

小豆新品种冀红 22 号的选育

曹志敏 范保杰 张志肖 苏秋竹 王彦 刘长友 田静

(河北省农林科学院粮油作物研究所/河北省作物遗传育种实验室,石家庄 050035)

摘要:冀红 22 号是河北省农林科学院粮油作物研究所冀红 9218 为母本、冀红 3 号为父本杂交,通过定向选择培育而成。在 2016–2017 年国家小豆新品种联合鉴定试验中平均产量 1581.60kg/hm²,较对照品种冀红 9218 增产 11.36%,北方夏播区平均产量 2292.6kg/hm²,较对照品种冀红 9218 增产 18.04%。在 2018 年 6 个试点的生产试验中,平均产量 2048.55kg/hm²,较对照冀红 9218 增产 12.86%。2020 年通过中国作物学会食用豆专业委员会鉴定及河北省科技厅成果鉴定。对其选育过程、特征特性、产量表现及栽培技术进行总结。

关键词:小豆;冀红 22 号;选育;栽培技术

小豆(*Vigna angularis*)属豇豆属植物,生育期短,耐贫瘠,适应性强^[1]。我国是世界上小豆种植面积最大、产量最大的国家^[2–3]。小豆为高蛋白、低脂肪、药食同源作物,因其耐瘠、广适、固氮肥地、适应性强等特点,是河北省特色杂粮作物之一,在调整种植结构、丰富人们膳食、促进出口创汇等方面具有独特作用。特别是近年来,随着农业供给侧结构性改革和农业农村部关于“镰刀弯”地区调减玉米种植面积的^[4–5]实施,小豆种植面积稳步上升,种植区域逐渐扩大^[6]。

河北省农林科学院粮油作物研究所针对生产与市场需求,于 2000 年以冀红 9218 为母本、冀红 3 号为父本杂交,通过定向选择培育而成高产优质红小豆新品种冀红 22 号。该品种的育成解决了亲本

材料中冀红 9218 产量偏低,冀红 3 号半蔓生、蔓生等缺陷,实现了高产优质、广适稳产的统一。2020 年通过中国作物学会食用豆专业委员会鉴定(鉴定编号:国品鉴小豆 2020002)及河北省科技厅成果鉴定(省级登记号:20200563)。

1 亲本来源及选育过程

1.1 育种目标 以培育产量较对照品种或当地推广品种增产 5% 以上、生育期适宜(夏播 90d 左右)、籽粒商品性好、百粒重 15.0g 以上、适应性强的红小豆新品种为育种目标。

1.2 亲本来源 母本冀红 9218 为河北省农林科学院粮油作物研究所培育的品种,该品种早熟、种皮鲜红、商品性好,但产量偏低;父本冀红 3 号为保定市农业科学院培育的品种,该品种产量高,但植株为半蔓生。

1.3 选育过程 2000 年以冀红 9218 为母本、冀红 3 号为父本进行有性杂交,通过系谱法选育;2001–2006 年种植 F₁~F₆,采用混选法选择后代材料,并于 2006 年选出单株;2007–2012 年连续种植 F₇~F₁₂,

基金项目:河北省农业科技成果转化资金(21626308D);国家食用豆产业技术体系(CARS-08);河北省重点研发计划(21326305D);河北省现代农业产业技术体系杂粮杂豆创新团队(HBCP2018070203)

通信作者:田静

杂;种子成熟 85% 时及时收割,收割后及时脱粒和干燥,防止堆沤。在播种、移栽、收割、干燥、运输、精选、包装等过程中要严格防止机械混杂。

参考文献

[1] 单爱娟,蒋祖明,李娟,史斐,韦丽相,周照娣,陈力,单新强. 优质水稻新品种金武软玉的选育. 中国种业,2021(9): 91–93

[2] 饶建辉,刘中来,钟家富,车慧燕,曾巨辉,徐晓明,姜钦龙,阴云伙,吴帅,李土明,周卫营,曲姗姗. 优质高产杂交晚稻新组合万象优 982. 杂交水稻,2019,34(6): 95–97

[3] 欧阳勇,黄良萍,邓辉,陈慧珍,颜春龙,万根文,胡伟,邓鹏,刘康平,唐杰. 杂交晚籼新组合恒优 8339 的选育及栽培技术要点. 农业科技通讯,2021(2): 216–218

(收稿日期:2021-11-05)

形成稳定品系。2013–2014年进行产比鉴定试验；2016–2017年参加了2个年度的国家食用豆产业技术体系小豆新品种联合鉴定试验；2018年参加国家食用豆产业技术体系小豆新品种生产试验；2019年进行冀红22号的生产示范。2020年通过中国作物学会食用豆专业委员会鉴定及河北省科技厅成果鉴定。

