

高产抗病大豆新品种石黑豆3号的选育

牛 宁 赵 璇 颜 硕 师立松 刘 方 张艺龄 金素娟 李占军

(石家庄市农林科学研究院/河北省大豆产业技术研究院,石家庄 050041)

摘要:石黑豆3号是石家庄市农林科学研究院以汾阳黑豆2号为母本、化诱5号为父本经有性杂交选育的高产抗病夏播黑豆新品种。该品种产量高、营养价值丰富,田间抗病性好、抗倒性强,落叶性好,适宜机械化作业,于2021年通过河北省农作物品种审定委员会审定,审定编号:冀审豆20219008。对石黑豆3号的选育过程、主要特征特性、产量表现以及栽培技术进行介绍,旨在促进该品种的推广应用,以提升河北省夏播大豆区的黑豆生产水平,从而促进黑豆产业发展。

关键词:大豆;石黑豆3号;选育;栽培技术

黑豆起源于我国,因其具有高蛋白、低热量的特性^[1],并且食、药兼用^[2],素有“植物蛋白之王”的美誉^[3],在促进农业种植结构调整、产业提升和保证人民营养健康方面具有重要作用。河北省地处华北平原,光热资源充足,具有生产优质大豆的自然条件和地理优势,自古以来就有种植黑豆的传统。近年来随着公众对绿色健康食品需求的快速增长,河北省黑豆的种植面积也在逐年扩大,但在实际生产中存在品种老化、单产水平低、不抗病、不适应机械化作业等问题,严重影响了河北省黑豆生产的发展。因此,开展黑豆新品种选育工作显得尤为重要。石黑豆3号是石家庄市农林科学研究院选育的高产抗病夏播黑豆新品种,2021年通过河北省农作物品种审定委员会审定,审定编号:冀审豆20219008。该品种选育的同时,对其栽培技术进行了优化研究,形成了品种的配套栽培技术,从而促进产量潜力的发挥,提升河北省夏播区的黑豆生产水平,促进黑豆产业发展。

1 亲本来源及选育过程

1.1 母本 汾阳黑豆2号是石家庄市农林科学研究院搜集保存的黑豆种质资源,该种质植株直立,株型收敛,亚有限结荚习性,籽粒圆形,叶卵圆形,种皮黑色、有光泽,百粒重19.8g,不裂荚,夏播生育期100d左右。

1.2 父本 化诱5号是由中国科学院遗传与发育生物学研究所农业资源研究中心与石家庄市农林科学研究院采用甲基磺酸乙酯+平阳霉素复合处理“诱变大粒”选育而成的集优质、高产、抗病、适应性广于一体的大豆品种。该品种高产稳产,参加区域试验与生产试验产量表现突出,均居第1位;品质优良,粗蛋白含量43.86%,粗脂肪含量19.63%,蛋白质和脂肪总含量63%以上;籽粒大,百粒重27.2g左右,商品性好;抗逆性好,适应性广。化诱5号配合力高,自育成以来,得到了广泛的应用,已被多家育种单位引种,培育出了一批优异的后代材料。

1.3 选育过程 2008年以汾阳黑豆2号为母本、化诱5号为父本进行杂交,20朵花共计收获种子12粒。2009年单粒点播于大田。经与母本比较,淘汰假杂种,得到8株真F₁,秋季收获混合脱粒。2010年6月到2013年10月对F₂~F₄进行定向选择。2014年在株行试验中,发现株行148表现生长整齐,荚多、抗倒,将此株行收获计产,每667m²折合产量221.36kg,比临近对照品种增产5.86%,将此品系命名为石148。2015~2017年此品系连续3年参加产量比较试验,均比对照品种增产显著,将其更名为石黑豆3号。2018~2019年参加河北省夏大豆特用组区域试验。2020年参加河北省夏大豆特用组生产试验。2021年通过河北省农作物品种审定委员会审定,审定编号:冀审豆20219008。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 石黑豆3号夏播平均生育期107d。

基金项目:河北省重点研发计划项目现代种业科技创新专项(21326313D,21326333D);河北省第二批青年拔尖人才支持计划

通信作者:李占军

亚有限结荚习性,株型收敛。平均株高 110.1cm,底荚高度 22.4cm,主茎节数 20.0 个,有效分枝数 1.4 个,单株有效荚数 36.9 个,荚粒数 2.4 个,百粒重 25.0g。叶卵圆形,紫花,茸毛棕色,籽粒椭圆形,种皮黑色,种脐黑色。

2.2 品质分析 经河北省农作物品种品质检测中心测定,2018 年粗蛋白(干基)含量 40.45%,粗脂肪(干基)含量 19.40%;2019 年粗蛋白(干基)含量 38.63%,粗脂肪(干基)含量 19.92%。综合 2 年检测结果,石黑豆 3 号平均粗蛋白(干基)含量为 39.54%,粗脂肪(干基)含量为 19.66%。

