

# 高油高产多抗大豆新品种合丰 55 中试与示范

郭泰<sup>1</sup>, 王志新<sup>1</sup>, 吴秀红<sup>1</sup>, 郑伟<sup>1</sup>, 李灿东<sup>1</sup>, 张振宇<sup>1</sup>, 刘忠堂<sup>2</sup>

(1. 黑龙江省农业科学院 佳木斯分院/国家大豆产业技术体系佳木斯综合试验站, 黑龙江 佳木斯 154007; 2. 黑龙江省农业科学院, 黑龙江 哈尔滨 150086)

**摘要:**为加速合丰 55 的成果转化, 于 2009 年 6 月~2011 年 6 月进行了高油高产多抗大豆新品种合丰 55 中试与示范项目研究, 主要开展了核心技术与配套技术集成组装、品种中试示范及高产创建、种子繁育供给体系建设、技术培训与宣传和创新成果转化模式等工作内容。项目完成后达到了品种成熟、配套技术成熟、技术成果成熟和应用市场成熟, 示范与转化面积 76.1 万  $\text{hm}^2$ , 创社会效益 12.8 亿元。

**关键词:**高油高产多抗; 大豆新品种; 合丰 55; 中试与示范

**中图分类号:**S513.038

**文献标识码:**A

**文章编号:**1002-2767(2012)09-0001-06

合丰 55 是黑龙江省农业科学院佳木斯分院(原黑龙江省农业科学院合江农业科学研究所)1998 年以北丰 11 为母本, 与绥农 4 号为父本有性杂交育成的优良品种, 2007 年列入黑龙江省高产大豆良种化工程, 2008 年经黑龙江省农作物品种审定委员会审定推广, 2010 年获植物新品种保护权(品种权号: CNA20060283.7)。该品种为自主创新成果, 具有独立知识产权, 成果转化应用前景广阔<sup>[1]</sup>。为了加快该品种中试示范与成果转化, 使科技成果迅速转化为生产力, 于 2009 年 6 月~2011 年 6 月开展了高油高产多抗大豆新品种合丰 55 中试与示范项目, 现报道项目的实施情况与研究结果。

## 1 项目核心技术主要技术特点

项目核心技术合丰 55 集高油高产多抗广适应性于一体, 性状特点突出。

### 1.1 高油, 油分含量突出

该品种油分含量 22.61%, 较国产商品大豆高 2~3 个百分点, 较进口大豆高 1.0~1.5 个百分点。

### 1.2 高产稳产, 增产效果显著

该品种在黑龙江省 2005~2006 年 2 a11 点区域试验平均产量 2 532  $\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ , 较对照品种合

丰 35、47 平均增产 12.6%, 2007 年 5 点生产试验平均产量 2 568  $\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ , 较对照品种合丰 47 平均增产 18.2%。国家 2009~2010 年 2 a15 点区域试验平均产量 3 010.5  $\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ , 较对照品种绥农 14 及 2010 年参试品种平均增产 6.8%, 2011 年 7 点生产试验平均产量 3 049.5  $\text{kg} \cdot \text{hm}^{-2}$ , 较对照品种绥农 28 平均增产 8.9%。

### 1.3 多抗, 抗病性突出

该品种经指定鉴定单位鉴定, 抗花叶病毒病 SMV1 号株系兼抗疫霉根腐病、中抗灰斑病。

### 1.4 抗逆性强, 适应性广

该品种生育日数 117 d, 需  $\geq 10^\circ\text{C}$  活动积温 2 365.8  $^\circ\text{C}$ , 适宜黑龙江省第二、第三积温带; 吉林省东部山区、半山区; 内蒙古自治区兴安盟、呼盟; 新疆昌吉和新源地区春播种植, 应用前景广阔。

