

# 抗灰斑病高油高产大豆新品种 合农 64 选育与推广

刘成贵, 刘秀芝, 郑 伟, 李灿东, 张振宇, 郭美玲, 郭 泰

(黑龙江省农业科学院 佳木斯分院, 黑龙江 佳木斯 154007)

**摘要:**合农 64 是 2003 年以美国品种 HOBBIT 为母本, 九丰 10 号为父本有性杂交育成, 2013 年由黑龙江省农作物品种审定委员会审定推广。该品种生育日数 115 d, 需 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 活动积温 2 350 $^{\circ}\text{C}$ , 在黑龙江省为中熟品种; 区域试验平均产量 2 892.7 kg $\cdot\text{hm}^{-2}$ , 较对照品种合丰 50 增产 11.0%, 生产试验平均产量 2 501.7 kg $\cdot\text{hm}^{-2}$ , 较对照品种合丰 50 增产 13.8%; 油分含量 21.90%, 蛋白质含量 38.28%, 为油用型品种; 抗灰斑病兼抗花叶病毒病 SMV I 号株系; 适宜北方春大豆中早熟区种植。

**关键词:**大豆新品种; 合农 64; 选育与推广

**中图分类号:** S513.038 **文献标识码:** A **文章编号:** 1002-2767(2015)03-0001-04 **DOI:** 10.11942/j.issn1002-2767.2015.03.0001

我国大豆的消费形式以油用消费和食用消费为主, 截至 2013 年这两项消费(7 560.3 万 t)占大豆总消费量(7 786.1 万 t)的 97.1%, 其中油用大豆消费量为 6 608.3 万 t, 占消费总量的 84.9%, 主要来源于国外转基因大豆; 食用大豆消费量为 952 万 t, 主要是国产非转基因大豆, 占消费总量的 12.2%。据 2013 年统计, 我国进口国外转基因大豆量为 6 338 万 t, 占油用大豆消费总量 95.9%, 而国产大豆用于油用消费量为 270.3 万 t, 占油用大豆消费总量的 4.1%。由此看出, 我国油用大豆生产能力十分有限, 因此, 提升和保持我国油用大豆生产与供给能力是国民生活健康的需要, 而制约油用大豆生产发展的瓶颈是高油大豆品种<sup>[1-3]</sup>。

黑龙江省是我国大豆种植面积最大和总产量最高的省份, 也是全国油用大豆生产与供给基地, 目前黑龙江省大豆种植面积占全国的 25%~30%, 总产量占全国的 30%~40%, 单产比全国平均水平高 10%~15%, 因此, 黑龙江省大豆生产在发展全国油用大豆中具有举足轻重的地位。

黑龙江省油用大豆品种主要问题是单产低、油分含量低而不稳、抗病性和适应性亟待育种改良<sup>[4-6]</sup>, 为此, 黑龙江省农业科学院佳木斯分院针对油用大豆的主要问题, 选育出抗灰斑病、高油高产大豆新品种合农 64, 为发展油用大豆生产提供了新品种。

## 1 品种来源

### 1.1 品种来源

合农 64 是黑龙江省农业科学院佳木斯分院 2003 年以美国品种 HOBBIT 为母本, 九丰 10 号为父本, 经有性杂交, 系谱法选育而成, 2013 年由黑龙江省农作物品种审定委员会审定推广(审定编号: 黑审豆 2013010)(见图 1)。

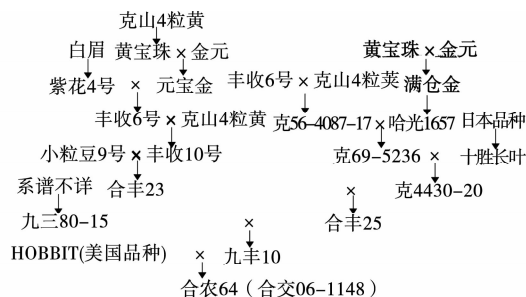


图 1 大豆新品种合农 64(合交 06-1148)亲本系谱树

Fig. 1 Henong 64 (Hejiao 06-1148) parent family tree

### 1.2 品种选育过程

2003 年配制杂交组合, 组合号为合交 2003111(HOBBIT $\times$ 九丰 10 号), 当年冬季南繁种植  $F_1$ ; 2004 年种植  $F_2$ , 当年冬季南繁种植  $F_3$ ; 2005 年种植  $F_4$ ; 2006 年种植  $F_5$ , 并决选品系, 编

