

高蛋白夏大豆新品种菏豆 38

张中起 刘 艳 梁邦平 王俊涛 高保民 王秋玲

(山东省菏泽市农业科学院, 菏泽 274000)

摘要: 菏豆 38 是山东省菏泽市农业科学院以黄沙豆为母本、菏豆 12 号为父本通过有性杂交经系谱法选择培育而成的大豆新品种, 2021 年通过山东省农作物品种审定委员会审定。菏豆 38 为高蛋白大豆品种, 蛋白质(干基)含量 45.02%, 粗脂肪(干基)含量 19.08%, 蛋白质、脂肪含量合计 64.10%。菏豆 38 株型紧凑、分枝中等, 适宜种植密度为 1.0 万~1.3 万株/667m²。为促进高蛋白大豆新品种菏豆 38 在生产上的推广应用, 对其系谱来源、特征特性和栽培技术进行了总结。

关键词: 夏大豆; 菏豆 38; 特征特性; 栽培技术

大豆原产于中国, 在中国有 4000 多年的种植历史^[1-2]。大豆在我国主要用于蛋白质提取、榨油、豆制品加工、直接食用、动物饲料以及工业加工提取等^[3]。大豆蛋白质是人类优质的植物蛋白质来源, 含有人体所必需的且比例合理的氨基酸, 适合人体吸收和利用, 被称为“绿色的牛乳”, 特别是大豆中含有的大豆异黄酮、磷脂和多肽等活性物质对于人体健康具有非常重要的作用^[4]。随着我国社会经济的迅速发展和人民生活水平的日益提高, 对高蛋白大豆的需求急速增加, 但生产上专门用于种植的高蛋白大豆品种相对缺乏。虽然大豆振兴计划对于我国大豆种植面积的增加具有促进作用, 但并不能满足大豆总产量的持续显著提升, 提高大豆单产水平是提高大豆总产量的有效途径^[5-6]。针对当前我国的大豆产业现状, 山东省菏泽市农业科学院以高产、稳产、高蛋白、耐寒、耐肥水、抗倒伏、抗病虫害的黄沙豆(美国黄沙大豆)作母本, 以高产、稳产、高蛋白大豆菏豆 12 号为父本进行有性杂交, 经连续 13 代单株选择, 2011 年形成稳定品系, 2012-2013 年进入品系鉴定试验, 2014-2016 年进行品系比较试验。2017-2018 年参加山东省夏大豆品种区域试验, 2019 年参加山东省夏大豆品种生产试验。2021 年 6 月通过山东省农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 鲁审豆 2021004, 适合山东省适宜地区作夏大豆品种种植利用。

1 品种的亲本系谱分析

通过中国种业大数据平台(<http://202.127.42.145/bigdataNew/>)和《中国大豆育种品种系谱与种质基础》, 查询了菏豆 38 的亲本来源信息并绘制了系谱图。由图 1 可见, 菏豆 38 的亲本系谱主要由 7 个亲本组成, 来源包括国外品种美国黄沙豆和索尔夫(SRF), 审定品种菏豆 12 号、跃进 5 号和科系 5 号, 农家品种定陶平顶大黄豆和自选品系荷 7513-1-3(紫花), 该自选品系为审定品种荷 84-5(白花)的姊妹系。从系谱图分析发现, 菏豆 38 的母本和父本均含有美国大豆品种的遗传基础, 其中母本是从美国黄沙豆引种后直接选系形成的, 而父本菏豆 12 号也有美国大豆索尔夫的遗传基础。菏豆 38 的中后期亲本材料跃进 5 号是由原山东省菏泽地区农业科学研究所从农家品种定陶平顶大黄豆系选一个变异植株 62-156 后选育的, 该品种具有早熟、中粒、半矮秆、抗逆性强、适应性广、品种优良等特点, 曾是黄淮海夏播大豆品种中适应性最好、推广面积最大、经济效益最高的品种, 曾荣获国家发明二等奖。菏豆 38 的父本材料菏豆 12 号抗花叶病毒病, 抗倒伏, 落叶性好, 不裂荚, 目前仍然是山东省夏大豆品种审定的对照品种。这些优良亲本材料, 为菏豆 38 的品种选育和遗传改良提供了优异的农艺性状和遗传基因, 最终选育出了集合双亲多种优异性状和基因的大豆新品种——菏豆 38。

2 品种的特征特性

2.1 植物学性状 菏豆 38 在 2017-2018 年山东省夏大豆品种区域试验中表现为有限结荚习性, 株型

收敛,主茎结荚为主,抗倒伏能力较强。叶片卵圆形,白花,灰白色茸毛,平均株高 81.9cm,主茎节数 16.8 节,有效分枝数 2.0 个,单株结荚数 39.2 个,单株粒数 85.8 粒,粒椭圆型,种皮黄色、有光泽,种脐褐色,百粒重 24.1g。平均生育日数 107.1d。