综上所述, 项目核心技术合丰 55 在油分含量、产量水平、抗病性和适应性等重要性状指标方面达到了国内同类研究领先、国外同类研究先进水平。

## 2 项目主要转化内容

(1) 核心技术与配套技术组装集成与熟化; (2) 品种中试示范及高产创建; (3) 种子繁育供给体系建设; (4) 技术培训与宣传; (5) 创新成果转化模式。

## 3 项目实施进展与研究结果

### 3.1 核心技术与配套技术组装集成与熟化

项目 2010 年开展了合丰 55 密度与施肥水平效果的研究, 为制定高效生产技术规程提供理论依据。

试验采用二因素 3 次重复完全随机区组设

收稿日期: 2012-07-29

基金项目: 科技部成果转化资金资助项目(2009GB2B200097); “十一五”国家科技支撑计划资助项目(2011BAD35B06); 现代农业产业技术体系建设专项资金资助项目(CARS-04-CES05)

第一作者简介: 郭泰(1963-), 男, 黑龙江省甘南县人, 研究员, 从事大豆育种与栽培研究。E-mail: guotaidadou@yahoo.com.cn。

计,试验 5 行区,行长 5 m,垄距 70 cm。共分为 5 个密度和 6 个施肥水平(见表 1)。每个密度处理

表 1 合丰 55 密度和施肥水平效果研究试验处理情况

Table 1 The treatment of density and fertilizer level of Hefeng 55

施肥水平/kg·hm <sup>-2</sup>	密度/万株·hm <sup>-2</sup> Density				
Fertilizer level	A <sub>1</sub> (20)	A <sub>2</sub> (25)	A <sub>3</sub> (30)	A <sub>4</sub> (35)	A <sub>5</sub> (40)
B <sub>1</sub> (不施肥)	A <sub>1</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>3</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>4</sub> B <sub>1</sub>	A <sub>5</sub> B <sub>1</sub>
B <sub>2</sub> (磷酸二铵 80,尿素 30,氯化钾 20)	A <sub>1</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>3</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>4</sub> B <sub>2</sub>	A <sub>5</sub> B <sub>2</sub>
B <sub>3</sub> (磷酸二铵 100,尿素 35,氯化钾 25)	A <sub>1</sub> B <sub>3</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>3</sub>	A <sub>3</sub> B <sub>3</sub>	A <sub>4</sub> B <sub>3</sub>	A <sub>5</sub> B <sub>3</sub>
B <sub>4</sub> (磷酸二铵 120,尿素 40,氯化钾 30)	A <sub>1</sub> B <sub>4</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>4</sub>	A <sub>3</sub> B <sub>4</sub>	A <sub>4</sub> B <sub>4</sub>	A <sub>5</sub> B <sub>4</sub>
B <sub>5</sub> (磷酸二铵 140,尿素 45,氯化钾 35)	A <sub>1</sub> B <sub>5</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>5</sub>	A <sub>3</sub> B <sub>5</sub>	A <sub>4</sub> B <sub>5</sub>	A <sub>5</sub> B <sub>5</sub>
B <sub>6</sub> (磷酸二铵 160,尿素 50,氯化钾 40)	A <sub>1</sub> B <sub>6</sub>	A <sub>2</sub> B <sub>6</sub>	A <sub>3</sub> B <sub>6</sub>	A <sub>4</sub> B <sub>6</sub>	A <sub>5</sub> B <sub>6</sub>

试验结果表明:

(1)随密度的增加和常规施肥量提高,合丰 55 各处理小区产量均呈先上升后下降的变化趋势,最佳播种密度为 A<sub>2</sub>(25 万株·hm<sup>-2</sup>),产量为 2 928.00 kg·hm<sup>-2</sup>;最佳的施肥水平为 B<sub>4</sub>(施磷酸二铵 120 kg·hm<sup>-2</sup>、尿素 40 kg·hm<sup>-2</sup>、氯化钾 30 kg·hm<sup>-2</sup>)<sup>[2]</sup>。