2 主要特征特性

2.1 生物学性状 冀红22号生育期北方春播区108.57d,北方夏播区92.25d,南方区101d,为中早熟品种。平均株高60.07cm,株型直立,主茎分枝数2.9个,主茎节数16.34节,单株结荚数24.81个,荚长7.82cm,单荚粒数6.14粒,百粒重16.23g,籽粒红色、有光泽,饱满整齐,商品性好,结荚集中,成熟一致。

2.2 品质 根据河北省农作物品种品质检测中心2018年检测结果,冀红22号蛋白质含量21.8g/100g,淀粉含量50.32%。

2.3 抗性 冀红22号生长期田间无病毒病、锈病及枯萎病等发生,自然鉴定抗病性强。

3 产量表现

3.1 联合鉴定试验 2016–2017年参加国家食用豆产业技术体系小豆新品种联合鉴定试验,所有试点产量汇总结果显示,2016年每 hm^2 平均产量1516.95kg,比对照品种增产24.88%;2017年平均产量1646.25kg,比对照品种增产11.59%;2年平均产量1581.60kg,比对照品种冀红9218增产18.24%。北方夏播区(石家庄、保定、唐山、南阳4个试点)产量汇总结果显示,2016年每 hm^2 平均产量2118.90kg,比对照品种增产29.47%;2017年平均产量2466.30kg,比对照品种增产38.76%;2年平均产量2292.60kg,较对照增产34.12%。

3.2 生产试验 2018年参加国家食用豆产业技术体系小豆新品种生产试验,唐山、石家庄、保定、北京、重庆、南阳6个试点产量汇总结果显示,冀红22号平均产量为2048.55 kg/hm^2 ,比对照品种冀红9218增产12.86%,6个试点均表现增产,增产点率达100%。

4 配套栽培技术要点

4.1 播期及适宜密度 夏播适宜播期为6月10–30日,播种量48.75~52.50 kg/hm^2 ,播深4~5cm,中高水

肥地块适宜密度为10.5万~13.5万株/ hm^2 ,瘠薄旱地为15.0万~18.0万株/ hm^2 。

4.2 田间管理 苗期不早不浇水,盛花期、结荚期视墒情可浇水1~2次。中等肥力以上的地块一般不需施肥,中低产的瘠薄地块可每 hm^2 底施磷酸二铵150kg,初花期追施尿素75kg。雨水较多年份,有旺长迹象的田块可以自初花期开始每隔7d喷施多效唑500~800倍液2~3次,可防止徒长。苗期及时防治蚜虫、地老虎、棉铃虫和红蜘蛛等,花荚期及时防治豆荚螟、豆野螟、蓟马等害虫。

4.3 及时收获 80%以上的豆荚成熟时一次性收获,收获后及时晾晒、脱粒及清选,籽粒含水量低于13%时可入库贮藏,并用磷化铝熏蒸,以防豆象为害^[7]。

我国自20世纪80年代初至今,通过系统选育、杂交选育与辐射育种等方法育成了一系列小豆新品种,这些品种在农艺性状、品质性状、抗性和适应性等方面有较大改进。其中生长习性完成了由蔓生向半蔓生和直立型转变,产量由原来的750~900 kg/hm^2 提高到1500~2250 kg/hm^2 ,且商品品质明显改善。但目前小豆品种在高产稳产性、优质、广适等方面相对于其他作物还存在一定差距。冀红22号籽粒大、饱满整齐、商品性好,适宜在北方夏播区和南方区等适宜区域夏播种植,该品种的育成实现了高产与优质、稳产与广适的统一。

参考文献

- [1] 林汝法,柴岩,廖琴. 中国小杂粮. 北京:中国农业科学技术出版社,2002
- [2] 程须珍,王述民. 中国食用豆类品种志. 北京:中国农业科技出版社,2009
- [3] 张丽娟,李峰,付金元,慕晶,王亚静,帅娜娜. 北方地区红小豆高产栽培技术探讨. 农机与农艺,2020,12(上):84–85
- [4] 朱明. 支持“镰刀弯”地区玉米结构调整的思考与建议. 农业发展与金融,2016,12(6):46–49
- [5] 关望辉,白文斌. “镰刀弯”地区发展高粱种植的建议. 山西农业科学,2017,45(1):143–145
- [6] 张春明,张耀文,赵雪英,闫虎斌,朱慧珺,张泽燕. 小豆新品种晋小豆5号的选育及栽培技术研究. 山西农业科学,2017,45(6):894–896,917
- [7] 朱旭,胡卫丽,许阳,杨厚勇,杨鹏程. 绿豆新品种宛绿2号的选育及轻简化栽培技术. 中国种业,2020(7):77–78

(收稿日期:2021-11-11)