

玉米新品种杰尼 588 的选育

王建军 王长彪
(山西农业大学,太原 030801)

摘要:杰尼 588 (晋审玉 20200019)是由山西农业大学以自选系隰 928 为母本、隰 501 为父本进行杂交选育而成的玉米新品种,2017–2018 年参加山西省区域试验,2 年每 667m² 平均产量分别为 895.4kg 和 879.0kg,比对照先玉 335 分别增产 6.0% 和 4.4%;2019 年参加山西省生产试验,平均产量 757.7kg,较对照先玉 335 增产 7.8%。2020 年通过山西省农作物品种审定委员会审定。该品种具有稳产、高产、综合抗性好、适应性广、品质优等特点。

关键词:玉米;选育;特征特性;杰尼 588

Breeding of New Maize Variety Jieni 588

WANG Jian-jun, WANG Chang-biao
(Shanxi Agricultural University, Taiyuan 030801)

玉米是我国重要的粮食作物,也是山西省第一大农作物。2020 年山西省玉米播种面积 174.2 万 hm²,总产 980 万 t,占粮食总产的 68.8%^[1]。山西地处黄土高原,南北狭长,地形较为复杂,生态类型多样,形成了多样化的玉米品种分布格局。依据山西玉米生产实际,结合活动积温,将山西省玉米按生育期划分为春播极早熟玉米区、春播早熟玉米区、春播中熟玉米区、春播中晚熟玉米区、春播晚熟玉米区、夏播早熟玉米区和夏播中熟玉米区 7 个类型^[2]。近年来,极端气候频繁出现,春播中晚熟区玉米受环境胁迫影响最大,使得玉米病害增加、产量有所降低^[3–5]。

针对玉米生产的实际问题,团队开展了以耐旱、抗逆性强、广适为目标的育种工作。利用常规育种技术,对已有材料进行改良,通过大量测配组合、多点鉴定,选育出稳产、高产、综合抗性好、适应性广、品质优的玉米新品种杰尼 588,为推动山西中晚熟玉米产业发展提供有力支撑。

1 亲本来源及选育过程

1.1 母本隰 928 及特征特性

2006 年以 PM6、8605、沈 137、郑 58 为基础材料,通过 (PM6 × 8605) × (郑 58 × 沈 137) 方式组合, S₂ 利用 PM6 回交,经 8 代穿梭育种自交选出隰 928。隰 928 株型紧凑,幼苗第 1 叶叶鞘紫色,叶尖尖形,叶缘色为紫色,茎秆坚硬。成株株高 264cm,穗位高 106cm,雄穗主轴与分枝角度较小,侧枝直立,雄穗一级分枝数 1~3 个,雄穗主轴最高位侧枝以上长度 8cm,花药浅紫色,花丝粉红色,颖壳绿色,果穗筒形,穗轴白色,果穗长度 13.6cm,穗行数 16~18 行,穗行粒数 21 粒,百粒重 33g,籽粒黄色、半硬粒,出籽率 86.4%,山西省春播玉米中晚熟区生育期 115d,后期脱水快。

2006 年以丹 340 与 PF4 为基础材料连续自交, S₃ 回交 PF4 后再连续自交,于 2012 年选育出稳定的自交系隰 501。隰 501 株型半上冲,幼苗第 1 叶叶鞘紫红色,叶尖尖形,叶缘紫色,茎秆坚硬。株高 172cm,穗位高 78cm,雄穗分枝角度小,雄穗主茎发达,侧枝直立,雄穗一级分枝数 5 个左右,雄穗主轴最高位侧枝以上长度 13cm,颖壳浅紫色,花丝绿色,花药绿色,果穗锥形,穗轴红色,果穗长度为 12cm,果穗穗行数 14~16 行,行粒数 28 粒,籽粒黄色、硬粒型,籽粒顶端黄色,百粒重 32g,出籽率 85.5%,当地生育期 115d,后期脱

1.2 父本隰 501 及特征特性 2006 年以丹 340 与 PF4 为基础材料连续自交, S₃ 回交 PF4 后再连续自交,于 2012 年选育出稳定的自交系隰 501。隰 501 株型半上冲,幼苗第 1 叶叶鞘紫红色,叶尖尖形,叶缘紫色,茎秆坚硬。株高 172cm,穗位高 78cm,雄穗分枝角度小,雄穗主茎发达,侧枝直立,雄穗一级分枝数 5 个左右,雄穗主轴最高位侧枝以上长度 13cm,颖壳浅紫色,花丝绿色,花药绿色,果穗锥形,穗轴红色,果穗长度为 12cm,果穗穗行数 14~16 行,行粒数 28 粒,籽粒黄色、硬粒型,籽粒顶端黄色,百粒重 32g,出籽率 85.5%,当地生育期 115d,后期脱

