

DOI: 10.19462/j.cnki.zgzy.20240401006

国审玉米品种浚单 58 的选育

王 静 王昌亮 闫丽慧 常建智 侯现军 赵连峰 艾振光 王芬霞

(河南省鹤壁市农业科学院, 鹤壁 458031)

摘要:良种是粮食增产的核心要素,加快选育更多高产优质的玉米新品种是实现我国玉米单产提升的关键。浚单 58 是鹤壁市农业科学院以浚 M6968 为母本、浚 262 为父本杂交选育而成的玉米新品种,2021 年通过国家农作物品种审定委员会审定,审定编号:国审玉 20210073。该品种具有丰产性好、抗性强、稳产、籽粒脱水快、适应性广等特点,为促进玉米产能提升和保障国家粮食安全提供了新的品种支撑。

关键词:国审;玉米;浚单 58;品种选育

Breeding of a National Approved Maize Variety Xundan 58

WANG Jing, WANG Changliang, YAN Lihui, CHANG Jianzhi, HOU Xianjun,

ZHAO Lianfeng, AI Zhenguang, WANG Fenxia

(Hebi Academy of Agricultural Sciences, Hebi 458031, Henan)

玉米作为粮食、饲料、工业加工原料等多用途作物,在国民经济发展中发挥着重要作用。黄淮海区域是我国夏玉米优势产区^[1],2020 年玉米播种面积为 29.6 亿 hm^2 ,总产量 0.81 亿 t,分别占全国的 31.9% 和 31.2%,在我国农业和粮食生产中占有举足轻重的地位^[2]。近年来,黄淮海地区高温干旱、大风倒伏、阴雨寡照等恶劣天气频发,导致茎腐病、叶斑病、南方锈病、玉米螟等病虫害加重,严重制约了该区域玉米单产的进一步提升^[3-4]。实现粮食单产提升的关键在于品种,优良品种对粮食产量的贡献占到 35%~40%,居各种增产因素的首位^[5]。因此,选育丰产稳产、抗逆性强、适应性强的优良玉米新品种对于适应未来气候变化和保障粮食稳定安全供给具有重要意义。浚单 58 是鹤壁市农业科学院以选育高产、稳产、多抗、广适的玉米新品种作为育种目标,充分利用国外优异种质资源和国内骨干自交系,以增强综合抗性、整合优势性状、挖掘增产潜力为思

路选育而成的玉米品种,2021 年通过国家农作物品种审定委员会审定,审定编号为国审玉 20210073,品种权号为 CNA20191003976。

1 亲本来源及选育过程

1.1 母本浚 M6968 浚 M6968 是以国内骨干自交系郑 58 为基础,采用杂交、回交、自交等方式,将 PH6WC 及 PH09B 种质逐步融入郑 58 创制而成,品种权号: CNA20173276.8。浚 M6968 是 2008 年冬配制 PH6WC × PH09B, PH6WC × 郑 58 杂交组合; $F_1 \sim F_3$ 连续 3 代在高密度(90000 株/ hm^2)选择压力下进行自交、纯化,筛选得到 F_4 ;对 F_4 进行综合评价,选择优良单株再次聚合并导入郑 58 中,获得郑 58// (PH6WC/PH09B) / (PH6WC/ 郑 58) 基础选系材料 S_0 ;然后经海南、河南鹤壁两地连续自交 7 代,于 2014 年选育而成。其株型紧凑,叶片上冲、宽大,株高 157cm,穗位高 62cm;雄穗分枝数 4~8 个,花粉量中,花丝绿色;果穗筒形,穗行数 16.2 行,籽粒黄色、半马齿型;抗大叶斑病、小叶斑病、南方锈病和弯孢叶斑病;生育期 100d 左右。

1.2 父本浚 262 浚 262 基础材料来自于美国优

基金项目:河南省重点研发专项(231111113400);国家玉米产业技术体系建设项目(CARS-02-67);河南省科技攻关项目(222102110182)

