

# 玉米新品种裕丰 512 的选育及栽培制种技术

陈占礼<sup>1</sup> 张建光<sup>2</sup>

(<sup>1</sup> 承德裕丰种业有限公司, 承德 067400; <sup>2</sup> 河北省杂交玉米工程技术研究中心, 承德 067400)

**摘要:**裕丰 512 是河北省杂交玉米工程技术研究中心依托承德裕丰种业有限公司以自选系 CX320 为母本、CX319 为父本杂交选育而成的玉米品种。该品种 2012 年组配成功, 经过 6 年测试试验, 于 2018 年通过国家农作物品种审定委员会审定。经过多年的测试对该品种及双亲的特征特性、产量、综合抗性等有了较详细的了解, 现总结出玉米新品种裕丰 512 的选育及栽培制种技术要点, 进而指导杂交种的生产, 为农民增产增收提供理论依据。

**关键词:**选育; 裕丰 512; 栽培技术; 制种技术

黄淮海夏玉米区地势平坦、光热资源丰富, 是我国重要的玉米主产区, 夏播面积约 1173.33 万  $\text{hm}^2$ 。近年来, 黄淮海区极端气候频繁, 高温、长周期的阴雨寡照、强对流天气对区域内玉米生产造成不同程度的灾害性天气影响<sup>[1]</sup>。特别是 2017 年玉米开花至灌浆期持续高温, 致使部分品种授粉、结实不好, 造成严重减产, 给该区域的玉米育种提出了更高的要求。玉米新品种裕丰 512 是承德裕丰种业有限公司、河北省杂交玉米工程技术研究中心利用 21 个美国高产杂交种的综合群体选育出的多抗型自交系, 与自行选育出的黄改系组配而成的玉米杂交种, 具有耐高温、抗病、抗倒、结实性好、不秃尖的综合抗性。2018 年在黄淮海夏播区通过国家农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 国审玉 20180299。

## 1 亲本选育及特征特性

**1.1 母本** 2008 年在承德和海南用外引 21 个美国杂交种混粉 2 次作基础材料; 2009 年在承德进行  $F_1$  自交, 冬季在海南进行  $F_2$  分离选择; 2010–2012 年,  $S_2$ 、 $S_4$  和  $S_6$  在石家庄夏播种植套袋自交,  $S_3$ 、 $S_5$ 、 $S_7$  在海南种植套袋自交纯合; 2012 年冬在海南同时对  $S_7$  的 34 个穗系与 CX319 等黄改系和黄旅系材料配制测交种; 2013 年在承德和石家庄两地进行测交种植鉴定, 同时在承德对  $S_8$  继续自交纯合, 秋后在石家庄的测交种初比试验中第 15 系与 CX319 配制的杂交种表现突出而入选; 第 15 系  $S_8$  又经 2013 年冬海南和 2014 年承德两代自交纯合定名为 CX320。

生育期 120d, 需  $\geq 10^\circ\text{C}$  有效积温 2720  $^\circ\text{C}$ 。出

苗至吐丝 66d。护颖绿色, 花药浅紫色, 花粉量小, 花丝绿色。基部叶鞘紫色, 幼苗绿色。株型半紧凑, 株高 229cm, 穗位高 76cm, 成株叶片数 21 片, 雄穗分枝数 1~2 个。果穗筒型, 穗行数 16 行, 籽粒橙黄色、马齿型, 轴红色。综合抗性好。

**1.2 父本** 2007 年在承德用外引自交系昌 7-2 和 78599 杂交, 同年在海南用昌 7-2 回交 1 次作基础材料; 2008–2010 年在承德、海南 1 年 2 代套袋自交, 经 4 年 8 代自交纯合、稳定成系; 并通过配合力测定, 相比配合力较高的第 12 系定名为 CX319。

生育期 122d, 需  $\geq 10^\circ\text{C}$  有效积温 2760  $^\circ\text{C}$ 。出苗至开花 67d。基部叶鞘紫色, 幼苗绿色。护颖绿色, 花药黄色, 花粉量大。花丝红色。株型紧凑, 株高 203cm, 穗位高 72cm, 成株叶片数 20 片。雄穗分枝数 7~9 个, 果穗筒型, 穗行数 16 行, 籽粒黄色、半马齿型, 轴白色。

## 2 杂交种选育及特征特性

**2.1 选育过程** 2012 年冬在海南以 CX319 作母本与 21 个美国杂交种混选  $S_7$  的 34 个穗系配制测交种; 2013 年在石家庄的测交种初比试验中第 15 系与 CX319 配制的杂交种每 667  $\text{m}^2$  产量 761.1kg, 位居 4606 个测交种第 2 位而入选, 暂定名为承 352。2013 冬在海南对第 15 系自交纯合的同时, 配制少量试验用种; 2014 年在黄淮海夏播 20 个测试点中, 承 352 每 667  $\text{m}^2$  产量 736.6kg, 18 增 2 减, 较对照郑单 958 增产 12.19%; 2015 年在黄淮海夏播 20 个测试点中, 承 352 产量 735.7kg, 14 增 6 减, 较对照郑单 958 增产 8.98%。2016 年参加科恩玉米科企

