

国审高产优质大豆蒙豆 1137 的选育与应用

郭荣起 张 琪 孙如建 胡兴国 于 平 邵玉彬 柴 桑 孙宾成

(呼伦贝尔市农牧科学研究所, 内蒙古扎兰屯 162650)

摘要:蒙豆 1137 是呼伦贝尔市农牧科学研究所蒙豆 28 为母本、引北安为父本, 经有性杂交系谱法选育而成的大豆新品种。该品种 2016–2017 年参加国家北方大豆早熟组品种区域试验, 平均产量 2587.5kg/hm², 较对照品种克山 1 号增产 7.3%, 2017 年生产试验平均产量 2751kg/hm², 较对照品种克山 1 号增产 9.6%。该品种抗灰斑病, 耐疫霉根腐病, 而且高产、优质, 适应性广。

关键词:大豆; 蒙豆 1137; 选育; 高产

大豆是我国油脂和植物蛋白的主要来源^[1], 一直是我国重点发展的农作物, 在粮食生产中有着重要的地位。内蒙古是东北大豆的重要产区^[2], 也是早熟大豆主要生产基地。内蒙古地区的种植主要集中在东部 4 盟市, 种植面积占全区种植面积的 90% 以上^[3], 该区域土壤肥沃, 产地环境好, 生态优势明显。为了进一步利用好地域优势, 加速品种改良, 选育适宜这一区域种植的高产、优质、广适的大豆品种就成为了提高大豆生产的关键因素。根据这一育种目标, 呼伦贝尔市农牧科学研究所大豆育种团队 2009 年以蒙豆 28 为母本、引北安为父本, 通过有性杂交聚合优异性状基因, 经多年的南繁北育选育出蒙豆 1137, 2018 年通过国家农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 国审豆 20180007, 2020 年获得植物新品种权证书。

1 亲本来源及选育过程

1.1 亲本来源 在亲本选择上, 利用国家大豆种质资源挖掘与利用高效共享平台筛选出的目标性状突出的优异资源作为育种骨干亲本, 进行杂交组配, 促进优异基因累加、重组和优良性状聚合。

母本蒙豆 28 是呼伦贝尔市农牧科学研究所 2008 年育成品种。该品种是以绥农 11 为母本、北丰 14 为父本, 经有性杂交, 系谱法选育而成。披针叶、白花、灰色茸毛。亚有限结荚习性, 成熟荚草黄

色。籽粒粗蛋白含量 38.41%, 粗脂肪含量 21.97%。中抗大豆花叶病毒 *SMV* 1 号株系, 抗大豆灰斑病, 耐疫霉根腐病。

父本引北安是呼伦贝尔市农牧科学研究所的资源品系, 适应性好, 杂交组配配合力强, 在本地成熟生育期 114d。披针叶、紫花、灰色茸毛, 成熟荚果褐色, 籽粒圆形, 种皮黄色、种脐黄色。百粒重 22.6g, 籽粒粗蛋白质含量 40.70%, 粗脂肪含量 21.20%。在本地熟期得当, 抗倒伏性好, 商品性好, 属大粒、高产品种。

1.2 选育过程 2008 年制定杂交组配方案, 2009 年在杂交亲本圃进行杂交试验, 以蒙豆 28 为母本、引北安为父本, 当年获得杂交种子 160 粒, 同年冬季在海南南繁基地种植 F_1 , 根据父母本性状淘汰伪杂种, 种植群体 156 株, 成熟后混合收获; 2010 年在所内种植 F_2 , 种植群体 1480 株行, 生育期间记录优良单株, 2010 年冬季在海南南繁基地种植 F_3 , 种植群体 1620 株行, 成熟后选择优异单株混合收获; 2011 年在所内种植 F_4 , 种植群体 1540 株行, 生长期记录优良单株, 获得 1250 个单株; 2012–2013 年所内种植 $F_5 \sim F_6$, 生育期间进行物候期和农艺性状记载, 根据株行产量、抗逆性状和品质分析进行决选, 决选品系代号蒙豆 13–1137。2014 年进行所内产量鉴定试验, 2015 年参加国家北方春大豆早熟组品比试验, 2016–2017 年参加国家北方春大豆早熟组品种区域试验、生产试验, 2018 年通过国家农作物品种审定委员会审定, 审定编号: 国审豆 20180007, 定名为蒙豆 1137。

2 品种特征特性

2.1 农艺性状 蒙豆 1137 为北方春大豆早熟品种,

基金项目:内蒙古自治区科技计划项目(2021GG0374); 国家重点研发计划(2021YFD1201102-02); 内蒙古自然科学基金面上项目(2020MS03004); 内蒙古农牧业青年创新基金(2020QNJJN05); 现代农业产业技术体系建设专项(CARS-04-CES01); 呼伦贝尔市“科技兴市”重点专项(2021hzzx05); 呼伦贝尔市科技成果转化专项资金项目(CGZH2019001)

通信作者: 孙宾成

出苗至成熟生育期为 119d, 较对照品种克山 1 号晚熟 1d。株型收敛, 亚有限结荚习性。株高 73.2cm, 主茎 14.2 节, 有效分枝数 0.1 个, 底荚高度 15.8cm, 单株有效荚数 25.6 个, 单株粒数 60.2 个, 单株粒重 10.8g, 百粒重 18.9g。尖叶, 白花, 灰色茸毛。籽粒圆形, 种皮黄色、微光, 种脐黄色。

