



高产广适大豆新品种黔豆 12 的培育

朱星陶, 陈佳琴, 杨春杰, 谭春燕, 李振动, 陈东亮, 娄利娇

(贵州省农业科学院/油料研究所, 贵州 贵阳 550006)

摘要: 为了选育适宜贵州省不同生态区域种植的高产、广适大豆新品种, 以本地不同生态区域的地方品种资源材料作为亲本, 按系谱选育法选育出高产、广适的春大豆新品种黔豆 12。贵州省区试平均产量 3 073.20 kg·hm⁻², 蛋白质含量 43.76%, 脂肪含量 19.2%。生育期 114.2 d, 株高 50.5 cm, 主茎节数 12.9 个, 分枝数 1.95 个, 单株荚数 36.35 个, 单株粒数 65.05 粒, 单株粒重 13.95 g, 百粒重 24.05 g。紫花, 灰毛, 有限结荚, 株系收敛, 叶片椭圆, 种皮黄色, 种脐褐色。中抗大豆花叶病毒, 适宜在贵州省不同生态区域推广种植。

关键词: 高产; 广适; 大豆; 黔豆 12; 培育

Breeding of High-Yield Widespread New Soybean Variety Qiandou 12

ZHU Xing-tao, CHEN Jia-qin, YANG Chun-jie, TAN Chun-yan, LI Zhen-dong, CHEN Dong-liang, LOU Li-jiao

(Guizhou Academy of Agricultural Sciences/Guizhou Institute of Oil Crops, Guiyang, Guizhou 550006, China)

Abstract: In order to breed high-yield widespread new soybean varieties suitable for planting in different ecological regions of Guizhou province, the high-yield and widespread new spring soybean variety Qiandou 12 was bred by pedigree selection method using the new materials. The average yield of Qiandou 12 was 3 073.2 kg·ha⁻¹ with the protein and the fat content of 43.76% and 19.20%, respectively in regional experiment in Guizhou province. The agronomic characters of Qiandou 12 were as follows: Growth period 114.2 d, plant height 50.5 cm, the number of main stem nodes 12.9, branch number 1.95, pod number 36.35, seed number per plant 65.05, weight per plant 13.95 g, 100-seeds weight 24.05 g, purple flower, gray hair, limited podding habits, compact plant type, oval leaves, yellow seed coat, brown seed umbilicus, moderate resistance to soybean mosaic virus. Qiandou 12 was suitable for different planting methods in different ecological regions in Guizhou province.

Keywords: High-yield; Widespread; Soybean; Qiandou 12; Breeding

贵州省农业科学院以适宜贵州不同生态条件下的高产、广适为育种目标, 根据植物遗传理论, 选用代表不同生态区域的地方大豆种质资源为亲本材料, 应用大豆杂交育种方法进行遗传多样性状聚合, 创新材料并培育目标性状新品种, 最终获得具有高产、广适特性的大豆新品种黔豆 12, 2018 年通过贵州省品种审定, 在贵州省不同生态区域推广种植。

1 选育过程

1.1 亲本来源及世代图谱

黔豆 12 是以贵州省大豆主产区的六盘水、毕节、遵义、铜仁魏代表的地方品种资源为遗传基础, 聚合了不同生态类型的地方大豆资源的优良种质

基因, 从而聚集成高产、广适应的优良特性。亲本来源分别是: 六枝六月黄、大方大白水豆、桐梓大粒灰角豆、赫章七月黄、江口大粒青皮豆, 采用多年用多品种复合杂交选育而成的新品系(图 1)。

1.2 选育经过

黔豆 12 的品种选育世代过程: 2010 年春, 选用黔豆 08001 为母本, 从贵州省江口县收集的地方品种资源江口青皮豆为父本, 通过去雄采花粉授的方式进行有性杂交创制新材料, 获得 12 个荚(14 粒)杂交组合种子; 按系统选育法选育而成。2015–2016 年参加贵州省区域试验, 2017 年参加贵州省生产试验, 2018 年通过贵州省审定, 定名黔豆 12, 审定编号为黔审豆 2018001。