(2)不同播种密度和施肥水平对合丰 55 油分含量影响较大,均达到极显著水平。随着密度的增加合丰 55 的油分含量下降明显,密度 A<sub>1</sub>(20 万株·hm<sup>-2</sup>)的油分含量最高,为 22.31%,密度 A<sub>5</sub>(40 万株·hm<sup>-2</sup>)的油分含量最低,为 21.49%。随着施肥量的增加合丰 55 的油分含量先上升后下降,最高的油分处理为 B<sub>3</sub>(施磷酸二铵 100 kg·hm<sup>-2</sup>、尿素 35 kg·hm<sup>-2</sup>、氯化钾 25 kg·hm<sup>-2</sup>),油分含量为 22.08%,最低的油分处理为 B<sub>1</sub>(不施肥),油分含量为 21.66%。密度和施肥量因素之间互作明显。综合分析,A<sub>2</sub>B<sub>3</sub>(25 万株·hm<sup>-2</sup>;施磷酸二铵 100 kg·hm<sup>-2</sup>、尿素 35 kg·hm<sup>-2</sup>、氯化钾 25 kg·hm<sup>-2</sup>)处理效果较为理想,既可实现高产又可实现高油的目标<sup>[2]</sup>。

项目针对合丰 55 品种特性与栽培技术特点和适宜种植区域生态条件,在小区试验与生产调研的基础上<sup>[3-5]</sup>,以合丰 55 为核心技术,垄三栽培为主体配套技术,组装集成高油大豆栽培技术、平衡施肥技术、控制重迎茬减产技术和病害防治技术,形成标准化生产技术规程,建立优质高产高效生产技术体系,实现良种良法技术配套。

### 3.2 品种中试与示范及高产创建

3.2.1 高产示范区及高产创建产量结果 为了探索核心技术合丰 55 的高产潜力和创造高产典

型和不同密度下各施肥水平随机排列<sup>[2]</sup>。

型,2008~2011 年在黑龙江省红兴隆管局 852、853 农场,宝泉岭管局普阳农场,黑龙江省农业科学院佳木斯分院和新疆伊犁地区分别建立合丰 55 高产示范区和高产创建示范区,总面积 1 063.9 hm<sup>2</sup>,经专家测产验收或豆农实打实收,4 a 20 点次平均产量 4 343.9 kg·hm<sup>-2</sup>,并创造了小面积 2 hm<sup>2</sup>平均产量 4 800 kg·hm<sup>-2</sup>和大面积万亩示范区平均产量 4 259.1 kg·hm<sup>-2</sup>的高产典型(见表 2)。合丰 55 高产示范与高产创建起到做给农民看、引导农民干和给农民做示范的效果,有效地推动了品种的普及与推广应用。

3.2.2 辐射示范区与示范区示范结果 为了推进合丰 55 品种的推广应用进度,2010~2011 年在 853 和普阳农场建立示范区 3 处,面积 0.4 万 hm<sup>2</sup>,实现产量 3 093 kg·hm<sup>-2</sup>;辐射推广示范区面向东北春大豆中早熟产区(黑龙江、吉林、内蒙古及新疆等省区),带动生产种植面积 76 万 hm<sup>2</sup>,其中抽测 1.7 万 hm<sup>2</sup>平均产量 2 914.5 kg·hm<sup>-2</sup>(见表 3)。商品大豆油分含量>22%,实现了农民增收、企业增效、政府增税。

3.2.3 主要技术措施 (1)全面推广先进的配套技术。全面应用合丰 55 生产技术规程,实现良种良法技术配套,提高生产技术标准到位率,推进生产规范化、标准化及产业化,全面提升种植水平,实现高产稳产优质高效。

(2)加强技术培训与宣传。为了扩大合丰 55 品种的影响,加快新品种转化与应用,通过各类技术培训,在大豆播种之前、生育期间举办培训班,发放技术资料,使种植户充分认识合丰 55,掌握种植该品种的技术要领,为品种的大面积推广应用提供理论依据。

