

# 耐瘠薄大豆新品种合农 62 的选育与栽培技术

吴秀红<sup>1</sup>, 郭 泰<sup>1</sup>, 王志新<sup>1</sup>, 郑 伟<sup>1</sup>, 李灿东<sup>1</sup>, 张振宇<sup>1</sup>, 潘相文<sup>2</sup>

(1. 黑龙江省农业科学院 佳木斯分院, 黑龙江 佳木斯 154007; 2. 中国科学院 东北地理与农业生态研究所, 黑龙江 哈尔滨 150081)

**摘要:**利用北丰 11 作母本与父本高产、多分枝、广适应和耐瘠薄大豆品种合丰 41 配制杂交组合, 按既定育种目标要求, 经过多年对后代的连续定向选择与试验, 利用先进的品质分析和抗病鉴定等方法, 选育出高产、抗病、多分枝和耐瘠薄的大豆新品种合农 62 并介绍了合农 62 的特征特性、产量表现、品质和抗病性以及主要栽培措施。

**关键词:**大豆; 耐瘠薄; 合农 62

**中图分类号:** S565.1

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1002-2767(2011)12-0004-03

白浆土是三江平原地区的主要低产土壤之一, 全区总面积 196 万  $\text{hm}^2$ , 占土地面积的 19%, 其中白浆土耕地面积 88.4 万  $\text{hm}^2$ , 占总耕地面积 25.4%<sup>[1]</sup>, 而白浆土上主要种植作物是大豆, 所以积极选育耐瘠薄、适宜白浆土地上种植的大豆新品种对提高三江平原地区的大豆产量具有重要意义。合丰 41 是 2001 年黑龙江省农业科学院佳木斯分院(原合江农科所, 以下简称分院)育成的适宜白浆土地种植的高产、多分枝大豆品种<sup>[2]</sup>, 该品种于 2005 年获得黑龙江省政府科技进步奖二等奖励, 但随着时间的推移和品种的退化已经适应不了生产的需要, 针对这一现状, 分院大豆育种室又制定了新的育种目标, 利用合丰 41 的耐瘠薄、广适应性

育成多分枝、高产、广适应和耐瘠薄的大豆新品种合农 62, 现加以总结与评价。

## 1 材料与方法

### 1.1 材料

1.1.1 亲本材料 父本合丰 41: 株高 105 cm 左右, 无限结荚习性, 紫花、尖叶、灰毛, 分枝 1~3 个, 生育日数 116 d。需活动积温 2 327.3℃左右。

母本北丰 11: 株高 80 cm 左右, 亚有限结荚习性, 白花、尖叶、灰毛, 生育日数 115 d。需活动积温 2 208℃左右。

1.1.2 选择群体的建立 1999 年以北丰 11 为母本, 与合丰 41 为父本配制杂交组合, 组合号为合交 9984, 建立了合农 62 的遗传选择群体(见图 1)。

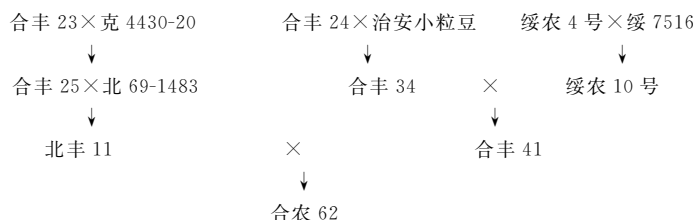


图 1 合农 62 亲本系谱

收稿日期: 2011-08-05

基金项目: 国家“948”资助项目(2006-G5); 黑龙江省科技厅资助项目(GA06B102-1)

第一作者简介: 吴秀红(1972-), 女, 黑龙江省东宁县人, 硕士, 副研究员, 从事大豆遗传育种研究。E-mail: wuxiuhong5555@126.com。

通讯作者: 潘相文(1972-), 男, 黑龙江省五常市人, 博士, 副研究员, 从事大豆资源创新和品种选育研究。

### 1.2 方法

田间试验于 1999~2010 年在黑龙江省农业科学院佳木斯分院试验地和全省不同生态区试验点进行, 室内试验在所内实验室, 品质分析在农业部谷物制品质量监督测试中心(哈尔滨)进行。

