

# 中熟玉米新品种华夏 688 的选育

李树强<sup>1</sup> 侯慧波<sup>1</sup> 张宝林<sup>1</sup> 刘小龙<sup>1</sup> 黄长玲<sup>2</sup>

(<sup>1</sup>新疆华夏农业有限公司, 乌鲁木齐 830000; <sup>2</sup>中国农业科学院作物科学研究所, 北京 100081)

**摘要:** 为了满足新疆籽粒玉米市场对优良宜机收新品种的需求, 以 HX-025 和 HX-116 为亲本杂交选育出玉米单交种华夏 688。2020 年华夏 688 完成新疆丝路之星玉米育种联合体北疆春播中熟组玉米新品种区域试验和生产试验, 并于 2021 年提交植物新品种保护申请, 2022 年通过新疆维吾尔自治区审定, 审定编号: 新审玉 2022 年 143 号。该品种主要特点为高产、稳产、优质、抗倒伏、耐密植和适宜机收, 适合在新疆中熟玉米区域种植。

**关键词:** 玉米; 华夏 688; 选育; 高产; 宜机收; 栽培技术

玉米作为重要的粮食和饲料兼用作物, 在国民经济发展中的地位至关重要, 市场需求量也在逐年增加<sup>[1]</sup>。我国高质量耕地有限, 选育优质、高产、广适和宜机收的玉米新品种, 已成为当前一个时期育种家亟需攻克的难题。新疆作为我国玉米种植的高产优势区域, 拥有得天独厚的气候资源和自然条件。近几年来, 结合科学的田间管理措施, 连续多次创造出我国玉米高产新纪录<sup>[2]</sup>。因此, 培育出适合新疆气候类型的高产玉米新品种则具有十分重要的现实意义, 并为提升我国玉米单产水平提供重要的参考价值。但由于多种原因, 新疆本地的高水平玉米系统育种工作起步较晚<sup>[3]</sup>, 市场上缺少适宜本地种植的优良品种, 在一定程度上制约了新疆玉米产量水平提升。

新疆华夏农业有限公司立足新疆本地, 以市场需求为导向, 坚持自育与引进相结合。针对目前新

疆中熟玉米区对机收品种的迫切需求, 在中国农业科学院作物科学研究所黄长玲团队的帮助下, 选育出籽粒玉米新品种华夏 688。该品种具有耐密、丰产、稳产、优质等特点, 并且成熟期果穗脱水快、适合机械化籽粒直收。

## 1 亲本来源及选育过程

**1.1 亲本来源** 母本自交系 HX-025 是 2011 年春季在北京昌平用 H519 作母本, 与父本 H1283 杂交, 获得杂交种。后经冬季海南、春季北京连续自交 7 代选育而成, 编号为 H519×H1283-6-6-2-3-2-4-2, 于 2015 年春季在北京昌平扩繁, 定名为 HX-025。H519 和 H1283 是 2009 年从中国农业科学院作物科学研究所引进的新种质, 是以先玉 335 和德美亚 1 号为供体材料, 经过诱导加倍后产生的 DH 系。

父本自交系 HX-116 是 2005 年春季在北京昌平用 H1654 作母本、美国血缘材料 78599 为父本进行杂交, 获得杂交种。后经冬季海南、春季北京连续

基金项目: 新疆维吾尔自治区 2020 年科技援疆项目基金(2021E02010)

## 参考文献

- [1] 曹敏建, 王晓光, 于海秋. 花生: 历史 栽培 育种 加工. 沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2013
- [2] 天下粮仓. 2020 年度中国花生年度报告及 2021 年度展望. (2020-11-27)[2022-09-03]. <http://www.cofeed.com/peanut/20114713464.html>
- [3] 国家统计局. 2020 全国花生统计数据. [2022-09-03]. <https://data.stats.gov.cn/easyquery.htm?cn=E0103>
- [4] 王建文, 李永军, 赵国建, 李绍伟. 鲜食花生的发展前景、存在问题及发展对策探讨. 陕西农业科学, 2009 (2): 129-130
- [5] 厉广辉, 王兴军, 石素华, 孙金波, 赵术珍. 我国鲜食花生研究现状及展望. 中国油料作物学报, 2018, 40 (4): 604-607
- [6] 饶庆琳, 王军, 吕建伟, 胡廷会, 成良强. 我国鲜食花生研究进展. 农技服务, 2019, 36 (4): 33-34
- [7] 张相琼, 张小军. 四川花生. 成都: 四川科学技术出版社, 2021
- [8] 张泽民, 李友军. 作物良种繁育理论与技术. 北京: 中国科学技术出版社, 1991

(收稿日期: 2022-09-03)

