

早熟高油大豆品种合丰 42 区域适应性研究^{*}

刘国民¹, 王志新²

(1 黑龙江省桦南县种子管理站, 桦南 154400; 2 黑龙江省农科院合江农科所, 佳木斯 154007)

摘要: 对早熟高油大豆品种合丰42的区域适应性进行研究, 结果表明在不同积温区内该品种的脂肪、蛋白质及产量有明显的变化趋势。在适宜积温区内具有较高的产量, 在本积温区内具有较高的脂肪含量; 变异系数分析表明, 在本积温区内高油品种合丰42的脂肪含量及产量最稳定, 其次为适宜积温区, 而不同积温区内稳定性最差。通过稳定性分析表明, 蛋白质的稳定性最好, 其次为脂肪, 产量的稳定性最差。

关键词: 大豆; 高油品种; 适应性

中图分类号: S 565.1 文献标识码: A 文章编号: 1002-2767(2006)01-0016-02

Study on Regional Adaptability of Early—Maturity High—Oil Soybean Variety Hefeng 42

LIU Guo-min¹, WANG Zhi-xin²

(1 The seed management station, Huanan 154400; 2 Hejiang Agricultural Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Jiamusi 154007)

Abstract: The paper studied on the regional adaptability of new soybean variety Hefeng 42. The results showed that oil content, protein content and yield have an obvious change tendency in the different region. This variety has high yield in suitable planting area, and has high oil content in the original breeding area. Through analysis of coefficient of variation, the stability of oil content is best in original breeding area, better in suitable area, and poor in other area.

Key words: soybean; high—oil variety; adaptability

大豆新品种合丰 42, 是黑龙江省农科院合江农科所以北丰 11 为母本, 以美国品种 HOBBIT 为父本, 进行有性杂交选育而成的。于 2002 年经黑龙江省农作物品种审定委员会审定推广, 是黑龙江省 2000 年良种化工程中标品种。该品种为亚有限结荚习性, 株高 60~70 cm, 秆极强, 节间短, 有分枝, 结荚密, 叶圆形, 花白色, 茸毛灰白色, 荚熟褐色, 子粒圆形, 种皮黄色, 有光泽, 脐浅褐色, 百粒重 19~20 g, 生育日数 112 d, 需活动积温 2 230 ℃, 为早熟品种。该品种是通过应用国外矮源、高油基因改造而成的, 秆强不倒适于密植, 最高保苗可达 50 万株/hm²。密植条件下产量可达 3 951.5~4 576.2 kg/hm²。该品种脂肪含量高且稳定, 三年化验平均为

23.04%。由于该品种具有以上优点, 自推广以来面积迅速扩大, 在黑龙江省及内蒙都有较大的种植面积。本试验旨在明确合丰 42 适宜种植区域和不同区域内品质与产量的变化情况, 为该品种进一步大面积推广应用提供依据。

1 材料与方法

试验用大豆高油品种合丰 42, 分 2003 和 2004 年两年进行。在适宜积温区(第三、四积温带)选择 6 点, 本积温区(品种选育区即第二积温带)选择 6 点, 不同积温区(第二、三、四积温带)选择 6 点, 采取小区种植, 以当地主栽品种为对照, 不设重复, 小区

^{*} 收稿日期: 2005-07-05

基金项目: 国家 863 计划项目(2001AA231063); 农业部科技跨越计划(2004 跨 15); 农业结构调整重大技术专项(04-04-01A); 科技部成果转化基金项目(04E FN 212300080)。

第一作者简介: 刘国民(1967—), 男, 黑龙江省桦南县人, 农艺师, 从事大豆遗传育种研究。Tel: 0454-6236279。

面积不小于 28 m²,收获株数 30 万株,栽培和管理方式与当地生产条件相同。秋季连续拔取 15 株进行室内考种,余下全区收获测产,取子实 0.5 kg 进行品质分析。