联合体黄淮海夏玉米品种区域试验,2017年同时参加区域试验和生产试验。2018年通过国家农作物品种审定委员会审定。

**2.2 特征特性** 在黄淮海夏玉米区种植出苗至成熟 100d,比对照郑单 958 早 1d。幼苗叶鞘紫色,叶片深绿色,叶缘紫色,花药浅紫色,颖壳绿色。株型半紧凑,株高 270cm,穗位高 104cm,成株叶片数 19 片。花丝浅紫色,果穗筒型,穗长 17.8cm,穗行数 14~16 行,穗轴红色,籽粒黄色、半马齿型,百粒重 37.8g。抗倒性好。

经河北省农林科学院植物保护研究所和河南农业大学植物保护学院于 2016~2017 年 2 年 4 点次接种鉴定:中抗茎腐病和穗腐病,感小斑病、弯孢菌叶斑病和瘤黑粉病,高感南方锈病。2017 年 12 月 6 日,经农业部谷物品质监督检验测试中心检测:籽粒容重 736g/L,粗蛋白 10.92%,粗脂肪 4.15%,粗淀粉 73.26%,赖氨酸 0.31%。

### 3 产量表现

2016~2017 年参加科恩玉米科企联合体黄淮海夏玉米品种区域试验,2 年每 667m<sup>2</sup> 平均产量 667.4kg,比对照郑单 958 增产 5%。2017 年参加生产试验,每 667m<sup>2</sup> 平均产量 650.5kg,比对照郑单 958 增产 4.2%。

2018 年在石家庄藁城区密度试验中,裕丰 512 每 667m<sup>2</sup> 以 5000 株为最佳种植密度,产量 728.4kg;在河南沈丘自行安排示范田 3333m<sup>2</sup>,实收 3462.5kg,折合产量 692.5kg。

### 4 推广区域

适宜在河南省、山东省、河北省保定市和沧州市的南部及以南地区、陕西省关中灌区、山西省运城市和临汾市、晋城市部分平川地区、江苏和安徽两省淮河以北地区、湖北省襄阳地区等夏播区种植。

### 5 栽培技术要点

**5.1 选地与整地** 选用中上等肥力的地块种植,麦收后要早备耕、深翻整地,保持土壤墒情。

**5.2 种子精选与包衣处理** 选用优质裕丰 512 种子进行精选加工,通过分级、风筛选和比重选使种子籽粒整齐一致,质量达到:纯度不低于 98%、净度不低于 99%、发芽率不低于 92%、水分不高于 13%,即适宜单粒精播的质量标准。使用含有噻虫嗪、戊唑醇、咯菌腈和精甲霜灵成分的、并经过登记注册的合格种衣剂对选后的种子进行包衣处理,使成品种子

即具有完好的商品性,又具有防治地下害虫、玉米苗期病害和壮苗的效果。播前晒种,可打破种子休眠,杀死表面附着的病原菌,提高种子的发芽率和发芽势,保证一次性出全苗、出齐苗,为高产打下基础。

**5.3 适时精播与合理密植** 裕丰 512 在黄淮海夏播区适宜播种期为 6 月上、中旬,适宜种植密度为 5000 株/667m<sup>2</sup> 左右。采取机械单粒精量点播,每 667m<sup>2</sup> 播种 5000 穴左右,根据行距大小确定株距尺寸,播深 4~5cm,使保苗数在 5000 株左右。

**5.4 肥水管理** 最好测土配方施肥。一般情况下,每 667m<sup>2</sup> 施磷酸二铵 15~20kg 作底肥,苗期视情况可在 7~8 片叶时每 667m<sup>2</sup> 施尿素 5~10kg 偏管弱苗 1 次,大喇叭口期重施攻穗肥,每 667m<sup>2</sup> 追施尿素 40kg,同时进行中耕培土,也可配合整地施缓释肥,用高氮、中钾、低磷控释肥 30~50kg<sup>[2]</sup>。遇旱及时浇水,保障全生育期正常生长发育。

**5.5 病虫草害防治** 在种子包衣防治地下害虫、苗期病虫害的基础上,在大喇叭口期向心叶撒施辛硫磷颗粒剂 1 次,防治玉米螟;个别年份如发生大斑病,可在发病初期用 50% 多菌灵可湿性粉剂 500 倍液喷雾 2~3 次。播种后出苗前,均匀喷洒莠去津和乙草胺合剂封闭土壤,一次性防除杂草。

**5.6 适时收获** 裕丰 512 籽粒深,脱水相对较慢,当苞叶变黄松散,籽粒基部黑层形成,乳线消失时即可收获,促使果穗快速脱水<sup>[3]</sup>。

### 6 制种技术要点

**6.1 双亲保纯技术** 原原种采用标准穗行套袋姊妹交繁种及低温库储存留种;原种繁殖必须确保没有污染源影响,并彻底剔除比例极微的杂株或变异株;制种用的良种繁殖首先要选用具有本品种种性的原种或原原种作种源;其次,繁种田隔离条件要确保自然屏障隔离有效或空间隔离不低于 500m;第三,严格去除杂株和变异株,还要防止收后机械混杂等问题。

