text{t}/\text{hm}^2$ <sup>[1-2]</sup>。近年来,小麦种植成本高、效益低,导致山西小麦种植面积逐渐减小,总产量徘徊不前<sup>[3]</sup>。创新是农业发展的源泉,关键是通过改良小麦亲本性状,丰富品种遗传基础,创造具有高产广适的突破性品种,实现小麦增产<sup>[4]</sup>。

国内外小麦育种实践证明,必须在现有种质资源基础上不断挖掘新资源丰富育种材料,才能育成突破性品种。首先,要广泛收集北部冬麦区具有抗旱、高产的种质材料,通过对关键性状的标记鉴定,筛选优异性状的亲本资源;其次,从国外引进种质资源,通过杂交组合培育一系列优异种质材料<sup>[5]</sup>;第三,通过单交、杂交、远缘杂交等常规育种技术和分子生物技术相结合,创制具有抗旱、抗病、高产等特异性状的种质材料<sup>[6]</sup>。因此根据山西省的生态环境和种植条件,以丰产、耐旱为出发点,选育抗逆性好、适应性广、产量高、品质优的小麦新品种为育种目

标<sup>[7]</sup>,选育出旱地小麦新品种太 714,2019 年通过山西省农作物品种审定委员会七届四次品种审定会议审定。

## 1 选育过程

太 714 是山西省农业科学院作物科学研究所采用系谱法进行选育的旱地小麦新品种,2000 年以远 929 为母本、外 81 为父本进行杂交,2001 年以太 851 为父本进行复合杂交。远 929 和外 81 是从外单位引进的优异种质资源,远 929 为中间偃麦草的后代,具有发达的根系和良好的抗旱性,同时对锈病、蚜虫有良好的抗性;太 851 为山西省农业科学院作物科学研究所选育的丰产性状好的稳定高代品系,具有高产、稳产的特性。在后代选育中, $F_2\sim F_4$  早代针对植株高度,同时兼顾抗病性(条锈病、秆锈病、白粉病、矮化黄叶病毒)等质量性状进行选择;在  $F_5$  以后的高代则针对穗部性状以及抗寒性、分蘖成穗率、落黄特性、品质性状和丰产性等数量性状进行选择。所选品系分蘖成穗率高、落黄好、粒型好、产量高,2012 年稳定出圃,参加品比鉴定试验;2016–2018 年参加山西中部晚熟冬麦区旱地组区域

**基金项目:**山西省重点研发计划项目(201803D221018–6,201903D221094)  
**通信作者:**任永康

默特左旗、鄂托克前旗、杭锦后旗、准格尔旗等地区种植对比优势明显,在宁夏引扬黄灌区、甘肃省海拔 1800m 以下地区、新疆昌吉天山地区、伊犁平原地区种植可达超高产量。不适宜在盐碱地以及中下等肥力地块种植,在审定允许区域中积温较低时要采取覆膜等方式栽培,确保秋后能够正常成熟,获得理想产量。

## 参考文献

- [1] 石云翔,杜静,孙志友,路明远,任佳伟,邢春景. 京津冀三地首次联合审定唯一夏播玉米新品种 NK815. 中国种业,2017(9): 75–76
- [2] 李少昆,王振华,高增贵,谢瑞芝,王永宏. 北方春玉米田间种植手册. 2 版. 北京:中国农业出版社,2013: 21–23,58–59,84,88
- [3] 石云翔,赵方彬,邢春景. 机收玉米新品种 SK567 与夏播高产栽培技术规范. 中国种业,2020(1): 82–83

(收稿日期:2020-04-11)