基金项目:山西农业大学农业科技创新项目(YCX2020103, YCX2020YQ53)

通信作者:王长彪

水快,保绿性、抗病性强。

1.3 杰尼 588 选育过程 杰尼 588 试验用名晋科 11 号,2013 年以自选系隰 928 为母本、隰 501 为父本杂交选育而成。2014 年进行多点鉴定;2015–2016 年参加山西省玉米中晚熟区品种比较试验,表现出根系发达、抗倒抗病、脱水快、高产、稳产及适应性广的特点。2017–2018 年参加山西省玉米中晚熟区区域试验,2019 年参加山西省玉米中晚熟区生产试验。2020 年通过山西省农作物品种审定委员会审定,定名为杰尼 588。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 杰尼 588 在山西春播中晚熟玉米区平均生育期 128d,成株叶片数 22 片,气生根发达,抗倒伏能力强,抗病性较强,适应性广,后期脱水快。株型半紧凑,株高 321cm,穗位高 117cm;果穗下部叶片平展,穗上部叶片紧凑,有利于通风透光和光合作用。雄穗分枝少,花丝浅紫色;幼苗叶鞘颜色为紫色,叶缘颜色绿色,花药紫色,颖壳绿色;穗长度 20.1cm,每穗行数 16~18 行,果穗行粒数 38 粒,百粒重 33.5g,出籽率达 87.4%,果穗筒形,穗轴色红色,籽粒橙色、半马齿型。

2.2 抗病表现 2017–2018 年经山西农业大学抗病性接种鉴定,抗穗腐病,中抗大斑病、丝黑穗病、茎腐病,感矮花叶病。

2.3 品质分析 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,粗蛋白含量 9.20%,容重 754g/L,粗脂肪含量 4.16%,粗淀粉含量 75.47%。

3 产量表现

3.1 品比试验 2014 年进行多点鉴定试验,每 667m² 平均产量 987.2kg,比对照先玉 335 增产 8.3%,产量表现突出;2015–2016 年参加山西省玉米中晚熟区品种比较试验,2 年平均产量分别为 953.7kg 和 893.6kg,比对照先玉 335 分别增产 7.5% 和 8.1%。

3.2 区域试验 2017–2018 年参加山西省玉米中晚熟区区域试验,2 年每 667m² 平均产量分别为 895.4kg 和 879.0kg,比对照先玉 335 分别增产 6.0% 和 4.4%;2 年平均产量 887.2kg,比对照增产 5.2%。

3.3 生产试验 2019 年参加山西省玉米中晚熟区

生产试验,每 667m² 平均产量 757.7kg,比对照先玉 335 增产 7.8%,8 个试验点全部增产。

4 栽培技术要点

杰尼 588 增产潜力大,为了实现高产稳产,应选择土质较肥沃的中上等地块种植。北方春玉米区在 4 月下旬地温稳定在 10℃ 以上即可播种。播种前可用立克锈等种衣剂包衣,防治丝黑穗病。玉米出苗后,根据实际情况间苗、定苗,定苗时要求留壮苗、齐苗,缺苗严重时需要补苗,及时中耕松土,铲除杂草。华北春玉米地区留苗 4500~5000 株/667m²。

为增加玉米产量,施肥以优质农家肥以及氮磷钾复合肥配合施用,底肥每 667m² 施农家肥 2000~3000kg、复合肥 30kg,大喇叭口期需要追施尿素 20~30kg。

5 制种技术要点

5.1 亲本生产 为了防止亲本自交系的生物学混杂,选择隔离安全的地块繁殖,认真去杂去劣,田间栽培管理按照大田管理即可,收获的种子作为生产原种,用于制种田用种。

5.2 杂交种生产 选择安全的隔离区和比较优越的环境及土壤条件。严格制种措施,从间苗开始拔除小苗和杂苗,到喇叭口期再认真重复检查、去除杂株;在玉米抽雄时带 1~2 片叶子去雄,为了保证去雄彻底,进行 2~3 次去雄,最后割除没有抽雄的植株;在母本雌穗花丝抽出 95% 左右时,采集父本花粉对于晚出的花丝进行辅助授粉,一般授粉 1~2 次,可提高制种产量。

