

高油春大豆新品种桂春豆 106 的选育及栽培技术

陈怀珠,杨守臻,孙祖东,唐向民,蔡昭艳,曾维英,赖振光

(广西农业科学院 经济作物研究所,广西 南宁 530007)

摘要:桂春豆 106 是广西农业科学院经济作物研究所所以桂春豆 1 号为母本、泉豆 937 为父本,有性杂交育成的高油春大豆新品种。该品种逐年参加品种比较、区试及生产试验,并进行品质和抗性鉴定,表现早熟、高产、高油、抗性和适应性好。2015 年通过广西壮族自治区农作物品种审定委员会审定。适宜在广西推广种植。
关键词:春大豆;品种;桂春豆 106;选育;栽培技术
中图分类号:S565. 1 **文献标识码:**A **DOI:**10. 11861/j. issn. 1000-9841. 2017. 04. 0651

Breeding of High Oil Spring Soybean Guichundou 106 and Its Cultivation

CHEN Huai-zhu, YANG Shou-zhen, SUN Zu-dong, TANG Xiang-min, CAI Zhao-yan, ZENG Wei-ying, LAI Zhen-guang

(Cash Crops Research Institute, Guangxi Academy of Agricultural Sciences, Nanning 530007, China)

Abstract: New spring soybean variety Guichundou 106, derived from Guichundou 1 × Quandou 937, was selected by Cash Crops Research Institute, Guangxi Academy of Agricultural Sciences, and was tested in the comparative trials, regional trials and production tests. The quality and resistance characteristics have been investigated. Guichundou 106 showed early maturity, high yield, high oil content, strong resistance and widely adaption. It was authorized by Guangxi Committee for Crop Variety Registration in 2015. Guichundou 106 is suitable to be planted in Guangxi.
Keywords: Spring soybean; Variety; Guichundou 106; Breeding; Cultivation technique

大豆起源于我国,是我国主要的粮油兼用作物,大豆油占到了我国食用植物油消费总量的 60%,大豆榨油后的豆粕是畜牧业饲料的主要蛋白质原料,大豆生产影响植物油、传统豆制品、肉、蛋、奶、水产品等的供应,在人民生活 and 国民经济中占有举足轻重的地位。广西是我国南方大豆种植面积较大的省(区)之一,年种植面积 8.9 万~28.1 万 hm²。20 世纪末,广西大豆年消费 70 万 t 左右,常年缺口 30 多万 t,主要依赖从东北三省、河南、安徽等地调入,主要用于传统豆制品加工(包括生产腐竹、腐乳、酱油、豆腐等);21 世纪以来,随着广西沿海工业的开发,防城和钦州两地陆续有广西防城港大海粮油、新海油脂、大洋粮油、岳泰饲料、华港制油、汇海粮油等大型加工企业投产,防城、钦州港区已成为我国大豆加工的集中区域之一,年加工大豆能力达 500 万 t,主要从国外进口大豆用于榨油,据海关统计,2013 年广西口岸进口大豆就高达 416.5 万 t。与 20 世纪相比,21 世纪广西大豆发生了显著变化:一是总消费量飞速增加,年消费量由 70 万 t 增长到 480 万 t 左右;二是产业链扩展,除传统豆制品加工外,增加了大豆油脂加工。广西跟全国一

样,大豆供应对外依存度高,食用油、饲料、畜禽和水产养殖业的发展依附于外国。因此,选育针对榨油工业需要的品种来满足加工业对原料的需求对振兴大豆产业意义重大。我国对榨油加工的高油大豆品种的品质指标要求是脂肪含量不低于 21.50%、蛋白质和脂肪含量之和不低于 59.00%。广西大豆育种一直以来重点放在高蛋白品种选育上,忽略榨油加工型品种培育,自 1993 年广西第一个品种(柳豆 1 号)通过审定至 2014 年,21 年间,共选育出 28 个大豆品种(22 个春大豆品种,6 个夏大豆品种),其中,桂早一号^[1]、桂夏 1 号^[2]和桂春 9 号^[3]等 13 个品种为高蛋白品种(蛋白质≥45%),桂早二号^[4]、桂夏 3 号^[5]和桂春豆 1 号^[6]等 14 个品种为常规普通品种,只有桂春豆 103^[7]油脂含量较高(脂肪含量 22.73%,蛋白质和脂肪含量之和为 58.99%),但其品质指标仍略低于国家高油品种标准。针对大豆产业发展新趋势和现有品种情况,以提高产量和含油量为目标,广西农业科学院经济作物研究所所以桂春豆 1 号为母本,泉豆 937 为父本,有性杂交育成了早熟、高产、高油、抗性和适应性好的春大豆新品种桂春豆 106。