自交7代选育而成,编号为H1654×78599-10-6-4-6-1-2-1,于2009年春季在北京昌平扩繁,定名为HX-116。H1654是2009年从中国农业科学院作物科学研究所引进,以先锋杂交种38P05为供体材料,经过诱导加倍产生的DH系。

**1.2 选育过程** 2015年冬季在海南以HX-025为母本与父本HX-116组配杂交组合,2016年在新疆进行品种初步比较试验,鉴定结果表现突出,2017年继续参加品种比较试验,表现优异,定名为华夏688。2018年开展多点试验,表现优异。2019年参加新疆丝路之星玉米育种联合体第1年区域试验,2020年参加第2年区域试验和生产试验。2021年提交植物新品种保护申请,2022年通过新疆维吾尔自治区审定,审定编号:新审玉2022年143号。

## 2 品种特征特性

**2.1 农艺性状** 华夏688为普通中熟籽粒玉米品种,新疆北疆春播生育期130d左右,比对照华美1号早0.3d左右。幼苗第1叶鞘浅紫色,第1叶顶端为圆形,雄穗颖壳为浅紫色,雄穗分枝数6~8个,花药浅紫色,花丝浅紫色,叶片绿色。株型半紧凑,成株株高287.6cm,穗位高103.2cm,穗长17.8cm,秃尖长0.8cm,穗行数16~18行,行粒数35.8粒,穗粒重181.6g,百粒重34.9g,出籽率85.1%,果穗筒形,红轴,籽粒半马齿型。

**2.2 抗病性** 伊犁州农业技术推广总站于2019-2020年连续2年在新源县试验基地进行田间抗病鉴定,2019年田间调查结果:黑粉病病株率0.21%、茎腐病病株率3.50%,高抗玉米螟(1级)、蚜虫(1级);2020年田间调查结果:黑粉病病株率0.20%、茎腐病病株率0.5%,中抗玉米螟(3级)、高抗蚜虫(1级)。

**2.3 籽粒品质** 2019-2020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)测定,2019年该品种容重731g/L,粗蛋白(干基)含量8.28%,粗脂肪(干基)含量3.24%,粗淀粉(干基)含量75.77%,赖氨酸(干基)含量0.25%;2020年该品种容重763g/L,粗蛋白(干基)含量8.02%,粗脂肪(干基)含量3.30%,粗淀粉(干基)含量78.32%,赖氨酸(干基)含量0.25%。符合普通玉米审定标准。

## 3 产量表现

**3.1 品种比较试验** 2017年参加北疆中熟组玉米品种比较试验,6个试验点每667m<sup>2</sup>平均产量1117.2kg,比对照华美1号增产7.50%。

**3.2 区域试验** 2019年参加新疆丝路之星玉米育种联合体区域试验,每667m<sup>2</sup>平均产量1103.40kg,排第2位,比对照华美1号增产6.05%,6个试点中4点增产,增产点率66.7%;2020年续试,平均产量1239.95kg,排第2位,比对照华美1号增产6.70%,6个试点中5点增产,增产点率83.3%。综合2019年和2020年2年试验结果,华夏688每667m<sup>2</sup>平均产量1171.68kg,比对照华美1号增产6.40%,排第2位(表1)。

**3.3 生产试验** 2020年参加新疆丝路之星玉米育种联合体生产试验,每667m<sup>2</sup>平均产量1178.90kg,比对照华美1号增产4.63%,6个试点中5点增产,增产点率83.3%,排第1位(表2)。

## 4 制种技术要点

杂交制种和亲本繁殖均应在≥10℃活动积温2650℃以上地区进行,选择地势平坦,有喷灌、滴灌设施或者距离水渠较近的地块种植<sup>[4]</sup>。制种和亲本繁殖过程中均应做好隔离,如采用时间隔离,需要制种或者繁殖田与周边玉米播期错开35d以上。采用空间隔离时,亲本繁殖田与周边玉米田的隔离距离需要在500m以上,杂交制种田与周边玉米田的隔离距离需要在200m以上。

华夏688的母本HX-025与父本HX-116熟期相近,制种过程中双亲可同期播种,父本花粉量较好,父母本行比以1:6为宜,母本适宜种植密度为10.5万株/hm<sup>2</sup>,可以根据制种田土壤肥力水平进行调整,如肥力水平好,可适当加密,肥力水平差,可适当降低种植密度,制种产量约为6500kg/hm<sup>2</sup>。