5.3 提高制种产量技术要点 种子处理 播前进行种子精选,去掉杂粒、霉变粒、虫蛀粒和小粒。晾晒种子 2~3d,进行发芽率、发芽势检测,当发芽率和发芽势偏低时,播种前可以进行高温催芽,加大播种量。为防治鼠害和地下害虫,在播种前利用合适的种子包衣剂进行种子包衣处理。调节播期 父本与母本同时播种,为了保证母本结实良好,再隔 3~5d 播二期父本。确定行比,增大密度 父、母本播行比为 1:6,母本保苗 5000~6000 株/667m²。为了提高果穗结实率,在父本散粉盛期进行 1~2 次人工辅助授粉。

参考文献

[1] 山西统计局. 2021 山西统计年鉴. 北京: 中国统计出版社, 2021

观赏、油用两用型油菜品种汉橘一号的 选育与应用

薛 艳 李 英 湛国鹏 陈 乔 孙晓敏 邢丽红 瞿利英 李 虎

(陕西省汉中市农业技术推广与培训中心/汉中市农业科学研究所,汉中 723000)

摘要:随着休闲农业的发展和人民生活水平的不断提高,油菜的观赏价值得到了越来越多的重视,市场潜力可观。汉中市农业科学研究所通过常规与现代生物技术相结合,自主选育出了白色系、橘色系、黄色系、粉色系、红色系、紫色系及紫叶色系7个系列观赏型油菜新品种。汉橘一号是橘色系的代表品种,2017–2019年参加陕南观赏型油菜品比试验,表现优良,2021年通过国家非主要农作物品种登记,登记编号:GPD油菜(2021)610109。

关键词:观赏;油用;多功能油菜;汉橘一号

Breeding and Application of Ornamental and Oil Dual-Purpose Rape Variety Hanju No. 1

XUE Yan, LI Ying, SHEN Guo-peng, CHEN Qiao, SUN Xiao-min,
XING Li-hong, QU Li-ying, LI Hu

(Hanzhong Agricultural Technology Promotion and Training Center/Hanzhong
Agricultural Science Research Institute, Hanzhong 723000)

油菜生产的发展对保持全国食用油供应安全战略意义重大^[1]。我国既是油菜籽生产大国,同时也是油菜籽和菜籽油进口大国和消费大国。油菜用途广泛,除了传统油用外,还拓展出花用、蜜用、菜用、饲用、肥用等多种用途。随着人们生活水平的提高和休闲农业的发展,油菜的观赏价值逐渐引起了重视,其旅游观赏功能也随之上升,远远超过了油料生产功能,延长了产业链条,提高了产业整体效益,深受广大

大众的欢迎。观赏油菜在全国各地迅速发展,涌现出一大批把油菜花景观发展成为观光农业并取得显著成绩的优秀案例,如云南罗平、江西婺源、浙江瑞安、江苏兴化、陕西汉中、青海门源等^[2]。但是我国在观赏油菜花的花色品种培育、延长花期技术、油菜产业文化、创意造型、作物布局与景观搭配等方面研究不足,制约了油菜旅游业进一步发展壮大^[3]。破解这些难题,可以使油菜实现“一菜多用,专用开发”,增加油菜花观光旅游特色和吸引力,促进一二三产业的深度融合,大幅度提高油菜产业综合经济效益。

彩色油菜由于其稀有性和奇特性,市场潜力非

基金项目:陕西省农业协同创新与推广联盟 2020 年重大科技项目 (LMZD202001)

通信作者:李英

[2] 阎会平. 山西玉米区划与品种布局. 北京: 中国农业出版社, 2018

[3] 任志强, 王晓清, 卜华虎, 肖建红, 张宁, 杨慧珍. 玉米抗旱育种研究进展. 山西农业科学, 2019, 47 (7): 1291–1294

[4] 任寒, 刘鹏, 董树亭, 张吉旺, 赵斌. 高温胁迫影响玉米生长发育的

生理机制研究进展. 玉米科学, 2019, 27 (5): 109–115

[5] 刘守渠, 段运平, 郭峰, 任小燕, 王怡. 影响山西春播中晚熟玉米产量的主要因素与应对措施. 农业科技通讯, 2020 (10): 271–274

(收稿日期: 2022-11-10)