收稿日期:2017-04-18
基金项目:广西科技攻关计划(桂科攻 1598006-5-2);广西重点研发计划(桂科 AB16380041);国家重点研发计划(2016YFD0100201-13)。
第一作者简介:陈怀珠(1967-),女,本科,研究员,主要从事大豆遗传育种研究。E-mail: chhuaizhu@sina.com。

1 选育过程

一般认为,中国大豆品质状况表现为油分北方高南方低而蛋白质南方高北方低,北方地区较易选择到高油大豆品种,南方地区较易选择到高蛋白大豆品种。王金陵教授等指出:脂肪含量在 18.1%~20.0%时,脂肪含量与产量呈正相关,相关系数为 0.387 6~0.674 2;当脂肪含量达到 20.1%以上时,脂肪含量与产量呈负相关,相关系数为 -0.059 2~0.198 9,由此可以看出,大豆高产高油育种有一定难度^[8]。为培育高产高油品种,我们筛选综合性状优良的种质配制大量的杂交组合,根据 F₂ 群体的表现淘汰不理想组合,对优良组合采用系谱选择法进行后代筛选,对每个世代入选的单株进行产量严格选拔,同时用近红外分析开展油分含量跟踪测定,2008 年在 F₆ 株行中,来自 0513 杂交组合(该组合为桂春豆 1 号×泉豆 937)编号为 0513-3-3-1-1-2 株行表现三粒荚多,单株荚数、粒数、百粒重和单株产量高,丰产性好,油分含量高达 23.16%,决选为品系,品系编号桂 0513-3。2010-2011 年参加品比试验,增产均达显著水平。2012-2013 年参加广西第十一周期春大豆区域试验,2014 年参加广西第十一周期春大豆生产试验,并通过试验。2014-2015 年,人工接种病毒病和炭疽病鉴定,病级为中抗和中感。该品种在试验中表现生长健壮,株高适中,成熟落黄一致,病虫害轻,高产稳产,适应性强。2015 年通过广西壮族自治区农作物品种审定委员会审

定。定名桂春豆 106,审定号为桂审豆 2015002。

2 产量表现

2.1 品比鉴定

2010-2011 年,桂春豆 106 在广西农业科学院里建试验基地参加春大豆品系比较鉴定,鉴定结果,平均产量分别为 2 935.5 和 3 096.0 kg·hm⁻²,分别比对照品种桂春 1 号增产 8.7% 和 14.0%,增产均达显著水平(表 1)。

表 1 桂春豆 106 品比产量结果
Table 1 Yield of soybean variety Guichundou 106 in comparative trials during 2010-2011

年份 Year	桂春豆 106 Guichundou 106 /(kg·hm ⁻²)	桂春 1 号 Guichun 1 /(kg·hm ⁻²)	增幅 Increment /%
2010	2 935.5	2 700.0	8.7*
2011	3 096.0	2 715.0	14.0*

* 表示 5% 水平差异显著,下同。
* represent significant difference at 0.05 level. The same below.