## 5 栽培技术要点

**5.1 选地与整地** 华夏688宜选择中上肥力水平的地块进行种植,且灌溉方便,地势平坦,土层深厚,耕层结构良好,提倡轮作倒茬。及时秋耕,耕深25cm以上,用联合整地机或驱动耙整地,深度10cm以上<sup>[2]</sup>。

**5.2 适期播种及合理密植** 北疆地区华夏688的播种期以4月中旬到5月初为宜,种植密度宜根据地力和产量目标确定,一般中等水肥条件下保苗

表 1 2019–2020 年区域试验数据汇总

品种	年份	各试验点产量(kg/667m <sup>2</sup> )							比对照 ± (%)	位次
		北屯市	新源县	奇台县	塔城市	博乐市	额敏县	平均		
华夏 688	2019	857.80	958.20	1234.70	1365.10	1153.80	1050.80	1103.40	6.05	2
	2020	1208.60	1502.70	1191.70	1259.10	1193.60	1084.00	1239.95	6.70	2
	平均	1033.20	1230.45	1213.20	1312.10	1173.70	1067.40	1171.68	6.40	2
华美 1 号(CK)	2019	1010.80	825.80	1050.60	1248.10	1012.10	1095.10	1040.42		
	2020	1203.80	1268.00	1208.80	1132.60	1082.90	1076.30	1162.07		
	平均	1107.30	1046.90	1129.70	1190.35	1047.50	1085.70	1101.25		

表 2 2020 年生产试验数据汇总

品种	各试验点产量(kg/667m <sup>2</sup> )							比对照 ± (%)	位次
	北屯市	新源县	奇台县	塔城市	博乐市	额敏县	平均		
华夏 688	982.61	1265.60	1240.80	1262.40	1185.50	1136.30	1178.90	4.63	1
华美 1 号(CK)	968.62	1210.20	1209.50	1091.80	1139.90	1140.20	1126.70		

7000~7500 株 /667m<sup>2</sup>, 推荐采用气吸式精量播种机和宽窄行种植模式。

**5.3 施肥方法及施肥量** 秋翻带入基肥, 播种时带入种肥, 追肥以氮肥为主, 兼顾磷钾肥, 采用滴灌和水肥一体化施肥技术, 出苗更整齐。底肥和种肥每 667m<sup>2</sup> 施磷酸二铵 20kg, 追肥施尿素 35~45kg、磷酸一铵 8~10kg、硫酸钾 8~10kg 和功能肥 8~12kg。

**5.4 化学除草及病虫害防控** 提倡玉米苗前封闭除草, 每 667m<sup>2</sup> 可用 52% 乙莠等药剂, 均匀喷于地表, 用水量不少于 30kg; 苗后在 5~6 叶期除草可选 23% 烟嘧磺隆 + 莠去津等进行喷雾处理。主要病害如瘤黑粉病、茎基腐病和丝黑穗病等可通过种子包衣预防。常见虫害主要有玉米螟、叶螨、蚜虫、双斑荧叶甲和叶蝉等, 可分别在拔节期、抽穗期和籽粒灌浆期进行药剂防控。

**5.5 适时收获** 籽粒生理成熟(即黑粉层出现)后, 采用机械籽粒直收。适当推迟收获期, 可降低籽粒含水量, 提高收购价, 收益更高。

#### 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] 张小敏, 刘伟, 张露勇. 青贮玉米膜下滴灌优质高产栽培技术. 农村科技, 2021 (1): 18-20
- [3] 夏春兰, 曹聪, 江浩, 董国蛟, 王沛政. 新疆玉米自交系群体结构和

聚类分析. 分子植物育种, 2017, 15 (3): 1061-1068

- [4] 张林, 吴振阳, 李昊, 张险峰, 董玲, 刘显君. 青贮玉米东青 2 号的选育及栽培技术. 中国种业, 2020 (9): 78-80

(收稿日期: 2022-08-31)

## 欢迎订阅

### 2023 年《农业科技通讯》杂志

农业农村部主管, 中国农业科学院

国家级种植业期刊

国家新闻广电总局认定的第一批学术期刊(2014)

刊号: ISSN1000-6400 CN11-2395/S

邮发代号: 2-602 月刊 每月 17 日出版

单价: 25.00 元 全年: 300.00 元

全国各地邮局及本刊编辑部均可订阅

展示优良品种

荟萃科技成果

聚合实用技术

本刊及时报道种植业最新研究成果, 尤其是种子方面的新品种、新技术。侧重大田, 兼顾园艺。是种植业者首选刊物。

**主要栏目:** 专题论述、试验研究、粮食作物、经济作物、蔬菜、果树、西甜瓜、林木花卉等。内容丰富翔实、信息量大、技术实用。

地址: 100081 北京市海淀区中关村南大街 12 号《农业科技通讯》编辑部

电话: 010-82109665 82109664 82106276

E-mail: tongxun@caas.cn