收稿日期: 2014-11-02

基金项目: “十二五”国家科技支撑计划资助项目(2011BAD35B06-1-5); 国家 863 计划资助项目(2011AA10A105)

第一作者简介: 刘成贵(1963-), 男, 黑龙江省佳木斯市人, 高级技师, 从事科研服务工作。E-mail: guotaidadou@163.com。

通讯作者: 郭泰(1963-), 男, 研究员, 从事大豆育种与栽培研究。E-mail: guotaidadou@163.com。

号为合交 06-1148。2007-2008 年进行鉴定试验与品种比较试验;2009 年参加黑龙江省品种预备试验,2010-2011 年参加黑龙江省品种区域试验;2012 年参加黑龙江省品种生产试验,完成全部试验程序,并繁殖原良种,提请审定推广。

## 2 品种主要特征特性

该品种为无限结荚习性。株高 87.4 cm 左右,有分枝,白花,圆叶,灰色茸毛,荚弯镰形,成熟时呈黄褐色。籽粒圆形,种皮黄色,种脐浅黄色,有光泽,百粒重 19.0 g 左右。蛋白质含量 38.28%,脂肪含量 21.90%。接种鉴定抗灰斑病兼抗花叶病毒病 SMV I 号株系。在适应区,出苗至成熟生育日数 115 d 左右,需≥10℃活动积温 2 350℃左右。

表 1 合农 64 黑龙江省区域试验和生产试验产量结果分析

Table 1 Analysis on the regional and production testing yield of Henong 64 in Heilongjiang province								
试验地点 Test area	区域试验 Regional testing					生产试验 Production test		
	2010 年		2011 年		对照品种 Control variety	2012 年		
	产量/ (kg·hm <sup>-2</sup> ) Yield	较对照 增产/% Increased than CK	产量/ (kg·hm <sup>-2</sup> ) Yield	较对照 增产/% Increased than CK		产量/ (kg·hm <sup>-2</sup> ) Yield	较对照 增产/% Increased than CK	对照品种 Control variety
依兰县种子管理站 Seed Management Station of Yilan County	3307.7	14.7	3038.5	23.4	合丰 50	2908.7	18.7	合丰 50
笔架山农场试验站 Bijiashan Farm Test Station	3071.4	11.2	2371.8	10.1	合丰 50	2400.0	11.9	合丰 50
富锦市种子管理站 Seed Management Station of Fujin City	2944.4	12.6	2383.6	10.3	合丰 50	2276.4	12.1	合丰 50
桦南县种子管理站 Seed Management Station of Huanan County	2910.5	11.4	2960.2	14.5	合丰 50	2795.0	16.0	合丰 50
汤原县东风良种场 Dongfeng Seed Multiplication Farm of Tangyuan	3269.2	11.8	2615.4	10.3	合丰 50	2730.8	15.2	合丰 50
友谊农场试验站 Youyi Farm Test Station	3428.6	0.7	2410.3	1.1	合丰 50	1899.0	8.8	合丰 50
平均 Average	3155.3	10.4	2630.0	11.6	合丰 50	2501.7	13.8	合丰 50
总平均 Overall average			2892.7	11.0	合丰 50	2501.7	13.8	

## 3 品种试验结果分析

### 3.1 产量结果

该品种 2010-2011 年黑龙江省 2 a 12 点区域试验平均产量 2 892.7 kg·hm<sup>-2</sup>,较对照品种合丰 50 增产 11.0%;2012 年黑龙江省 6 点生产试验平均产量 2 501.7 kg·hm<sup>-2</sup>,较对照品种合丰 50 增产 13.8%(见表 1)。在大面积生产上种植一般产量 3 000 kg·hm<sup>-2</sup>左右,高产地块产量能达到 3 750 kg·hm<sup>-2</sup>以上。

### 3.2 品质分析结果

合农 64 经农业部谷物及制品质量监督检验测试中心分析,油分含量为 21.90%,蛋白质含量为 38.28%,蛋脂总和 60.18%,为高油型品种,适宜做油用大豆(见表 2)。

表 2 合农 64 品质分析结果  
Table 2 Analysis on quality of Henong 64

试验类别 Test types	年度 Year	油分含量/% Oil content	蛋白质含量/% Protein content	蛋脂总和/% Protein and oil
黑龙江省品种区域试验 Regional test in Heilongjiang	2010	22.56	38.85	61.41
	2011	20.25	39.58	59.83
黑龙江省品种生产试验 Production test in Heilongjiang	2012	22.89	36.41	59.30
平均 Average		21.90	38.28	60.18