2.2 区域试验

2012 年桂春豆 106 参加广西第十一周期春大豆区域试验,7 个试点,平均产量 3 014.7 kg·hm⁻²,比对照桂春 1 号增产 2.2%,在 11 个参试品种中排名第 1 位。2013 年续试,6 个试点,平均产量 2 618.5 kg·hm⁻²,比对照桂春 1 号增产 0.9%,排名第 2 位。两年平均产量 2 831.85 kg·hm⁻²,比对照品种桂春 1 号增产 1.0%,居参试品种第 2 位(表 2)。

表 2 2012-2014 年桂春豆 106 区域试验和生产试验产量结果
Table 2 Yield of soybean variety Guichundou 106 in regional and production trials during 2012-2014

承试点单位 Test institute	区域试验 Regional trial				生产试验 Production trial	
	2012		2013		2014	
	产量 Yield/(kg·hm ⁻²)	增幅 Increment/%	产量 Yield/(kg·hm ⁻²)	增幅 Increment/%	产量 Yield/(kg·hm ⁻²)	增幅 Increment/%
广西玉米研究所 Guangxi Maize Research Institute	3 287.6	12.5	1 315.5	-16.7	—	—
广西农科院经作所 Cash Crops Research Institute, Guangxi Academy of Agricultural Sciences	—	—	—	—	1 833.7	0.1
河池市农科所 Hechi Institute of Agricultural Sciences	2 970.0	12.5*	3 585.0	20.1	2 332.5	3.5
柳州地区农科所 Liuzhou Institute of Agricultural Sciences	2 310.0	-16.8**	2 925.0	1.04	2 899.5	40.0
贺州市农科所 Hezhou Institute of Agricultural Sciences	4 020.0	-2.4	2 400.0	-15.8	2 692.5	20.5
来宾市兴宾区经作站 Laibing Xingbin Cash Crops Station	1 800.0	-5.5	2 205.0	10.53	2 434.5	19.3
贵港市良种场 Guigang Seeds Production Farm	3 565.5	6.7	3 280.5	-4.49	2 580.0	-2.8
靖西县农科所 Jingxi Institute of Agricultural Sciences	3 150.0	7.1	—	—	1 267.5	5.0
平均 Average	3 014.7	2.2	2 618.5	0.9	2 291.4	8.7

2.3 生产试验

2014 年,桂春豆 106 参加广西第十一周春大豆生产试验(表 2),7 个试点,平均产量 2 291.4 kg·hm⁻²,比对照桂春 1 号增产 8.7%,居参试品种第 1 位,增产点次 85.7%。

3 主要特征特性

3.1 生物学特征

株型收敛,有限结荚习性;椭圆形叶,紫花,棕毛。平均生育期 93 d,与对照桂春 1 号(92 d)熟期相当。平均株高 47.6 cm,底荚高 11.6 cm,主茎 10.5 节,有效分枝 1.5 个,单株有效荚数 28.7 个,单株粒数 63.1 粒,单株粒重 11.5 g,籽粒较大、椭圆形、黄色、有光泽,种脐褐色,百粒重 21.4 g。

3.2 品质

2013-2014 年,桂春豆 106 经国家农业部谷物品质监督检验测试中心测定,两年平均粗蛋白含量 39.28%,粗脂肪含量 21.97%,粗脂肪与粗蛋白含量之和 61.25%,为高油品种。

3.3 病害抗性

2014 和 2015 年,经南京农业大学大豆所人工接种病毒病鉴定,该品种对华南主要流行病毒株系 SC15 病级分别为中感和中抗(病情指数分别为 50% 和 35%),对华南主要流行病毒株系 SC18 病级分别为中感和中抗(病情指数分别为 47% 和 30%)。

2014 和 2015 年炭疽病室内接种鉴定,该品种病级均为中感。

从高世代开始至生产试验田间观察,该品种未发现锈病、霜霉病、白粉病危害,虫害发生较轻,生长健壮,落叶性好,耐旱抗倒,适应性强。

3.4 适应区域

经各级试验鉴定表明,桂春豆 106 品质达到国家榨油加工型高油指标,具有含油量高、株高适中、生长健壮、早熟、抗倒伏、落叶性好、高产稳产、籽粒大、病虫害轻、对大豆主要病害花叶病毒病和炭疽病均非感病和高感、适应性广等特点,适宜在广西各地推广种植。