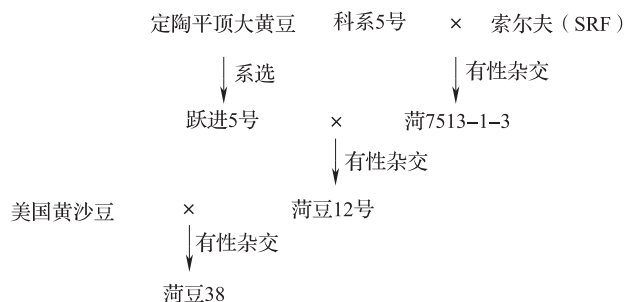


图1 大豆新品种荷豆 38 亲本系谱图

2.2 抗性表现 2017 年经南京农业大学国家大豆改良中心抗性接种鉴定,荷豆 38 对大豆花叶病毒株系 SC3、SC7 均表现抗病。

2.3 品质性状 根据农业部谷物品质监督检验测试中心检测,2017 年蛋白质(干基)含量 45.02%,粗脂肪(干基)含量 19.08%,蛋白质、脂肪含量合计 64.10%,为高蛋白品种。

3 产量表现

2017-2018 年参加山东省夏大豆品种区域试验,2 年平均产量 209.4kg/667m²,比对照荷豆 12 号增产 0.5%,增产不显著,因其为高蛋白品种,产量与对照相近即可进入生产试验。2019 年参加山东省夏大豆品种生产试验,平均产量 222.0kg/667m²,比对照荷豆 12 号增产 5.7%,增产显著。

4 高产配套栽培技术

4.1 种子处理 播种前精选种子,剔除病粒、残粒、虫食粒、杂粒等,晒种时避免阳光暴晒,以免影响出苗率。由于近几年病虫害增加,可以通过对种子进行包衣处理以减轻大豆病虫害。

4.2 适期播种 为了大豆能顺利出苗,一定要保证土壤湿度,若土壤墒情差需要进行播前灌溉。适时早播,早播可以提高大豆单产及蛋白质含量,适宜播期

为 6 月 5-25 日,如果此期间遇到干旱,要及时造墒。

4.3 合理密植 荷豆 38 株型紧凑、分枝中等,适宜种植密度为 1.0 万~1.3 万株/667m²,具体操作时遵循“早播宜稀、晚播宜密;高肥水地宜稀,旱薄地宜密”的原则。

4.4 田间管理 大豆鼓粒期是干物质积累最多的时期,也是决定大豆结实率、粒重和最终产量的关键时期。施好三肥,即施足底肥、花期追肥、鼓粒中后期喷施叶面肥;保证三水,即保证播种出苗水、花荚水、鼓粒水。大豆鼓粒期是病虫害多发和高发时期,阴雨天气会加重病虫害的发生、传播和蔓延,要特别注意蛀食豆荚、咬食豆粒的大豆食心虫和豆荚螟。除草剂使用应精准,为确保化学除草的质量,施用时间(土壤封闭除草播后 2d 天,苗后除草大豆 2~3 叶期进行)要适宜,药剂要合适,用量要精准,防止重喷、漏喷。

4.5 收获 当植株茎荚变褐色、叶片基本脱落、籽粒变圆变硬、荚中籽粒与荚皮脱离、摇动时植株有响铃声时及时收获^[7];收获后等豆秆晒干再碾压脱粒,碾压时不要摊得太薄,以免压伤豆粒;机械收获应在上午晾干露水后进行。收获时还应根据天气状况抢晴收获,防止雨淋霉变,以确保籽粒的商品性。

参考文献

- [1] 孙永刚. 从历史文献到考古资料:论栽培大豆的起源. 大豆科学, 2014, 33 (1): 124-127
- [2] 赵团结, 盖钧镒. 栽培大豆起源与演化研究进展. 中国农业科学, 2004, 37 (7): 954-962
- [3] 王文真, 刘兴媛, 曹永生, 张明. 中国大豆种质资源的蛋白质含量研究. 作物品种资源, 1998 (1): 37-38
- [4] 任云芑, 吕思瑶, 朱登兆, 谷春梅, 于寒松. 昔元型异黄酮与大豆分离蛋白相互作用研究. 大豆科学, 2021, 40 (3): 412-419
- [5] 孙磊. 新时代背景下发展中国大豆科技和振兴大豆产业策略分析. 大豆科技, 2020 (4): 20-23, 31
- [6] 王新刚, 喻佳节, 司伟. 2021 年大豆产业发展趋势与政策建议. 大豆科技, 2021 (1): 15-18
- [7] 牛宁, 赵璇, 金素娟, 付雅丽, 师立松, 王玉岭, 李占军. 高产抗病大豆新品种石黑豆 1 号的选育. 中国种业, 2021 (9): 79-80

(收稿日期: 2021-11-23)