2.2 品质分析 2016–2017 年经农业农村部谷物品质监督检验测试中心测定, 2 年平均粗脂肪含量 19.53%, 粗蛋白含量 40.77%, 蛋脂总和 60.30%。

2.3 抗病性 2016–2017 年连续 2 年经人工接种大豆灰斑病鉴定, 蒙豆 1137 抗灰斑病。

3 产量表现

3.1 区域试验 2016–2017 年参加国家北方春大豆早熟组品种区域试验, 2016 年设黑龙江省农科院克山分院、黑龙江省农科院黑河分院、九三农科所、五大连池市种子管理站、雁鸣湖农技推广站、大桥乡农技推广站、呼伦贝尔市农牧科学研究所、甘河农场、布尔津县种子站、特克斯县种子管理站 10 个试验点, 每 hm^2 平均产量为 2403.0kg, 较对照品种克山 1 号增产 5.3%, 增产点率 80.0%; 2017 年试验点设在除雁鸣湖农技推广站外的 9 个点, 平均产量为 2772.0kg, 较对照克山 1 号增产 9.2%, 增产点率 100%; 2 年平均产量 2587.5kg, 较对照品种克山 1 号增产 7.3%, 增产点率 89.5%。

3.2 生产试验 2017 年参加国家北方春大豆早熟组品种生产试验, 设黑龙江省农科院克山分院、黑龙江省农科院黑河分院、九三农科所、五大连池市种子管理站、雁鸣湖农技推广站、瑞丰种子有限公司、呼伦贝尔市农牧科学研究所、甘河农场、布尔津县种子站 9 个试验点, 每 hm^2 平均产量 2751kg, 比对照品种克山 1 号增产 9.6%, 增产点率 100%。

4 栽培技术要点

蒙豆 1137 适宜在黑龙江第三积温带下限和第四积温带、吉林东部山区、内蒙古兴安盟北部和呼伦贝尔市大兴安岭南麓地区、新疆北部地区春播种植。该品种属春早熟大豆品种, 在北方春大豆种植区适宜在 5 月上、中旬播种, 且适宜垄作栽培模式, 机械垄上双行等距精量点播; 不同肥力地块种植密度不同, 高肥力地块 27 万株 / hm^2 , 中等肥力地块 30 万株 / hm^2 , 低肥力地块 33 万株 / hm^2 。每 667 m^2 可施腐熟有机肥 1000~2000kg 作基肥, 氮磷钾三元复合

肥 20kg 作种肥, 初花期追施尿素 5kg。

5 育种体会

5.1 根据目标性状选择亲本 蒙豆 1137 的选育利用了国家大豆种质资源挖掘与利用高效共享平台中筛选出的优异亲本资源, 有效地改良与创新了品种的遗传基础。该品种含有国外品种十胜长叶、农家品种满仓金及东北骨干亲本资源蒙豆 28、丰收 10、绥农 4、绥农 11、北丰 14、合丰 25 血缘, 既具有本地品种的广适性, 又兼具了各育种单位品种的优良农艺性状^[4]。以抗灰斑病品种蒙豆 28 为亲本, 育成品种蒙豆 1137 经鉴定也抗灰斑病, 同时耐疫霉根腐病。目前以蒙豆 28 作亲本育成的品种已有 4 个, 其中 2 个通过国审。

5.2 产量与品质指标相结合 前期市场调研发现蛋脂含量之和较高、各项比例适中的品种较适合加工用。以选育高产、优质相结合的品种为育种目标育成的蒙豆 1137 蛋脂含量之和是 60.30%, 较普通大豆标准要求 (59%) 高出 1.30 个百分点。蛋白质含量 40.77%, 脂肪含量 19.53%, 其蛋脂含量比例适中, 且 11S 含量 / 7S 含量比值为 2.12, 适合做豆腐、腐竹加工用。

5.3 丰产性和广适性兼顾 蒙 1137 大豆品种丰产性和稳产性好, 于 2018 年通过国家农作物品种审定委员会审定, 同年完成成果转化和推广种植 (面积 0.41 万 hm^2)。经过近 3 年推广, 到 2021 年推广面积已达到 14.7 万 hm^2 。

根据生产实际制定育种目标, 在考虑品种产量、品质、熟期、抗病性等这些重要特征时, 还要兼顾到品种的广适性, 只有适应性好的品种才能得到大面积推广应用。

参考文献

- [1] Leamy L J, Zhang H Y, Li C B, Chen C Y, Song B H. A genome-wide association study of seed composition traits in wild soybean (*Glycine soja*). BMC Genomics, 2017, 18 (1): 1–18
- [2] 阿如娜. 内蒙古自治区大豆生产影响因素分析及对策研究. 呼和浩特: 内蒙古农业大学, 2016
- [3] 余忠浩, 周伟, 李志刚, 孙成成, 李资文, 罗巍, 杨志强, 周亚星. 2002–2021 年内蒙古自治区审定大豆品种主要性状演变分析. 大豆科学, 2022, 41 (1): 49–57
- [4] 鹿文成, 闫洪睿, 张雷, 梁吉利, 贾鸿昌, 韩德志, 朱海芳, 白雪梅. 早熟丰产优质食用大豆新品种黑河 53 选育与大面积推广原因浅析. 大豆科学, 2018, 37 (6): 984–985

(收稿日期: 2022-07-05)