通信作者:常建智

良杂交种,是经过南繁北育连续7代自交分离选择,于2012年选育而成的稳定自交系,品种权号:CNA20191003973。该自交系叶绿色,叶片上冲,株高218cm,穗位高73cm;雄穗分枝数3~5个,花粉量大;果穗筒形,穗行数16行,籽粒黄色、硬粒型;抗大叶斑病、小叶斑病、弯孢叶斑病和锈病;生育期97d左右。

1.3 杂交种浚单58选育过程 2014年冬在海南三亚以浚M6968为母本、浚262为父本进行杂交组配(图1);2015年夏参加鹤壁市农业科学院玉米新组合初级鉴定试验;2016~2017年连续2年参加黄淮海夏玉米多点鉴定试验;2018~2019年参加黄淮海夏玉米组区域试验,2019年同步参加黄淮海夏玉米生产试验;2021年通过国家农作物品种审定委员会审定,审定编号:国审玉20210073。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 浚单58夏播生育期103d,与郑单958生育期相当。幼苗叶鞘浅紫色,叶片卵圆形,叶色浓绿,株型紧凑,成株叶片数20片左右,株高271cm,穗位高100cm。雄穗分枝数5~7个,花药紫色,花丝浅紫色。果穗筒形,穗匀,苞叶长度中等,穗轴红色,穗长18~20cm,穗粗约5cm,穗行数16~18行,行粒数30~38粒,籽粒半马齿型、黄色,百粒重35.8g,出籽率90.5%。

2.2 品质性状 2019年经农业农村部谷物品质

监督检验测试中心(北京)检测分析,浚单58籽粒容重748g/L,粗蛋白含量11.44%,粗淀粉含量74.22%,粗脂肪含量3.64%,赖氨酸含量0.35%。

2.3 抗性表现 2018年、2019年经中国农业科学院作物科学研究所与河北省农林科学院植物保护研究所2年2点抗病性鉴定,浚单58高抗茎腐病,中抗大斑病、小斑病、南方锈病、弯孢叶斑病;高感穗腐病、瘤黑粉病。根据2019年黄淮海夏玉米生产试验结果,浚单58在44个试点平均倒伏率1.2%,倒折率0.4%,田间抗倒性表现良好。

3 产量表现

3.1 多点鉴定试验 2015年在鹤壁市农业科学院玉米新组合初级鉴定试验中,浚单58每 hm^2 产量11628.0kg,比对照郑单958增产14.3%。2016~2017年连续2年的黄淮海夏玉米多点鉴定试验中,22个鉴定点每 hm^2 平均产量分别为10897.5kg和10365.0kg,比对照郑单958分别增产11.3%、10.0%(表1)。

3.2 区域试验 2018~2019年参加黄淮海夏玉米组区域试验,多重比较分析表明,浚单58与对照郑单958相比2年增产均达到极显著水平。其中2018年每 hm^2 平均产量9918.0kg,比对照郑单958增产7.6%,增产点率92.1%;2019年平均产量10540.5kg,比对照郑单958增产6.5%,增产点率92.1%(表2)。

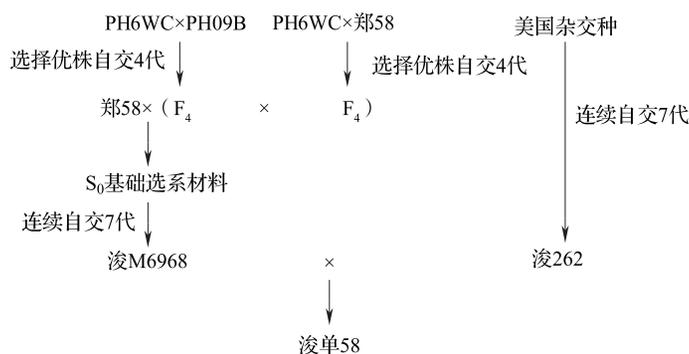


图1 浚单58选育系谱图

表1 浚单58参加黄淮海夏玉米多点鉴定试验产量表现

年份	品种名称	产量(kg/hm ²)	比CK增产(%)	增产点率(%)	位次
2016	浚单58	10897.5	11.3	90.9	1
	郑单958(CK)	9795.0	-	-	8
2017	浚单58	10365.0	10.0	86.4	2
	郑单958(CK)	9418.5	-	-	6

