

高油高产大豆新品种石豆 25 的选育

牛 宁 赵 璇 颜 硕 师立松 刘 方 张艺龄 金素娟 李占军

(河北省石家庄市农林科学研究院, 石家庄 050041)

摘要:石豆 25 是石家庄市农林科学研究院以石豆 1 号为母本、绥 05-7418 为父本经有性杂交选育的高油高产夏大豆新品种。该品种品质好、产量高、田间抗倒性强、落叶性好,适宜机械化操作,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 20210007。对石豆 25 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大豆生产水平。

关键词:大豆;石豆 25;选育;栽培技术

大豆起源于中国^[1],目前是世界主要的油料作物之一,为人类提供了丰富的优质蛋白和油用脂肪。由于其含有营养全面的油脂成分^[2],大豆油的消费量在植物油总消费量占比已超过半数,且保持逐年稳定增长趋势^[3]。高油大豆产业需求巨大,急需提升高油大豆生产与供给能力^[4]。因此,选育高油高产大豆新品种,优化新品种配套栽培技术,加快新品种推广应用,对发展我国大豆生产及油料产业具有重要意义。

河北省位于黄淮海大豆主产区,具有生产优质大豆的自然条件和地理优势,近年来大豆种植面积稳步提高,但也面临着优质高产适应机械化大豆品种缺乏、单产较低等问题。石家庄市农林科学研究院针对以上问题,以优质大豆种质资源为材料基础,利用系谱法选育出高油、高产、适宜机械化操作的夏大豆新品种石豆 25,2021 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 20210007。品种选育的同时,对其栽培技术进行了优化研究,形成了该品种的配套栽培技术,从而促进品种产量潜力的发挥,提升河北省夏播区的大豆生产水平。

1 亲本来源及选育过程

1.1 母本 石豆 1 号是石家庄市农林科学研究院与中国科学院遗传与发育生物学研究所农业资源

研究中心合作,经化学诱变与常规育种相结合育成的高产优质大豆品种,2007 年通过河北省农作物品种审定委员会审定,2010 年通过国家农作物品种审定委员会审定。该品种高产稳产,脂肪含量高达 22.75%,粗蛋白含量 39.39%,百粒重 20.78g,株型收敛,抗倒性好,抗病性强,落叶性好,夏播生育期 104d。石豆 1 号综合表现好,适应性强,作为亲本,已育成多个大豆新品种并推广应用。

1.2 父本 绥 05-7418 是石家庄市农林科学研究院收集保存的大豆优异种质材料,该种质为亚有限结荚习性,紫花,灰毛,长叶,荚深褐色。籽粒圆形,种皮黄色,种脐浅黄色,无光泽,百粒重 20g 左右。茎秆抗倒伏能力强,节短节多,花多荚密,三粒荚多,不炸荚。

1.3 品种选育 2008 年以石豆 1 号为母本、绥 05-7418 为父本配制杂交组合,共做 20 朵花,当年收获杂交种子 17 粒。2009 年单粒点播于大田,与母本比较去除假杂种后,得到真 F_1 共 12 株,混合收获脱粒。2010-2013 年对 $F_2 \sim F_5$ 定向选择,2014 年进行株行选择,发现其中 1 个株行表现荚多抗倒,生长整齐,将其收获计产,产量较临近对照品种增产显著。2015-2016 年该品系连续 2 年参加产量比较试验,2017-2018 年连续 2 年参加多点鉴定试验,表现突出,将其定名为石豆 25。2019-2020 年参加河北省夏播大豆区域试验,2020 年参加河北省夏播大豆生产试验,2021 年通过河北省农作物品种审定委员会审定。

2 主要特征特性

2.1 农艺性状 石豆 25 夏播平均全生育期 103d,

基金项目:河北省现代农业产业技术体系大豆产业创新团队建设项目(HBCT2019190402);河北省科技计划项目现代农业科技创新专项(21326313D);河北省第二批青年拔尖人才支持计划;石家庄市科学技术研究与发展计划项目(211490112A)

通信作者:李占军

亚有限结荚习性,茎秆坚韧,株型收敛。平均株高100.8cm,底荚高度15.4cm,主茎节数16.6个,单株有效分枝数2.3个,有效荚数43.4个,单荚粒数2.4个,百粒重22.3g。卵圆形叶,紫花,灰色茸毛,圆形籽粒,黄色种皮,淡褐色种脐。

