

芽豆新品种合农 92 的选育

郑伟¹ 曲淑兰² 许多² 郭泰¹ 王志新¹ 李灿东¹ 张振宇¹
刘忠堂¹ 郭美玲¹ 李志民¹ 李增杰¹ 王长溪³

(¹ 黑龙江省农业科学院佳木斯分院, 佳木斯 154007; ² 佳木斯市种子管理处, 佳木斯 154007;

³ 国营汤原县东风良种场, 汤原 154000)

合农 92 为黑龙江省农业科学院佳木斯分院以合丰 34 为母本、九丰 10 为父本, 有性杂交育成的大豆新品种。百粒重 15g 左右, 为芽豆专用品种, 中抗灰斑病, 具有豆芽产量高、芽势强、芽期耐低温能力强等优点。适宜黑龙江省第三积温带大面积种植, 也适宜吉林省的东部山区、半山区和内蒙古自治区的兴安盟、呼盟等相同条件的地区种植, 推广前景十分广阔。

基金项目: 国家科技支撑项目(2011BAD35B06); 国家科技支撑计划(2011DFR30840); 国家“863”计划(2011AA10A105); 国家现代大豆产业技术体系(CARS-04-CES05)

221.4kg, 比对照荷豆 12 增产 9.4%, 增产点次占 88.9%; 2013 年在山东省区试中, 平均产 227.2kg, 比对照荷豆 12 增产 6.3%, 增产点次占 88.9%; 2 年平均产量 224.4kg, 比对照增产 7.7%。2014 年在山东省生产试验中, 每 667m² 平均产 244.3kg, 比对照荷豆 12 增产 8.4%, 产量居第 1 位。2013-2014 年参加国家黄淮海夏大豆南组品种区域试验, 2 年每 667m² 平均产 204.25kg, 比对照增产 6.54%。2015 年生产试验, 每 667m² 平均产 239.55kg, 比对照中黄 13 增产 10.69%。2015 年在山东嘉祥圣丰院士工作站种植圣豆 5 号展示示范田 0.52hm², 经机械收获, 实际测产, 每 667m² 平均产 224.6kg。

4 栽培技术要点

4.1 适时播种 该品种适宜播期为 6 月 5-20 日, 适宜行距 40~50cm。足墒播种, 每 667m² 种植密度高肥力地块 13000 株, 中等肥力地块 14000 株, 低肥力地块 15000 株。大豆 2~3 叶期, 去病苗、弱苗和杂株, 留壮苗、好苗, 及时定苗。苗期及时除草, 中后期注意防治杂草。

4.2 合理肥水 每 667m² 施腐熟有机肥 300kg、

1 品种来源

合农 92 是黑龙江省农业科学院佳木斯分院大豆育种研究所 2003 年以高产、抗病能力强的优良大豆种质合丰 34 为母本, 与抗倒伏能力强的九丰 10 为父本, 有性杂交, 经过连续多代定向选择育成的芽用大豆新品种。2016 年春季经黑龙江省农作物品种审定委员会大豆专业委员会审定推广, 审定编号: 黑审豆 2016017, 定名为合农 92。

2 选育过程

2003 年配制杂交组合 2003105 (合丰 34 × 九丰 10), 当年冬季南繁种植 F₁, 生育期间按照亲本性

氮磷钾三元复合肥 25kg 作基肥, 初花期追施尿素 10kg。遇干旱应及时浇水, 特别是花荚期和鼓粒期, 减少落花落荚, 保证荚粒饱满。多雨年份注意排水防涝。

4.3 病虫草害防治 播种后立即喷洒乙草胺、赛克津、豆草净等除草剂防除杂草, 使用乙草胺时要防止发生药害。出苗后的杂草防除一般选用盖草能、精禾草克等。大豆生长期如发生大豆卷叶螟、烟粉虱等食叶性害虫, 可选用杀虫剂防治; 生长后期注意防治豆荚螟、食心虫和点蜂缘春等大豆常见虫害, 有的地方还要注意防治地下害虫蛴螬。在整个生长期间注意防治大豆花叶病毒病、根腐病、胞囊线虫病、细菌性斑点病等黄淮海常见病害。

4.4 适时收获 人工收获需在大豆黄熟期 70%~80% 叶片脱落, 茎荚呈草枯色, 种粒已与荚壁分离, 种子达到半干硬, 以手摇动植株有响声时进行。机械收获应在大豆植株完全成熟, 豆叶基本落完, 地面无杂草, 无露水时收割, 子粒外观好, 商品质量高。收获后及时晾晒, 防霉变。

(收稿日期: 2016-10-28)