表2 浚单58参加黄淮海夏玉米组区域试验产量表现

年份	品种名称	产量(kg/hm ²)	比CK增产(%)	增产点率(%)	5%显著性水平	1%显著性水平
2018	浚单58	9918.0	7.6	92.1	b	B
	郑单958(CK)	9219.0	-	-	de	EF
2019	浚单58	10540.5	6.5	92.1	b	B
	郑单958(CK)	9901.5	-	-	ef	EF

3.3 生产试验 2019年参加黄淮海夏玉米生产试验,平均产量10431.0kg/hm²,44个试验点全部增产,较对照郑单958平均增产6.3%(表3)。

表3 浚单58参加黄淮海夏玉米生产试验产量表现

品种名称	产量(kg/hm ²)	比CK增产(%)	增产点率(%)	较CK增产幅度(%)
浚单58	10431.0	6.3	100	1.2~12.5
郑单958(CK)	9813.0	-	-	-

4 栽培及制种技术要点

4.1 适宜种植区域 根据2021年国家农作物品种审定公告,浚单58适宜在河南、山东等黄淮海夏播区,生育期内日均温≥10℃活动积温超过2700℃的区域种植。

4.2 栽培技术要点 该品种高产、稳产,适合在中等以上肥力地块种植,前茬作物收获后及时抢墒播种,黄淮海区域于6月上中旬完成播种。播种时针对目标病虫害选用精准包衣的种子,提高种子出苗率。采用单粒精量播种机种肥同播,肥料和种子间隔至少10cm。浚单58适宜种植密度为67500~75000株/hm²。田间播种后及时浇蒙头水,确保出苗整齐。大喇叭口期、开花期、灌浆期是玉米生长需水的3个关键时期,也是促进玉米高产的关键时期,注意根据降雨情况和土壤墒情及时灌溉。4~6片展叶时喷洒莠去津或烟嘧磺隆等玉米专用除草剂防治杂草,大喇叭口期喷施化学药剂或生物杀虫剂防治玉米螟^[6],灌浆初期若遇连续阴雨注意防治穗腐病。根据农时和天气情况适时晚收,可按玉米生育期延长10d左右收获,更利于增加产量、降低籽粒含水量、提升玉米商品性。

4.3 制种技术要点 选择土壤肥沃、灌溉条件好、交通便利的地块,通过错期播种或者空间隔离(杂交种大于300m,亲本大于500m)的方法对材料进行有效隔离,保证制种纯度。父母本同期播种,

种植行比为1:4~6,母本留苗密度67500~75000株/hm²,父本留苗密度15000~18000株/hm²。生育期内严格去杂去劣,在抽雄吐丝前及时去除杂株、病株和弱株,母本雄穗未露出前带叶超前去雄,保证种子纯度。授粉结束后砍除父本植株,利于母本充分吸收土壤营养,提高制种产量,同时避免收获时种子混杂影响制种纯度。收获后及时晾晒或烘干,防止种子发霉,影响芽率^[7]。

5 选育体会

我国耕地面积有限,要实现粮食产能提升,最有效的途径就是推进大面积单产提升,而单产提升的关键在于优质品种的选育。因此,不断创新种质资源,充分挖掘种质增产潜力,培育丰产、稳产,适应性、抗病性、抗逆性强的玉米新品种,是满足市场需求、实现玉米产量大幅度提升的最有力保障。美国玉米种质材料具有丰产性好、配合力高和抗逆性强等特点,在育种中引进和利用美国种质是创新种质资源、增强本土种质抗性、提高育种效率的有效途径。浚单58母本含有美国Reid种质和国内核心种质血缘,父本来自于美国优良杂交种选育出的二环系,因此在大田生产中表现出良好的抗病性、结实性和丰产性,能较好地适应黄淮海区域气候变化,其推广应用将为农民增产增收和保障国家粮食供给起到积极的促进作用。