2.2 品质 经农业农村部谷物品质监督检验测试中心测定,2019年粗蛋白(干基)含量36.10%,粗脂肪(干基)含量21.62%;2020年粗蛋白(干基)含量34.10%,粗脂肪(干基)含量21.92%。综合2年检测结果,石豆25平均粗蛋白(干基)含量为35.10%,粗脂肪(干基)含量为21.77%,属于高油大豆品种。

2.3 抗性 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,2019年石豆25抗大豆花叶病毒病流行株系SC3和SC7;2020年中感大豆花叶病毒病流行株系SC3,中抗大豆花叶病毒病流行株系SC7。石豆25田间表现适应性好,抗倒伏,成熟时落叶性好,不裂荚,适宜机械化作业。

3 产量表现

3.1 区域试验 石豆25于2019-2020年参加河北省夏播大豆区域试验,2019年每 hm^2 平均产量为3772.5kg,比对照品种冀豆12增产8.5%;2020年平均产量为3369.0kg,比对照品种冀豆12增产1.0%;2年平均产量为3570.8kg,较对照品种冀豆12增产4.8%,产量表现突出。

3.2 生产试验 2020年参加河北省夏播大豆生产试验,石豆25每 hm^2 平均产量为3280.5kg,比对照品种冀豆12增产0.5%。

4 栽培技术

4.1 播前准备 石豆25适宜在河北省中南部夏播种植。种子纯度不低于98%,净度不低于99%,发芽率不低于85%,含水量不高于12%。播种前于微风晴朗天气晾晒2~3d以提高发芽势。

4.2 整地 联合收割机收获的麦茬直播地块,将秸秆粉碎并均匀抛洒地面,小麦留茬高度在15cm以下。2~3年宜深翻30cm以上。地块应整平耙细,达到上虚下实。根据墒情选择播前造墒或播后3~4d后浇水。

4.3 播种 麦收后抢茬播种,6月20日前播种为宜,最迟不晚于7月5日。播种量4~5kg/667 m^2 ,保苗密度1.4万~1.6万株/667 m^2 。采用精量播种机

播种,播后覆土镇压一次完成。行距40~50cm,播种深度3~5cm。

4.4 水肥管理 每667 m^2 施用底肥硫酸钾型复合肥料($\text{N-P}_2\text{O}_5\text{-K}_2\text{O}=15:15:15$)20kg。没施底肥的地块,可在幼苗期随水追一次肥,每667 m^2 施用尿素5~6kg、钾肥5kg;花荚期土壤相对含水量低于75%、中午叶片出现萎蔫时应及时浇水,随水追施尿素5kg。雨季及时做好排涝。鼓粒成熟期土壤相对含水量低于70%时,及时浇鼓粒水。结合虫害防治喷施叶面肥。

4.5 虫害防治 花荚期注意及时防治点蜂缘蝽、大豆蚜虫等害虫^[1]。点蜂缘蝽、蚜虫、灰飞虱等每667 m^2 用2.5%溴氰菊酯乳油2000~2500倍液或20%氰戊菊酯乳油2000倍液75~150mL喷雾防治;棉铃虫、食心虫、卷叶螟等可用20%氰戊菊酯乳油8000~12500倍液、5.7%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐3000~4000倍液和8000IU/mg苏云金杆菌可湿性粉剂200~300g配合施用进行防治。

4.6 收获贮藏 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^[6],可进行人工收获。当植株叶片发黄完全脱落,荚皮干燥,种子变硬含水量在15%~18%时适宜机械收获。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。收获后及时晾晒、清选,当籽粒含水量低于13%时,可入库储藏。

参考文献

- [1] 袁明,韩冬伟,王淑荣,张迪,王连霞.特用大豆品种齐农26号及生产技术.中国种业,2021(10):100-101
- [2] 卫祥云.我国大豆食品行业现状及前景展望.农产品加工,2013(8):4-5
- [3] 谭体升.我国食用油供应安全问题的思考与建议.中国油脂,2007,32(5):11-13
- [4] 郭美玲,郭泰,王志新,郑伟,李灿东,赵海红,张振宇,刘忠堂.高油高产、多抗、广适性大豆品种“合农85”选育研究.农学学报,2021,11(5):5-12
- [5] 屈洋,王可珍,刘洋,康军科,刘永斌,白红涛,杨浩,文定军.渭北旱塬地区小粒黑豆丰产技术要点.中国种业,2017(4):82-83
- [6] 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:2022-01-29)