田间设计采取顺序排列, 不设重复, 行长

4.75 m,行距 70 cm,株距 7 cm。合交 9984 组合 F<sub>3</sub>在海南种植,其它世代均在分院试验地种植。

合交 9984 组合杂交后,院内种植 F<sub>1</sub>、F<sub>2</sub>、F<sub>4</sub>、F<sub>5</sub>,F<sub>3</sub>南繁加代,并于 F<sub>5</sub>决选。F<sub>2</sub>主要按熟期、秆强度、抗病性严格进行选择,F<sub>4</sub>选择优良单株,侧重选择熟期、分枝数、株型、节数、每节荚数等;F<sub>5</sub>决选田间性状整齐一致、秆强、丰产表现好的株行。然后进行产量鉴定、品种比较和全省区、生试试验。

产量鉴定采用标准区法,3 次重复,2 行区,行长 5 m,垄距 0.7 m,品种比较试验与区域试验采用随机区组设计,4 次重复,4 行区,行长 10 m,行距 0.7 m,株距 0.05 m;生产试验采用对比法,不设重复,面积 300 m<sup>2</sup>。

从 F<sub>2</sub>到 F<sub>5</sub>每年 7 月中旬用大豆灰斑病混合菌种对后代进行接种鉴定,8 月下旬调查病害的发生情况,对抗病、丰产和综合性状好的单株进行挂牌标记,成熟时重点选择,至 F<sub>5</sub>决选品系。

## 2 结果与分析

在优化亲本基础上,充分利用杂交后代基因

表 1 合农 62 在黑龙江省历年区域试验和生产试验产量结果

试验地点	区域试验				生产试验	
	2008 年		2009 年		2010 年	
	产量/kg·hm <sup>-2</sup>	较对照增产/%	产量/kg·hm <sup>-2</sup>	较对照增产/%	产量/kg·hm <sup>-2</sup>	较对照增产/%
桦南县种子管理站	2301.0	19.2	2611.9	18.6	2918.6	15.0
汤原县东风良种场	3089.7	13.1	3038.5	20.9	3040.0	10.9
依兰县种子管理站	2576.9	11.1	2692.3	12.9	3423.1	20.2
友谊农场试验站	1525.9	5.9	2781.0	-0.9	3775.7	11.3
富锦市种子分公司	1797.6	11.4	2113.8	11.0	3152.0	14.0
笔架山农场良种站	2273.8	10.4	1976.2	21.2	2874.5	11.4
平 均	2260.8	11.9	2535.6	14.0		
总平均	2 a 12 点平均产量 2 398.2 kg·hm <sup>-2</sup> ,较对照增产 13%。				3197.3	13.8

### 2.3 品质分析

经农业部谷物及制品质量监督测试中心 2008~2010 年连续 3 a 测定结果表明,蛋白质含量 40.86%,幅度为 39.01%~42.71%,脂肪含量 19.45%,幅度为 19.23%~19.67%。

### 2.4 抗病性鉴定

合农 62 经指定灰斑病鉴定单位 2008~2010 年鉴定结果可知:接种鉴定中抗灰斑病。

### 2.5 适宜种植区域

合农 62 适宜黑龙江省第二积温带大面积种植,第一积温带下限作搭配品种种植,也适宜吉林

重组、累加和互补等遗传效应,后代选择上采用系谱法与混合法相结合进行定向选择,通过增大选择强度、田间接种鉴定与品质跟踪分析等方法选育出耐瘠薄、多分枝、高产和广适应的大豆新品种合农 62。

### 2.1 合农 62 特征特性

合农 62 为无限结荚习性。株高 95~100 cm,分枝能力强,每节荚数与单株荚数多,三四粒荚多,紫花,尖叶,灰色茸毛,荚弯镰形,成熟时呈褐色。籽粒圆形,种皮黄色,种脐黄色,有光泽,百粒重 18~20 g,在适应区,出苗至成熟生育日数 115 d 左右,需  $\geq 10^{\circ}\text{C}$  活动积温 2 350 $^{\circ}\text{C}$  左右。

### 2.2 产量表现

合农 62 在 2008~2009 年黑龙江省 12 点区域试验平均产量 2 398.2 kg·hm<sup>-2</sup>,较对照品种合丰 50 平均增产 13%,在 2010 年黑龙江省 6 点生产试验平均产量 3 197.3 kg·hm<sup>-2</sup>,较对照品种合丰 50 平均增产 13.8%(见表 1)。