参考文献

- [1] 王洪章,刘鹏,董树亭,张吉旺,赵斌,任佰朝.夏玉米产量与光温生产效率差异分析——以山东省为例.中国农业科学,2019,52(8):1355-1367
- [2] 李少昆.玉米密植高产精准调控技术.北京:中国农业科学技术出版社,2022
- [3] 鹿红卫,苏玉杰,杨美丽,程建梅,赵树政.绿色、高产、多抗玉米新品种永优696的选育.中国种业,2021(3):68-70
- [4] 岳海旺,魏建伟,刘朋程,陈淑萍,卜俊周.基于GYT双标图分析对黄淮海生态区玉米品种综合评价.作物学报.https://link.cnki.net/

DOI: 10.19462/j.cnki.zgzy.20240312001

高产广适抗病国审玉米新品种大玉 457 的选育

杨曙辉 陈怀军 李国庆 杨海丽 陈贵荟

(云南省大理州农业科学推广研究院,大理 671005)

摘要:大玉 457 是云南省大理州农业科学推广研究院以优良自交系 DZ19-1 和 DZ19-2 杂交组配选育而成的普通玉米单交种,2023 年通过农业农村部第五届农作物品种审定委员会审定,审定编号:国审玉 20233247,是区域农业科研院所首个自主研发并正式通过国审的杂交玉米新品种。通过多年系列试验研究结果表明,大玉 457 具有遗传性状稳定,高产稳产性、广适性与综合抗性好等显著特点;较适于四川甘孜、阿坝、凉山及盆周山区等海拔 800~2200m,贵州贵阳、毕节、安顺、六盘水、黔东南州等海拔 1000~2200m,滇中、滇西北、滇东北、滇南等海拔 1000~2200m 的西南玉米生产区以及生态类似地区推广种植。对国审玉米新品种大玉 457 的亲本来源、选育过程、主要特征特性以及产量表现进行概述,并进一步提出其大田生产的综合栽培技术措施。

关键词:高产;国审;玉米;大玉 457;选育

Breeding of a New State-Approved Maize Variety Dayu 457 with High-Yield, Wide-Adaptability and Disease-Resistant

YANG Shuhui, CHEN Huaijun, LI Guoqing, YANG Haili, CHEN Guihui

(Agricultural Sciences Extension Research Institute of Dali Prefecture, Dali 671005, Yunnan)

大理白族自治州地处中国西南的滇西高原,是云南省重要的玉米主产区。至 2023 年全州玉米总种植规模达 14.5 万余 hm^2 ,是 20 世纪末全州总种植面积的 2 倍余,为该地区第一大农作物,在保障区域农产品有效供给与粮食安全中发挥着重要作用^[1-2]。玉米种植区域及生态类型、栽培方式、耕作制度等日趋多样化、多元化与复杂化,选育高产、广适、优质、抗病、绿色玉米新品种,以适应中国式农业现代化、玉米产业现代化和乡村振兴战略工作意

义重大。2023 年 11 月大玉 457 正式通过农业农村部第五届农作物品种审定委员会审定(国审玉 20233247),该品种综合性状表现优异,是区域农业科研院所第一个自主选育并通过国家级审定的杂交玉米新品种,标志着大理州杂交玉米新品种自主研发创新能力迈上了一个新台阶。

1 亲本来源及品种选育过程

1.1 亲本来源

1.1.1 母本 DZ19-1 DZ19-1 是利用外引优良杂交品种五谷 8583,经 9 年 9 代人工套袋自交、提纯鉴定选育而成的二环系。2010 年于云南省大理市

通信作者:陈怀军

urlid/11.1809.S.20231129.1031.002

[5] 智建奇,武海丽,马淑文,赵鑫,郑义,赵力. 玉米新品种忻玉 303 的选育及栽培技术. 农业科技通讯,2021(12): 263-265

[6] 魏剑锋,王宝强,郭瑞,李兴华,宋粮,张动敏,张全国,王江浩,王立伟,李荣改,宋炜. 高产稳产大穗玉米新品种冀玉 902 的选育及栽

培技术要点. 农业科技通讯,2022(9): 170-173

[7] 王克文,罗钧鹏,孔顺宾,杨晓燕,李斌. 高产高抗玉米品种良禾 367 的选育. 中国种业,2023(12): 175-178

(收稿日期:2024-04-01)