表 2 2008~2011 年合丰 55 高产示范区与高产创建产量结果

Table 2 High yield demonstration area of Hefeng 55 and its high yield in 2008~2011

年份 Year	示范地点或豆农 Site	主要配套技术 Techniques	面积/hm <sup>2</sup> Area	产量/kg·hm <sup>-2</sup> Yield	备注 Remarks
2008	普阳农场柳西分场 10-13 号地	垄三栽培	70	4182.0	专家实测
2008	852 农场万亩示范区	大垄行间覆膜	666.7	4259.1	专家实测
2008	852 农场 6 管理区 1 作业站 3 号地	大垄行间覆膜	35.3	4375.5	专家实测
2009	852 农场 6 管理区 1 作业站 2 号	行间覆膜膜下滴灌	26.7	4314.0	专家实测
2009	黑龙江省农科院佳木斯分院	大垄窄行密植栽培	3.3	4312.5	专家实测
2010	853 农场 1 分场 6 队 5 号地	玉米冬收原垄卡种	53.3	4168.7	专家实测
2010	853 农场 1 分场 1 队 6 号地	大垄密植栽培	53.7	4346.0	专家实测
2010	普阳农场柳西分场 13 号地	垄三栽培	26.7	4056.0	专家实测
2010	852 农场 6 管理区 1 作业站 3-1 号	行间覆膜膜下滴灌	34.4	4357.1	专家实测
2011	853 农场 1 分场 2 队 2 号地	玉米冬收原垄卡种	80	4257.0	专家实测
2011	伊宁县天山公社包尔其村 3 小队(秦金娃)	30 cm 行距平播、滴灌	2	4800.0	实打实收
2011	伊宁县巴依托海乡 7 大队 3 小队(阿布都瓦吉提)	30 cm 行距平播、滴灌	1	4650.0	实打实收
2011	伊宁县维吾尔玉其温乡玉其温村 6 队(杨君德)	30 cm 行距平播、滴灌	0.9	4800.0	实打实收
2011	伊宁县维吾尔玉其温乡玉其温村 5 队(李风清)	30 cm 行距平播、滴灌	1.5	4500.0	实打实收
2011	伊宁县 70 团 3 连(王海宁)	30 cm 行距平播、滴灌	2	4410.0	实打实收
2011	巩留县四乡公尚村三组(马青可)	30 cm 行距平播、滴灌	2.1	4500.0	实打实收
2011	巩留县四乡公尚村三组(叶伟)	30 cm 行距平播、滴灌	1	3900.0	实打实收
2011	巩留县六乡团结村一组(韩发谊)	30 cm 行距平播、滴灌	0.8	4200.0	实打实收
2011	新源县 71 团 3 连(罗川)	30 cm 行距平播、滴灌	1.2	3840.0	实打实收
2011	霍城县 62 团 8 连(冯全军)	30 cm 行距平播、滴灌	1.3	4650.0	实打实收
合计或平均 Total or average			1063.9	4343.9	

表 3 2010~2011 年合丰 55 示范与辐射示范区产量比较

Table 3 Comparison of yield of Hefeng 55 in demonstration area and radiation area in 2010~2011

示范类型 Type	年份 Year	示范区与辐射示范区地点 Site	面积/hm <sup>2</sup> Area	产量/kg·hm <sup>-2</sup> Yield	备注 Remarks
示范区 Demonstration area	2010	853 农场、普阳农场	3333.3	3153.0	专家实测
	2011	853 农场万亩示范区	1000.0	3031.5	专家实测
	合计或平均		4333.3	3093.0	专家实测
辐射示范区 Radiation area	2010	853 农场、普阳农场、富锦、同江等	13333.3	2974.5	专家实测
	2011	853 农场、普阳农场、富锦、同江等	3333.3	2853.0	专家实测
	合计或平均		16666.7	2914.5	