3.3 抗病性鉴定结果

合农 64 经品种审定指定鉴定单位接种鉴定,抗大豆灰斑病(鉴定单位黑龙江省农业科学院佳

木斯分院),抗大豆花叶病毒 SMV I 号株系,抗病性好,在高油大豆品种中是少有的(见表 3)。

表 3 合农 64 抗主要病害人工接种鉴定结果

病害种类 Disease types	年度 Year	叶部级别 Leaf level	病情指数 Disease index	病荚率/% Disease rate of pod	病粒率/% Disease rate of grain	鉴定结果 Appraisal results
灰斑病 Gray leaf spot	2010 年	2	40	2.0	1.0	R
	2011 年	2	37	2.0	0.0	R
	2012 年	2	40	0.0	0.0	R
病毒病 SMV I 号株系 Virus disease SMV I	2013 年		19.0			R

R 表示抗病。  
R shows the resistance.

3.4 品种适应性

合农 64 于黑龙江省 2010-2011 年 12 点联合区域试验,全部增产,增产幅度为 0.7%~23.4%,平均增产 11.0%;2012 年 6 点生产试验,全部增产,增产幅度 8.8%~18.7%,平均增产 13.8%,试验结果证明,该品种对不同生态条件、土壤类型和栽培条件均有很强的适应能力,表现高产稳产,适应性好。

合农 64 秆强抗倒伏,抗逆性好,适应性强。该品种适宜在黑龙江省第二、三积温带,吉林省东部山区及半山区,内蒙古自治区兴安盟(中部、南部),新疆昌吉、伊宁和新源地区春播种植。

合农 64 种植范围已从佳木斯地区迅速普及到牡丹江、哈尔滨、双鸭山、鹤岗、齐齐哈尔、鸡西和绥化等地区所属市县,以及国营农场建三江、牡丹江、红兴隆、绥化和齐齐哈尔等管局所属农场大面积种植,并扩大到吉林省的舒兰、蛟河、抚松、汪清等市(县)、内蒙古自治区呼盟的阿荣旗、莫力达瓦旗、新疆的昌吉、伊宁和新源地区大面积种植,

均表现出高油高产、抗病、适应性好,受生产单位、豆农及油脂加工企业的一致好评。

3.5 品种栽培要点

研究结果表明,合农 64 在适宜种植区域 5 月上中旬播种,要求采用垄作栽培方式,选择中等肥力地块种植;保苗 25 万~30 万株·hm<sup>-2</sup>;在一般栽培条件下,施磷酸二铵 150~200 kg·hm<sup>-2</sup>、尿素 50~70 kg·hm<sup>-2</sup>、钾肥 70~100 kg·hm<sup>-2</sup>;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;生育期间根据大豆长势情况追施叶面肥和防治食心虫 1~2 次;9 月下旬成熟,9 月末或 10 月初收获。建议播前最好要对种子进行包衣处理。

4 品种应用情况

该品种 2013 年推广种植面积 0.2 万 hm<sup>2</sup>,2014 年增加到 1.5 万 hm<sup>2</sup>,预计年推广应用面积能达到 20 万 hm<sup>2</sup>,累计推广应用面积 70 万 hm<sup>2</sup>左右,能够创造显著创社会效益与生态效益。

## 5 结论

合农 64 品种的选育充分利用了美国矮秆品种(HOBBIT)具有高油抗病、分枝多、节间短、秆强、耐密植栽培、生产潜力大的突出特点和国内优良品种九丰 10 号具有早熟高产、优质抗病、适应性好的优点,聚合与累加了双亲的优良性状和优良基因,拓宽了品种遗传基础与血缘,使合农 64 表现出抗灰斑病、高油高产、适应性好的优良种性,为生产品种更新换代提供了优良品种。

### 参考文献:

[1] 张雷,闫洪睿,鹿文成,等.国审大豆新品种黑河 46 的选育

及栽培技术[J].黑龙江农业科学,2009(1):146.

[2] 贾鸿昌,闫洪睿,张雷,等.大豆新品种黑河 50 特征特性及选育体会[J].黑龙江农业科学,2009(3):162-163.