2 结果与分析

2.1 各积温区内合丰 42 的脂肪含量变化情况

由表 1 可知,在适宜积温区内,早熟高油大豆品种合丰 42 的脂肪含量较稳定,平均为 21.41%,变化幅度为 20.45%~21.89%,其中脂肪含量最高的地点为海伦试验站,最低为黑河所。而蛋白质的含量变化趋势基本上与脂肪相反,黑河所最高,鹤山农

场最低,表现了脂肪与蛋白的负相关性^[1,2]。在本积温区内合丰 42 的脂肪含量最高,平均为 22.44%,变化幅度为 21.84%~23.46%。不同积温区内脂肪的波动性最大,平均为 21.69%,变化幅度为 20.45%~22.48%。

2.2 各积温区内合丰 42 的蛋白质含量变化情况

在适宜积温区内,大豆新品种合丰 42 的蛋白质含量最高,平均为 37.68%,变化幅度为 37.11%~37.91%。其次为不同积温区,平均为 37.60%,变化幅度为 37.13%~37.91%。最低为本积温区,平均为 37.57%,变化幅度为 37.16%~38.31%。

表 1 合丰 42 品质及产理结果

	种植区	脂肪(%)	蛋白质(%)	产量(kg/hm ²)	与对照增产比(%)
适宜种植区	九三局所	21.5545	37.88	2985.4	11.2
	鹤山农场	21.6321	37.11	3214.5	8.9
	饶河良种场	21.5270	37.86	2736.7	7.8
	逊克良种场	21.3865	37.79	2819.6	7.4
	黑河所	20.4490	37.91	3125.6	5.5
	海伦试验站	21.8935	37.56	2654.1	3.2
	平均	21.4071	37.69	2922.7	7.0
本积温区	合江所	22.5390	38.31	1866.4	-1.8
	绥化所	22.0015	37.69	1683.6	-10.2
	红兴隆所	23.4619	36.99	1812.0	-13.6
	富锦原种场	22.4845	37.16	1750.0	-14.2
	汤原东风良种场	22.3513	37.83	1754.8	-18.6
	笔架山农场试验站	21.8395	37.46	1698.2	-20.3
	平均	22.4462	37.57	1760.8	-13.1
不同积温区	建三江局所	21.6325	37.13	2843.7	7.9
	克山所	21.6572	37.71	2365.5	6.3
	北安分局科研所	20.4490	37.91	3125.6	5.5
	宝泉岭局所	21.5849	37.86	2716.9	3.5
	桦南县种子公司	22.4845	37.16	1750.0	-14.2
	友谊农场试验站	22.3513	37.83	1754.8	-18.6
	平均	21.6932	37.60	2426.1	-1.9

注:以上数据为 2003、2004 年结果均值。

表 2 各点次脂肪、蛋白质、产量平均数、标准差及变异系数

种植区域	脂肪			蛋白质			产量		
	平均	±S	CV	平均	±S	CV	平均	±S	CV
适宜积温区	21.407	0.494	2.307	37.685	0.304	0.807	2922.65	222.54	7.614
本积温区	22.446	0.456	2.031	37.573	0.479	1.275	1760.83	69.00	3.919
不同积温区	21.693	3.720	3.319	37.600	3.05	2.793	2426.08	576.00	23.742
平均	21.849	0.557	2.552	37.619	0.611	1.625	2369.85	289.18	11.758

2.3 各积温区内合丰 42 的产量变化情况

大豆新品种合丰 42 的产量结果表明,该品种在适宜积温区内的产量最高,平均产量为 2 922.65

kg/hm²,与对照相比增产 1.2%~11.2%。在本积温区内产量最低,平均产量为 1 760.83 kg/hm²,增产-20.3%~-1.8%。在不同积温区内产量中等,

高油大豆新品种合丰 47 的选育^{*}

郭泰¹, 王雷², 刘忠堂¹, 胡喜平¹, 王志新¹, 吴秀红¹, 郑伟¹

(1. 黑龙江省农科院合江农科所, 佳木斯 154007; 2. 黑龙江省双鸭山市种子管理处, 双鸭山 155100)

Selecting and Breeding of New and High—Oil Soybean Variety Hefeng 47

GUO Tai¹, WANG Lei², LIU Zhong-tang¹, HU Xi-ping¹, WANG Zhi-xin¹, WU Xiu-hong¹, ZHENG Wei¹