(3)建立示范区,进行高产创建。在适宜种植区域建立高产示范区、示范区与辐射示范区,进行高产创建和大面积示范,通过示范效果推进品种推广应用。高产示范区采取统一制定方案,集中供种,专人负责,全程技术指导;对示范区和辐射示范区主要是进行技术培训与指导,发放技术资料。

(4)建立种子繁育与供给体系。项目实施期

间,建立合丰 55 原原种繁育基地 1 处,面积 10 hm<sup>2</sup>;原种生产基地 4~5 处,面积 13~20 hm<sup>2</sup>;良种生产基地 30~40 处,面积 400 hm<sup>2</sup>左右,以满足大豆生产与豆农对种子的需求。

3.3 种子繁育供给体系建设

为了加快合丰 55 种子繁殖速度,保持种子纯度,为生产提供优质种源,充分发挥品种的增产效果,项目实施期间在分院内外建立了原原种、原

种、良种繁殖基地。其中:在佳木斯分院建立原原种繁殖田 10 hm<sup>2</sup>,2008~2011 年累计生产原原种 5.4 万 kg。在原原种生产过程中,采取合理轮作、优选地块、高倍繁殖、增加施肥量、优选株行、加强田间管理等措施,提高繁种效果。

2008~2011 年,在 852、853 农场、普阳农场、宝泉岭农场和鹤岗部队农场分别建立原种繁殖田 200~300 hm<sup>2</sup>,累计生产原种 300 万 kg;在原种繁殖过程中,采取专人负责,统一制定繁殖方案,统一供种,高倍繁殖、严格去杂去劣等措施。

在全省适宜种植区域,与汤原、虎林、密山、富锦、依兰、萝北、集贤、桦南、宝清等市县及红兴隆管局、牡丹江管局等农场 40 余家种子部门联合建立良种生产基地,繁殖田面积 400 hm<sup>2</sup>,生产种子 1 500 万 kg。在良种生产过程中,加强繁殖技术培训与指导,严格坚持种子生产标准,为生产源源不断地提供优质种子。

### 3.4 技术培训与宣传

3.4.1 技术培训 为了扩大项目的影响,推广普及合丰 55 及良种良法配套技术,加快新成果迅速转化,项目实施期间先后在大豆播种之前、生育期间举办各类培训班 26 次,培训农民 3 000 人次,发放技术资料 2.2 万份,使种植户充分认识合丰 55,掌握种植该品种的技术要领,为合丰 55 的大面积推广应用奠定坚实基础。

3.4.2 技术宣传 充分利用杂志、报刊、电台、广播和农业科技 110 广泛传播合丰 55 优良品种特点与高效栽培技术,使大豆种植户接受认可合丰 55,提高种植积极性,扩大品种推广区域与种植面积,迅速形成规模增产效益,为产业发展与农民增收提供技术支撑。项目实施期间在电台讲课 10 次,报刊科普宣传多次,农业科技 110 咨询 5 000 人次,有效地推进了合丰 55 应用进程。

### 3.5 创新成果转化模式

项目实施采取在政府指导与立项资助下,以品种为核心技术,完善配套技术为保障,建立政府、科研、生产(豆农+基地)、推广和企业共同参与的多元化和育繁推一体化的成果转化模式,完善与创新了成果转化模式。

## 4 合丰 55 成果转化效果

### 4.1 合丰 55 品种熟化程度

4.1.1 核心技术合丰 55 为农业部推介的全国大豆生产主导推广品种 合丰 55 于 2007 年列入黑

龙江省高产大豆良种化工程,2008 年经黑龙江省农作物品种审定委员会审定推广,2011 年完成国家品种试验程序,并达到了品种审定标准,2011~2012 年为农业部推介的全国大豆生产主导推广品种,品种成熟。

4.1.2 合丰 55 良种良法技术配套 以合丰 55 为核心,以垄三栽培为基础,集成组装高油大豆栽培、平衡施肥、控制重迎茬减产与病害防治技术等先进的生产技术,建立了标准化生产技术规程,配套技术成熟。