省的东部山区、半山区和内蒙古自治区的兴安盟和呼盟等相同条件的地区种植。

### 2.6 主要栽培技术措施

要求选择中等肥力地块或瘠薄的地块,尽量种正茬或迎茬,避免重茬;整地要求进行伏翻或秋翻秋打垄或早春适时顶浆打垄,以达到良好播种状态。

施肥采用农家肥与化肥结合,种肥与追肥结合,有机、无机肥配施,氮磷钾肥配施。种肥分层施,底肥深施,生育期间看苗追肥。在一般栽培条件下,施有机肥(有机质含量 8%以上)15 t·hm<sup>-2</sup>

以上,结合秋整地一次性施入;施磷酸二铵  $100\sim 150\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 、尿素  $25\sim 30\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ 、钾肥  $50\sim 60\text{ kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ ,生育期间根据长势情况追施叶面肥  $1\sim 2$  次。

播前要对种子进行包衣处理,采用“垄三”栽培方式,保苗  $25\text{ 万}\sim 30\text{ 万株}\cdot\text{hm}^{-2}$ 。

在黑龙江省一般 5 月上中旬播种,9 月下旬成熟,10 月上旬收获。

生育期间要求三铲三趟,拔大草 2 次,追施叶面肥和防治食心虫  $1\sim 2$  次,或采用化学药剂除草。

### 3 结论与讨论

该研究为育成高产,多分枝、耐瘠薄、广适应性的大豆新品种,确立了以北丰 11 为母本,合丰 41 为父本配制杂交组合 9984,经过后代的连续定向选择与试验育成了合农 62。其中,北丰 11(获黑龙江省科技进步二等奖,是黑龙江省第三、四积温带的主要推广品种)含有国内著名大豆品种合丰 25(高产、稳产、适应性广,是全国推广面积最大品种)的血缘,还含有合丰 23(秆强、多分枝、高油),丰收 10 号(早熟、高产),国外著名品种十胜

长叶(日本),国内优秀农家品种白眉、克山四粒黄、小粒豆 9 号和优秀中间材料克 4430-20、北 69-1483 的血缘和优良基因;合丰 41 更是以其高油、高产、多抗等优良特性获黑龙江省科技进步二等奖,是黑龙江省第二、三积温带的主要推广品种,其含有国内著名大豆品种合丰 34(每节荚数多,三、四粒荚多)、合丰 24(秆强)、国内优秀农家品种治安小粒豆、绥农 10 号(株型好、秆强、多分枝)、绥农 4 号(株型好、秆强、多分枝)等品种的血缘。

大豆新品种的创新育种目标是前提和基础,亲本的确立是核心,后代的连续定向选择是关键。合农 62 就是紧紧围绕“前提、核心、关键”这三个中心培育而成的。

#### 参考文献:

- [1] 赵德林. 三江平原低产土壤与改良[M]. 哈尔滨:黑龙江科学技术出版社,1984.
- [2] 郭泰,齐宁,刘忠堂,等. 耐瘠薄高油大豆品种合丰 41 的选育研究[J]. 种子,2001(6):60-61.
- [3] 郭泰,王志新,吴秀红,等. 大豆新品种合丰 56 的选育[J]. 中国种业,2009(10):5-7.
- [4] 朱长明,谭庆丰,宋奇峰. 大豆新品种合丰 56[J]. 现代农业,2010(11):40.

## Breeding and Cultivation Technology of the New Soybean Variety Henong 62 with Barren Tolerance

WU Xiu-hong<sup>1</sup>, GUO Tai<sup>1</sup>, WANG Zhi-xing<sup>1</sup>, ZHENG Wei<sup>1</sup>, LI Can-dong<sup>1</sup>, ZHANG Zhen-yu<sup>1</sup>, PAN Xiang-wen<sup>2</sup>

(1. Jiamusi Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Jiamusi, Heilongjiang 154007; 2. Northeast Institute of Geography and Agroecology of Chinese Academy of Sciences, Harbin, Heilongjiang 150081)

**Abstract:** The cross was made using Hefeng 41 which was male parent with high yield, many-branched, wide adaptability and barren tolerance, and the female parents was Beifeng 11. According to established breeding objectives, for many years, through successive directional selection, quality analyzing and resistance evaluating, the new soybean variety Henong 62 with high yield, resistance to Frogeye Leaf Spot, many-branched and barren tolerance was bred. The features, yield, quality and disease resistance performance, and main cultivation measures of Henong 62 were introduced emphatically.

**Key words:** soybean; barren tolerance; Hefeng 62

(该文作者还有王洪武,单位同第一作者,刘忠堂单位为黑龙江省农业科学院)