[3] 郭泰,王志新,吴秀红,等.高油大豆品种合丰 47 中试与示范[J].黑龙江农业科学,2009(5):23-26.

[4] 郭泰,王志新,吴秀红,等.大豆优良品种合丰 50 迅速大面积推广应用原因分析[J].大豆科学,2011,30(3):518-521.

[5] 郭泰,王志新,吴秀红,等.高油高产多抗大豆新品种合丰 55 中试与示范[J].黑龙江农业科学,2012(9):1-6.

[6] 栾晓艳,陈怡,杜维广,等.超高产、抗病、广适应性大豆黑农 51 的选育研究[J].黑龙江农业科学,2012(10):8-12.

## Breeding and Popularization of New Soybean Variety Henong 64 with Resistance to Gray Leaf Spot, High Oil and High Yield

LIU Cheng-gui, LIU Xiu-zhi, ZHENG Wei, LI Can-dong, ZHANG Zhen-yu, GUO Mei-ling,  
GUO Tai

(Jiamusi Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Jiamusi, Heilongjiang  
154007)

**Abstract:** Henong 64 was bred with female parent American soybean variety HOBBIT and male parent Jiufeng 10 through sexual hybridization in 2003, and popularized by Heilongjiang Crops Variety Approval Committee in 2013. The varieties growth period was 115 days and need  $\geq 10^{\circ}\text{C}$  active accumulated temperature of  $2\ 350^{\circ}\text{C}$ , middle maturity varieties, the average yield of regional test was  $2\ 892.7\ \text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ , compared with the control variety Hefeng 50 increased by 11.0%; the average yield of production test was  $2\ 501.7\ \text{kg}\cdot\text{hm}^{-2}$ , compared with the control variety Hefeng 50 increased by 13.8%; the protein content was 38.28%, oil content was 21.90%, as the oil type varieties; resistance to gray leaf spot and mosaic virus I strain. Suitable planting for northern spring soybean middle early maturing area.

**Keywords:** new soybean variety; Henong 64; breeding and popularization

(该文作者还有王志新、吴秀红,单位同第一作者)

## 黑龙江省 2015 年农业气象预测及生产建议

据黑龙江省气象部门分析、预测,2015 年黑龙江省农业气象年景属平丰年(与近 5 年平均值比较)。影响黑龙江省农业生产的主要灾害为春季东部地区局地内涝、春季西南部干旱、夏季局地干旱、夏季阶段性低温以及盛夏局地短时洪涝。预计 3-10 月全省气候总趋势:气温接近常年略高,生长季热量少于近 5 年,降水略少。

春季预计气温正常略高,全省平均比常年高  $0\sim 0.5^{\circ}\text{C}$ ,但大庆气温正常略低,终霜日期大部分地区比常年早  $1\sim 4\ \text{d}$ ,比去年晚  $7\ \text{d}$  左右,全省平均降水量略少于常年。夏季预计气温正常略低,全省大部分地区比常年低  $0.2^{\circ}\text{C}$  左右,盛夏有明显低温时段。全省平均降水量接近常年。预计 9-10 月气温正常略高,全省平均比常年高  $0\sim 0.5^{\circ}\text{C}$ ,初霜大部分地区正常略晚,平均降水量接近常年略少。

预计 2015 年作物生长季热量条件少于近 5 年,不利于越区种植,应将早、中、晚熟品种进行合理搭配。

1 作物品种的选择要充分考虑到当地所处积温带以及作物所需热量条件。虽然 2015 年终霜略早,初霜略晚,但是整个生长季热量条件少于近 5 年,因此建议各地不要越区种植,将早、中、晚熟品种进行合理搭配,不要因为终霜早而选择种植贪青晚熟的作物品种。还应该考虑到 2015 夏季明显低温时段的出现,尽可能选择种植高抗逆品种。

2 建议做好保春种工作。黑龙江省西部和南部地区要以保墒、增墒、抢墒为重点,农户应该掌握所在灌区水库蓄水情况、江河水位情况以及地下水位情况,密切关注当地天气预报,为抗旱以及节水灌溉工作早做准备。东部注意翻耕耙地,提高地温,开沟排水,争取春播适时进行。另外,需提防初夏局地干旱。

3 要密切注意作物整个生长季的天气变化形势,加强田间管理,科学铲趟,合理施肥,保证作物正常生长发育。强对流天气来临前,加固农田设施,清除排水渠淤泥,暴雨过后及时开沟排水,预防农田内涝。