4.1.3 合丰 55 中试与示范增产效果显著 经过 4 a 品种中试示范、小面积高产创建和大面积高产示范,合丰 55 稳产性好,生产潜力大;油分含量高,增产与增收效果显著,具备大面积推广应用的基础,技术成果成熟。

4.1.4 合丰 55 应用市场前景广阔 合丰 55 集高油高产、多抗、广适性等多种优点于一体,适宜黑龙江省第二、第三积温带;吉林省东部山区、半山区;内蒙古自治区兴安盟(中部、南部)、呼盟等地区;新疆昌吉和新源地区春播种植,生产需求面大,应用市场成熟。

### 4.2 合丰 55 推广应用情况

核心技术合丰 55 经过项目熟化达到了品种成熟、配套技术成熟、技术成果成熟和应用市场成熟,并在生产上大面积推广应用,深受大豆生产、加工企业和豆农的欢迎,种植面积与范围迅速扩大。该品种 2008 年推广当年种植面积 0.63 万 hm<sup>2</sup>,2009 年扩大到 12.4 万 hm<sup>2</sup>,2010 年猛增到 31 万 hm<sup>2</sup>,2011 年达到了 32.1 万 hm<sup>2</sup>,面积扩大了 50.6 倍,累计示范与转化面积 76.1 万 hm<sup>2</sup>,创社会效益 12.8 亿元(见表 4)。品种的应用范围由黑龙江省的佳木斯地区扩大到全省乃至东北春大豆适宜种植区域大面积种植。品种种植区域由黑龙江省第二、第三积温带大面积种植,扩大推广到内蒙古自治区的呼盟和兴安盟、吉林省东部山区、半山区(5 个县市)和新疆昌吉、新源地区大面积种植。目前,合丰 55 是黑龙江省大豆生产上主要种植品种,2011~2012 年被农业部推介为全国大豆生产主导推广品种。项目实施实现了科技成果迅速转化为生产力,达到了预期目标,成果转化效果显著。

核心技术合丰 55 经过项目熟化达到了品种成熟、配套技术成熟、技术成果成熟和应用市场成熟,并在生产上大面积推广应用,深受大豆生产、加工企业和豆农的欢迎,种植面积与范围迅速扩

表 4 项目 2008~2011 年转化合丰 55 面积及社会经济效益  
Table 4 Planting area and economic and social benefit of Hefeng 55 in 2008~2011

项目 Item	历年推广应用面积/万 hm <sup>2</sup> Area				合计/万 hm <sup>2</sup> Total	增产大豆/万 kg Yield increase	创经济效益/万元 Economic benefit
黑龙江省 Heilongjiang province	0.63	11.9	29.3	26.3	68.1	26960.47	100870.73
吉林省 Jilin province	0	0.3	1.4	2.0	3.7	1483.68	5570.4
内蒙古自治区 Inner Mongolia	0	0.1	0.2	3.3	3.6	1433.52	5436.55
新疆维吾尔自治区 Xinjiang	0	0.1	0.2	0.4	0.7	258.72	972.1
合计 Total	0.63	12.4	31.0	32.1	76.1	30136.39	112849.8
生产商品大豆/万 kg Soybean	1626.4	31745.62	79710.72	82347.2	195429.94		
产值效益/万元 Output value	6505.6	117458.78	294929.66	312919.36	731813.40		
纯增产大豆/万 kg Net yield increased	250.8	4895.35	12291.84	12698.4	30136.39		
纯增效益/万元 Net benefit	1003.2	18112.80	45479.81	48253.92	112849.8		
加工增值效益/万元 Processing value-rising	130.11	2539.65	6376.86	6587.78	15634.40		
历年社会效益/万元 Social benefit	1133.31	20652.45	51856.67	54841.70	128484.20		
总纯社会效益/万元 Total social benefit	128484.20						