**6.2 制种技术** 一是要选择土壤肥沃、地势平坦、排灌条件好的地块作为制种田,并隔离条件合格、无检疫对象;二是适时精细播种一次保全苗,父母本同期播种,行比 1:6;三是合理密植,在新疆或甘肃制种,母本每 667m<sup>2</sup> 留苗 6000~6600 株,父本留苗 1000 株左右;四是严格父母本去杂、母本去雄和授粉后割除父本管理;五是合理肥水管理,确保父母本

# 粮饲兼用型玉米屯玉 168 的选育及栽培制种技术

张志刚 郝跃春 郭伟 张俊杰 黄学锋 刘汉斌

(北京屯玉种业有限责任公司,北京 100193;宁夏旱田种业有限公司,银川 750200)

**摘要:**对宁夏当前种植业、养殖业的快速发展势头进行分析,结合优良粮饲玉米品种屯玉 168 在宁夏的深入推广,结果表明,屯玉 168 市场定位准确,受到牛厂种植户的追捧而持续热销,必将为宁夏种养产业结构优化、调整作出应有的贡献。

**关键词:**玉米;屯玉 168;粮饲兼用型;栽培技术;制种技术

宁夏自治区优质粗饲料的严重短缺,已成为制约宁夏养殖业发展的主要瓶颈。2019 年中央一号文件强调优化农业结构,大力发展紧缺和绿色优质农产品生产,推进农业由增产导向转向提质导向,深入推进优质粮食工程。实施奶业振兴行动,加强优质奶源基地建设,发展青贮玉米,实施农产品质量安全保障工程,健全监管体系,监测体系,确保产业安全。扩大养殖规模,提高饲料质量,使宁夏自治区种植业通过养殖业的转化,增加农产品的附加值,发展优质粮饲兼用型玉米新品种,使种、养结合,成为解决系列问题的关键<sup>[1]</sup>。

粮饲兼用型玉米品种是宁夏畜牧业特别是奶牛业不可或缺的优良饲料。据相关资料分析<sup>[2]</sup>,宁夏单头奶牛平均日产奶量仅为 17kg,而发达国家为 30kg 以上,主要差距就在于优质粮饲兼用型饲料的短缺。因此,从提高饲料质量入手,对提高和改善奶产量和质量,增加宁夏畜产品在国内国际上的竞争力起到不可低估的作用。宁夏具有发展养殖业的传统和优势,畜牧业产值占农业总产值的 33% 以上。目前,宁夏已形成较大规模的养殖基地,奶牛业发展快,仅吴忠市利通区奶牛养殖 10 万余头,乳制品企业 10 余家,带动了奶牛业的快速发展。利用优质粮

饲兼用型玉米饲喂效果更好,据业内分析资料显示,喂养适收期正常成熟果穗籽粒较喂养普通青贮玉米茎秆叶片具备更高的营养转化率。保守估算,我国现有约 1500 万头奶牛需要粮饲兼用型优质玉米 200 万  $\text{hm}^2$  以上。但目前优质粮饲兼用型玉米的种植面积远远不足,还有很大的发展空间。

根据宁夏自治区玉米生产发展与品种利用现状,确定了“生物产量高、籽粒产量高、适口性好、适应性广、抗倒抗逆性强等”粮饲兼用型玉米杂交种的选育目标,通过引进国外及热带种质资源,扩大育种材料的种质基础,进一步挖掘杂种优势的增产潜力,增强杂种耐密性和多抗性,使粮饲兼用型玉米产量水平跃上一个新的台阶。

屯玉 168 粮饲兼用型玉米至引入宁夏试种以来,以其生物产量高、后期保绿性好、棒子大、非常适合作为青贮玉米而受到种植户的一致好评,推广面积不断扩大,2018 年达到 1 万  $\text{hm}^2$ ,为种植户带来实实在在的利益。

## 1 品种来源及选育经过

屯玉 168 是北京屯玉种业玉米研究所 2005 年以自选系 T6708 为母本、自选系 T913 为父本杂交组配而成的玉米杂交种,母本 T6708 来源于 673 抗

正常生长发育,花期相遇,结实良好;六是适时收获,通过自然晾晒或机械干燥降水保芽,严防混杂,保证种子质量。

## 参考文献

[1] 国家农作物品种审定委员会. 当前我国玉米推广的主要品种类型

表现及风险提示 /2017 年全国主要农作物品种推广应用报告. 北京:中国农业科学技术出版社,2019: 88

[2] 贾彦青,武江涛,聂建国. 玉米新品种双惠 87. 中国种业,2018(12): 87-88

[3] 陈占礼,张建光. 玉米新品种裕丰 288 高产栽培技术. 中国种业,2018(11): 94-95

(收稿日期: 2019-06-17)