状去除伪杂交种,秋季按照单株进行收获;2004年在分院种植 F_2 ,经过生育期间3次田间鉴评,确定该组合为重点组合,秋季按照组合进行混合选择,当年冬季南繁种植 F_3 ,采用混合摘荚法进行选择;2005年分院分别种植 F_4 ,按照育种目标选择优良单株25株;2006年种植 F_5 ,并于 F_5 决选品系,编号为合交06-1041,试验代号为合交081041。2007-2012年参加分院品种产量比较试验及全省异地鉴定试验;2013-2014年参加黑龙江省大豆品种区域试验;2015年参加黑龙江省大豆品种生产试验,完成全部试验程序,并繁殖原种和大田用种,并于2016年春季审定推广。

3 主要特征特性

合农92亚有限结荚习性,株高81cm;秆强抗倒伏,节间短,有分枝;花紫色,叶披针形,茸毛灰白色;主茎结荚为主,结荚密,三四粒荚多,顶荚丰富;荚呈弯镰形,成熟时荚皮颜色呈褐色;子粒圆形,种脐浅黄色,种皮黄色,有光泽,百粒重15.0g,适宜用作生产豆芽。经过农业部谷物分析中心(哈尔滨分中心)3年测试,平均蛋白质含量38.61%,脂肪含量22.20%。经过黑龙江省农作物品种审定委员会指定鉴定部门2年接种鉴定,合农92叶部病害3级,表现为中抗灰斑病。

4 产量表现

该品种2007-2012年分院品种试验和全省异地试验,每 hm^2 平均产量2986.5kg,较对照品种合农58平均增产14.2%。2013年全省5点区域试验,每 hm^2 平均产量2660.1kg,较对照品种合农58增产14.1%;2014年续试,平均产量2530.7kg,较对照品种合农58增产13.0%;2年10点区域试验平均产量2595.4kg,较对照品种合农58增产13.6%。2015年全省5点生产试验,每 hm^2 平均产量2681.5kg,较对照品种合农58平均增产15.2%。

5 栽培技术要点

在适应区一般5月上中旬播种,要求选择中等肥力地块种植,采用垄三栽培方式,保苗30万株/ hm^2 左右。在一般栽培条件下,每 hm^2 施磷酸二铵100~150kg、尿素25~30kg、钾肥50~70kg。田间采用化学药剂除草或人工除草,中耕2~3次,拔大草1~2次;生育期间追施叶面肥1~2次,同时防治大豆食

心虫;成熟后要及时收获。建议播前最好对种子进行包衣处理。

6 选育体会

6.1 亲本组合是基础 黑龙江省农科院佳木斯分院建院以来一直注重大豆种质资源的引进与筛选工作,引进国内外资源200多份,经过试验筛选,选择了丰产性好、抗倒伏能力强、熟期偏早的优良大豆种质资源九丰10号;自己育成的优良大豆种质资源合丰34号,其丰产性突出、抗病能力强、百粒重偏小。黑龙江省农科院佳木斯分院以合丰34为亲本育成合丰40、合丰43、合丰50等一系列优良大豆品种,其中合丰50号在2012年获黑龙江省科技进步二等奖。以这2份优良种质资源为亲本配置组合,最终取得了成功,可见亲本资源的引进与筛选在合农92的选育过程中起到了关键性的作用。

6.2 加大选择压力是关键 从 F_2 开始对合2003105后代群体加大了选择压力,每年秋季鉴评和选择时注重百粒重的选择,选择百粒重在16~18g之间的小粒类型品种。 F_5 开始利用近红外谷物分析仪,测定每个决选品种的品质含量,选择其中品质较好的品系; F_5 对每个入选品系做发芽试验,选择其中豆芽产量高、芽势强、耐低温能力强的品系,经过以上过程的筛选,结合秋季田间鉴评,选育出合06-1041,经过省区域试验最终育成了合农92号。

6.3 与企业对接形成产业化 合农92审定当年即与种子加工企业兴盛种业联合开发,加大种子繁殖量,重视试验示范工作,提高宣传力度,使合农92在推广当年即有5万多亩的生产面积;同时与多家贸易商合作,将合农92列为重点对日本和韩国出口芽用大豆品种,使合农92形成了从种子到产品终端的规模化生产链条,取得了较好的效果。

参考文献

- [1] 李文龙,靳秋生,李喜焕,等.大豆新品种“保豆3号”选育及栽培技术[J].大豆科技,2013(1):57-58
- [2] 邱丽娟,常汝镇,袁翠平,等.国外大豆种质资源的基因挖掘利用现状与展望[J].植物遗传资源学报,2006,7(1):1-6
- [3] 郑伟,杜长门,郭泰,等.利用美国矮源创新半矮秆耐密植、超高产大豆合农60[J].农学报,2013,3(6):27-30
- [4] 赵团结,盖钧镒,李海旺,等.超高产大豆育种研究的进展与讨论[J].中国农业科学,2006,39(1):29-37

(收稿日期:2016-10-18)