4 栽培技术要点

4.1 播种日期

桂春豆 106 作为春大豆可春播亦可秋播,春播适宜时间为 2 月中旬~3 月下旬,秋播适宜时间为 7 月上旬~8 月中旬。

4.2 播种方式

条播或穴播,行距 0.4 m。

4.3 种植密度

该品种可单作也可间套作。单作,低肥力地块密度 33.0 万~37.5 万株·hm⁻²,中等肥力地块密度 29.4 万株·hm⁻²,高肥力地块密度 22.8 万株·hm⁻²。间套作,在甘蔗、木薯等高秆作物行间种植 1~2 行,密度 15.0 万株·hm⁻²左右。

4.4 施肥

单作时,低肥力地块施氮磷钾三元复合肥 225 kg·hm⁻²作基肥,初花期追施氮磷钾三元复合肥 150~225 kg·hm⁻²,尿素 45~75 kg·hm⁻²;中等及以上肥力地块施氮磷钾三元复合肥 225 kg·hm⁻²作基肥,初花期追施施氮磷钾三元复合肥 150~225 kg·hm⁻²。间套作时,施肥量为单作的 2/3~1/2。

参考文献

[1] 徐昌,陈怀珠,杨守臻,等. 春大豆桂早一号的选育[J]. 广西农业科学,1997,28(6):270-272. (Xu C, Chen H Z, Yang S Z, et al. Breeding of soybean variety Guizao 1[J]. Guangxi Agricultural Sciences, 1997, 28(6): 270-272.)

[2] 程伟东,陈渊,魏菊宋,等. 大豆品种桂夏 1 号的选育[J]. 广西农业科学,2000(1):8-9. (Cheng W D, Cheng Y, Wei J S, et al. Breeding of new soybean variety Guixia 1[J]. Guangxi Agricultural Sciences, 2000(1): 8-9.)

[3] 梁江,陈渊,韦清源,等. 高蛋白大豆新品种桂春 9 号的选育及栽培技术研究[J]. 广西农业科学,2009,40(8):994-997. (Liang J, Chen Y, Wei Q Y, et al. Breeding high-protein soybean variety Guichun 9 and its cultivation technique[J]. Guangxi Agricultural Sciences, 2009, 40(8): 994-996.)

[4] 陈怀珠,徐昌,杨守臻,等. 大豆新品种桂早二号的选育[J]. 广西农业科学,2004,35(2):153-154. (Chen H Z, Xu C, Yang S Z, et al. Breeding of new soybean variety Guizhao 2[J]. Guangxi Agricultural Sciences, 2004, 35(2): 153-154.)

[5] 陈渊,梁江,韦清源. 优质夏大豆新品种桂夏 3 号的选育[J]. 作物杂志,2007(6):90. (Chen Y, Liang J, Wei Q Y. Breeding of high quality summer soybean variety Guixia 3[J]. Crops, 2007(6): 90.)

[6] 陈怀珠,杨守臻,李初英,等. 高产春大豆新品种桂春豆 1 号的选育与评价[J]. 中国农学通报,2007,23(9):251-254. (Chen H Z, Yang S Z, Li C Y, et al. Breeding and evaluation of new spring soybean variety Guichundou 1 with high yield[J]. Chinese Agricultural Science Bulletin, 2007, 23(9): 251-254.)

[7] 杨守臻,陈怀珠,孙祖东,等. 大豆新品种桂春豆 103 的选育[J]. 种子,2011,30(12):107-109. (Yang S Z, Chen H Z, Sun Z D, et al. Breeding of a new soybean variety Guichundou 103[J]. Seed, 2011, 30(12): 107-109.)

[8] 王连铮,王岚,赵荣娟,等. 高油大豆新品种中黄 20(中作 983)的选育和提高大豆含油量的育种研究[J]. 中国油料作物学报,2003,25(4):35-43. (Wang L Z, Wang L, Zhao R J, et al. Development of soybean variety Zhonghuang 20 with high oil content and study on breeding for high oil content[J]. Chinese Journal of Oil Crop Sciences, 2003, 25(4): 35-43.)