(1 Hejiang Agricultural Institute of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Jiamusi 154007; 2 Shuangyashan Seed Management Bureau, Shuangyashan 155100)

我国是世界大豆主要生产、消费和进口国, 75% 以上的商品大豆是用于油脂加工, 因此发展高油大豆生产是必然趋势^{1,2}。东北尤其黑龙江省是我国高油大豆优势产区。根据区域的自然、生态和生产条件不同, 东北高油大豆优势产区分为内蒙古东四盟市优势产区、辽河平原优势产区、吉林中部优势产区、松嫩平原优势产区和三江平原优势产区, 其中以

松嫩平原和三江平原优势产区最大。这两个产区油分含量、单产水平均高于全国平均水平, 种植面积大, 机械化程度高, 总产多, 商品率高, 是全国商品大豆供应基地, 也是大豆振兴计划重点实施地区。但是此区的生产水平与国外大豆主产国相比还有较大的差距, 因此加快选育适宜该区种植的高油品种, 对建立高油大豆优势产业带, 振兴我国大豆产业具有

^{*} 收稿日期: 2005-10-26

基金项目: 国家 863 计划项目(2001AA231063); 科技部成果转化基金项目(04EFN212300080); 农业部结构调整重大技术研究专项(04-04-01A); 农业部科技跨越计划(2004 跨 15); 黑龙江省育种攻关项目(GB04B102)

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

平均为 2 426.08 kg/hm², 增产—18.6%~7.9%。

2.4 品质及产量稳定性分析

标准差及变异系数分析表明(见表 2), 在本积温区内大豆新品种合丰 42 的脂肪、蛋白质及产量的稳定性最好, 其次是适宜积温区, 在不同积温区内稳定性最差。脂肪、蛋白质及产量的稳定性顺序为: 蛋白质(CV=1.625)>脂肪(CV=2.552)>产量(CV=11.758), 这与前人的研究结果略有不同^[3]。

3 结论

3.1 在本积温区内合丰 42 的脂肪含量明显高于适宜积温区和不同积温区, 平均为 22.45%, 变化幅度为 21.83%~23.46%, 这可能与本积温区充足的光照有利于脂肪形成有关。蛋白质的变化趋势与脂肪正好相反, 适宜积温区内最高, 本积温区内最低。本积温区内合丰 42 的产量明显低于对照品种, 减产幅度为—20.3%~—1.8%。这是由于本积温区内该品种熟期较早, 又与对照品种同时播种, 所以产量偏低。在适宜积温区内, 合丰 42 的产量较高, 6 个点的产量都明显高于对照, 增产幅度为 1.2%~

11.2%。说明大豆新品种合丰 42 在适宜积温区内种植有较高的产量潜力。合丰 42 是适于窄行密植的品种, 密植以后, 具有较大的增产潜力, 本试验由于采用正常的垄作, 种植密度偏低, 所以产量中等。

3.2 研究表明, 大豆新品种合丰 42 的蛋白质稳定性大于脂肪, 产量的稳定性最差, 也就是说产量最容易随环境的变化而变化。

3.3 由试验可知, 合丰 42 在适宜种植区内既可获得较高的产量, 同时又可保持较高的品质, 达到优质高产的目标。在本积温区内种植, 建议适时密植晚播, 这样可以在提高品质的同时, 获得较高的产量。

参考文献:

- [1] 丁振麟. 气候条件对大豆化学品质的影响[J]. 作物学报, 1965, 4(4): 313-320.
- [2] 胡明祥, 孟祥勋, 李爱萍等. 贵州不同海拔高度及播种期对大豆子粒化学成份组成的影响. I 大豆子粒蛋白质和脂肪含量[J]. 大豆科学, 1993, 12(1): 45-51.
- [3] 孟祥勋, 王曙明, 李爱萍等. 不同年份及地点对大豆子粒蛋白质和脂肪的影响[J]. 吉林农业科学, 1990, (4): 17-20.