注:(1)合丰 55 单位面积产量按黑龙江省生产试验平均单产计算;大豆价格:2008 年平均按 4.0 元·kg<sup>-1</sup> 计算;2009~2010 年按国家收储价格 3.7 元·kg<sup>-1</sup> 计算(国家保护价);2011 年按国家收储价格 3.8 元·kg<sup>-1</sup> 计算(国家保护价)。2007 年合丰 55 全省 5 点生产试验平均单产 2 568 kg·hm<sup>-2</sup>,较对照品种合丰 47 平均增产 18.2%,纯增产大豆 396 kg·hm<sup>-2</sup>。(2)合丰 55 油分含量为 22.61%,较当地主栽品种提高 2~3 个百分点,油分含量每提高 2 个百分点,企业每加工 1 t 大豆增加效益 80 元人民币。

Note:(1)The calculation of Hefeng 55 per unit area yield with the production test average yield in Heilongjiang province; soybean price: the average by 4 yuan·kg<sup>-1</sup> calculation in 2008; 2009~2010 years according to national acquisition of storage price 3.7 yuan·kg<sup>-1</sup> calculation (National protective price); in 2011 by the national acquisition of storage price 3.8 yuan·kg<sup>-1</sup> calculation (national protection price). The production test average mu of Hefeng 55 is 2 568 kg·hm<sup>-2</sup> in 5 places, increased production 18.2% than the control variety Hefeng 47 average, yield of soybean net increase 396 kg·hm<sup>-2</sup>. (2) Hefeng 55 oil content is 22.61%,improved 2~3 percentage points compared to the local main varieties,each enterprise of processing 1 tons of soybean increase benefit 80 yuan when the oil content each increase 2 percentage points.

大。该品种 2008 年推广当年种植面积 0.63 万 hm<sup>2</sup>,2009 年扩大到 12.4 万 hm<sup>2</sup>,2010 年猛增到 31 万 hm<sup>2</sup>,2011 年达到了 32.1 万 hm<sup>2</sup>,面积扩大了 50.6 倍,累计示范与转化面积 76.1 万 hm<sup>2</sup>,创社会效益12.8亿元(见表 4)。品种的应用范围由黑龙江省的佳木斯地区扩大到全省乃至东北春大豆适宜种植区域大面积种植。品种种植区域由黑龙江省第二、第三积温带大面积种植,扩大推广到内蒙古自治区的呼盟和兴安盟、吉林省东部山区、半山区(5 个县市)和新疆昌吉、新源地区大面积种植。目前,合丰 55 是黑龙江省大豆生产上主要种植品种,2011~2012 年被农业部推介为

全国大豆生产主导推广品种。项目实施实现了科技成果迅速转化为生产力,达到了预期目标,成果转化效果显著。

4.3 合丰 55 被列入黑龙江省和国家多项重点推广计划

由于合丰 55 的突出特点和产量表现,经过项目实施与运行,得到了农户充分认可和各级政府的重视。合丰 55 于 2007 年列入黑龙江省高产大豆良种化工程;2008~2011 年列为黑龙江省重点推广品种、黑龙江省大豆品种试验第二积温带三区对照品种和科技部成果转化资金项目(2009 GB2B200097),2010~2011 年被农业部推介为全

国大豆生产主导品种。

## 5 项目实施的经济、社会与生态效益

### 5.1 项目实施经济与社会效益

2009~2011 年,项目实施期间承担单位繁育与经销合丰 55 大豆种子 300 万 kg,获纯利润 240 万元。

2008~2011 年,项目累计示范与转化合丰 55 面积 76.1 万  $\text{hm}^2$ ,增产大豆 30 136.39 万 kg,创社会效益 112 849.8 万元;生产商品大豆 195 429.94 万 kg,企业每加工 1 t 高油大豆增加经济效益 80 元人民币,累计增加经济效益 15 634.40 万元。项目品种增产效益和企业加工增值效益合计 128 484.2 万元(见表 4)。