2.3 抗性分析 2019 年经南京农业大学国家大豆改良中心室内人工接种大豆花叶病毒鉴定抗病性,石黑豆 3 号高抗大豆花叶病毒病流行株系 SC3,高抗大豆花叶病毒病流行株系 SC7。田间抗倒性强,成熟时落叶性好,不裂荚。

3 产量表现

3.1 区域试验 石黑豆 3 号于 2018–2019 年参加河北省夏大豆特用组区域试验,2018 年每 hm^2 平均产量为 2293.5kg,比对照品种冀黑豆 1 号增产 9.5%;2019 年平均产量为 2521.5kg,比对照品种冀黑豆 1 号增产 14.9%;2 年平均产量为 2407.5kg,较对照品种冀黑豆 1 号增产 12.2%。

3.2 生产试验 2020 年参加河北省夏大豆特用组生产试验,石黑豆 3 号每 hm^2 平均产量为 2539.5kg,比对照品种冀黑豆 1 号增产 10.3%。

4 关键栽培技术

4.1 适时播种 石黑豆 3 号适宜在河北省中南部夏播种植。一般 6 月上旬到 7 月上旬均可播种,生产中力争 6 月 25 日前完成播种。播种深度 3~4cm,利于出苗,播量为 $75\sim 90\text{kg}/\text{hm}^2$,行距 40~45cm,种植密度控制在 22.5 万株/ hm^2 左右。

4.2 水肥管理 播种前施足底肥,造好底墒。底肥以磷钾肥为主,每 hm^2 可施磷酸二铵 225kg 和硫酸钾 75kg,或施氮磷钾三元复合肥 300~375kg。苗期要促苗早发,4~5 片真叶时每 hm^2 追施尿素 225kg 作提苗肥。鼓粒期保证供水充足,有利于保荚增粒。后期遇旱注意浇水,以促粒重。

4.3 病虫害防治 花荚期注意及时防治点蜂缘蝽、

大豆蚜虫等害虫^[4]。大豆蚜虫、红蜘蛛、豆天蛾要在 3 龄幼虫前进行防治,大豆食心虫、豆荚螟在成虫产卵盛期进行防治。防治食叶性害虫一般选用菊酯类杀虫剂,效果较好。

4.4 适时收获 收获前要注意田间观察,豆粒变硬、摇动茎秆籽粒发出声响且叶片脱落达 90% 时^[5],可进行人工收获。机械收获则应在完熟期进行。需要注意的是,无论人工收获或机械收获,最好在晴天无露水时进行,以保证籽粒的商品性。

参考文献

- [1] 耿立格,王丽娜,张磊,张京慧,宋彦峰. 河北省绿子叶黑豆种质资源表现型和 ISSR 标记遗传多样性分析. 植物遗传资源学报,2010,11(3): 266–270
- [2] 赵璇,金素娟,牛宁,王玉岭,李占军. 黑豆的利用价值与开发前景. 河北农业科学,2015,19(1): 99–101
- [3] 张翠,刘占云,於洪建,刘岱琳. 黑豆种皮的酚酸类成分研究. 中草药,2013,44(24): 3440–3443
- [4] 牛宁,赵璇,金素娟,付雅丽,师立松,王玉岭,李占军. 高产抗病大豆品种石黑豆 1 号的选育. 中国种业,2021(9): 79–80
- [5] 司玉君,曹其聪,陈雪,姜官恒,于田利,刘英. 黑豆品种潍黑豆 1 号的选育. 中国种业,2020(12): 93–94

(收稿日期: 2022-05-06)

非主要农作物品种登记超过 2.6 万个

[本刊讯] 2015 年《种子法》修订,明确对部分非主要农作物实行品种登记制度,2017 年农业农村部发布实施《非主要农作物品种登记办法》《第一批非主要农作物登记目录》,确定了马铃薯、油菜、大白菜等 29 种登记农作物。截至目前,全国累计登记品种 26235 个。

2022 年以来,部省两级农业农村部门深入贯彻落实中央关于种业振兴决策部署,紧紧围绕品种创新发展、市场净化目标,完善品种登记制度,启动登记办法和登记指南修订;不断规范登记审查,指导各地严把申请材料关,因地制宜推进登记试验指导服务;持续深入推进向日葵“仿种子”清理,已撤销登记品种 359 个;组织调度品种在市或退市状况,构建符合性验证指标体系,调查代表性种业企业品种销售推广情况,加强品种跟踪评价。通过多措并举,不断提升非主要农作物品种管理水平。今后,农业农村部将深入贯彻种业振兴市场净化行动部署要求,统筹推进品种登记管理和服务,为满足现代农业发展和人们美好生活需求做好良种支撑。

(来源:农业农村部种业管理司网站)