### 5.2 生态效益

项目核心技术合丰 55 为既高油又高产、抗病的品种,是发展高油、绿色大豆生产的首选品种。发展高油大豆生产,特别是发展绿色大豆生产是实现农业可持续发展的重要措施。由于大豆具有固氮能力,种植大豆可培肥地力,保持农业持续增产,特别是发展绿色大豆生产过程中,减少了农药、化肥的积累与污染,净化了土壤和空气,有利于有益微生物的繁殖,形成了土壤的良性循环,对改善环境,减少污染有重要作用,对保护生态和土地的永续利用,造福子孙具有深远意义,项目能够产生良好的社会与生态效益。

## 6 项目核心技术合丰 55 应用前景预测

核心技术合丰 55 经过项目实施与熟化,达到了品种、配套技术、技术成果和应用市场成熟,并在生产上大面积推广应用,表现高产稳产、抗病优质、适应性广,推广应用潜力大。目前该品种是黑龙江省大豆生产上的主要栽培品种、品种试验的

标准品种和农业部 2011~2012 年推介的全国大豆生产主导推广品种,深受生产单位、豆农、管理者和油脂加工企业的欢迎,推广应用前景广阔。预计年推广应用面积可达到 40 万  $\text{hm}^2$ ,累计推广面积 200 万  $\text{hm}^2$ ,增产大豆 7.92 亿 kg,创社会效益 31.68 亿元。

## 7 项目实施存在的问题与建议

由于没有稳定的、设施良好的品种中试与示范基地,制约了成果转化工作内容的实施,建议国家在优势农产品产区投资建立稳固的成果中试与示范基地。

由于受国外进口大豆的影响和国内保障粮食安全政策的引导,目前种植大豆比较效益低,大豆种植面积大幅度下降,主产区的生产优势逐年消减,这不利于大豆生产发展,此时实施大豆成果转化项目难度较大,建议国家重视大豆生产,调整相关产业政策,振兴中国大豆。

项目国家投入的经费有限,运行过程中实施内容多,经费明显不足,建议立项部门增加经费投入。

### 参考文献:

- [1] 郭泰,王志新,吴秀红,等.大豆新品种合丰 55 的选育与高产创建[J].黑龙江农业科学,2010(1):14-16.
- [2] 王志新,郭泰,吴秀红,等.密度和施肥水平对高产高油大豆合丰 55 油分含量及产量的影响[J].大豆科学,2011,30(4):602-605.
- [3] 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.
- [4] 王志新.环境因素对大豆化学品质及产量影响研究-Ⅱ遮光对大豆化学品质影响[J].大豆科学,2004,23(1):41-44.
- [5] 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.

## Middle Test of New High Oil, High Yield, Multi-resistance Soybean Variety Hefeng 55

GUO Tai<sup>1</sup>, WANG Zhi-xin<sup>1</sup>, WU Xiu-hong<sup>1</sup>, ZHENG Wei<sup>1</sup>, LI Can-dong<sup>1</sup>, ZHANG Zhen-yu<sup>1</sup>,  
LIU Zhong-tang<sup>2</sup>

(1. Jiamusi Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Jiamusi, Heilongjiang 154007; 2. Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Harbin, Heilongjiang 150086)

**Abstract:** In order to accelerate the achievement transformation of Hefeng 55, the project of Middle Test of New High Oil, High Yield, Multi-resistance Soybean Variety Hefeng 55 was conducted during June, 2009 and June 2011. The content mainly were as follows: The core techniques and the necessary technical integration assembly, the variety demonstration and the high yield construction, the seed breeding supply system construction, technical training and the propaganda and innovation achievements transformation patterns. The project achieved the variety mature, the necessary techniques mature, the technical achievements mature and applied the market mature. The demonstration and transformation area was 761 thousand hectare and earned social benefit 1 280 billion yuan.

**Key words:** high oil, high yield and multi-resistance; new soybean variety; Hefeng 55; middle test and demonstration