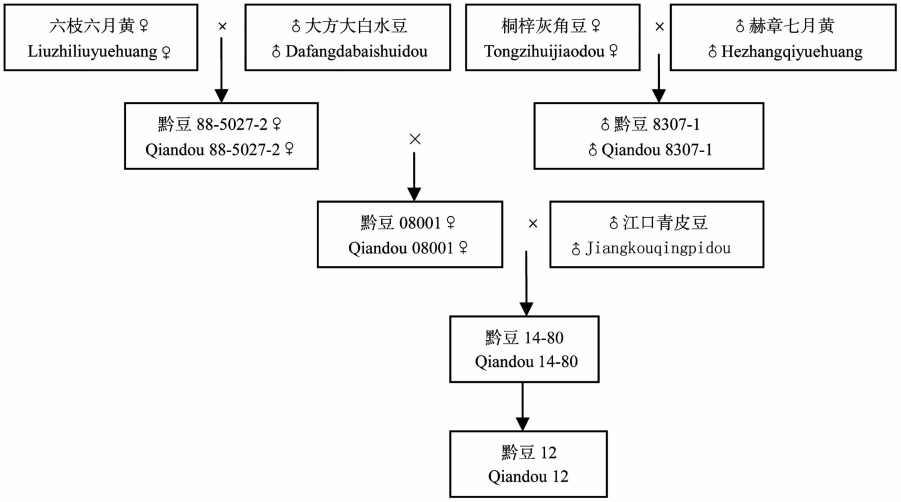


图 1 黔豆 12 亲缘世代图谱

Fig. 1 Generation map of Qian Dou 12

2 特征特性

2.1 农艺特性

黔豆 12 为春大豆品种,全生育期 114.2 d,株高 50.5 cm,底荚高度 9.9 cm,主茎节数 12.9 个,分枝数 1.95 个,单株荚数 36.35 个,单株粒数 65.05 粒,单株粒重 13.95 g,百粒重 24.05 g。紫花,灰毛,有限结荚习性,植株直立,株型收敛,叶型椭圆,叶色绿,叶片大,荚弯镰,荚熟色褐,种皮黄色,子叶黄色,种脐褐色。

2.2 抗性

经南京农业大学国家大豆改良中心鉴定,黔豆 12 SC-3 病情指数为 19%,SC-7 病情指数为 32%,对两个株系的抗性评价为中抗。对根腐病、白粉病田间表现出无病害或者病害程度极轻,田间不倒伏,落叶性较好,但因籽粒较大,完熟后易裂荚。

2.3 品质

2015–2017 年区域试验和生产试验收获的样品送农业部谷物质量监督检验中心测定品质(表 1)。2015、2016 两年区域试验平均蛋白质含量为 43.76%,脂肪含量为 19.20%,蛋白和脂肪总含量为 62.96%。2017 年取生产试验收获样品粗蛋白质

含量 45.23%,粗脂肪含量 17.90%,粗蛋白和粗脂肪总含量 63.13%。多次试验结果表明,黔豆 12 综合品质较优。

表 1 黔豆 12 蛋白质含量与脂肪含量分析结果

Table 1 Protein content and fat content of Qian Dou 12 (%)			
年份 Year	粗蛋白含量 Crude protein content	粗脂肪含量 Crude fat content	总含量 Total content
2015	43.20	19.50	62.70
2016	44.33	18.89	63.22
2017	45.23	17.90	63.13

3 产量表现

3.1 区域试验

2014 年在贵阳进行品比试验,平均产量 3 570.00 kg·hm⁻²,比对照黔豆 6 号增产 33.7%。2015–2016 年参加贵州省区域试验,各试验点产量结果见表 2。2015 年 5 个试验点平均产量 2 935.05 kg·hm⁻²,较对照黔豆 6 号增产 12.47%,增产点次占 80%;2016 年 5 个试验点较对照全部增产,平均产量 3 211.35 kg·hm⁻²,较对照增产 10.89%;2015–2016 两年贵州省区域试验平均产量 3 073.20 kg·hm⁻²,较对照黔豆 6 号增产 11.63%。

表 2 2015–2016 年黔豆 12 区域试验产量结果

Table 2 Yield performance of regional test in 2015–2016

年份 Year	试验地点 Location	产量 Yield/(kg·hm ⁻²)	对照产量 Yield of CK/(kg·hm ⁻²)	增产 Increased yield /%
2015	贵阳市花溪区 Guiyang Huaxi	2925.90	2302.50	27.07
	毕节市七星关区 Bijie Qixingguan	2925.00	3000.00	-2.50
	六盘水市盘县 Liupanshui Panxian	3073.05	2384.10	28.90
	安顺市普定县 Anshun Puding	3096.00	3063.00	1.07
	遵义市桐梓县 Zunyi Tongzi	2655.30	2299.05	15.50
	平均 Average	2935.05	2609.70	12.47
2016	贵阳市花溪区 Guiyang Huaxi	4052.40	3863.40	4.89
	毕节市七星关区 Bijie Qixingguan	3817.65	3433.80	11.18

续表 2

年份 Year	试验地点 Location	产量 Yield/(kg·hm ⁻²)	对照产量 Yield of CK/(kg·hm ⁻²)	增产 Increased yield /%
	六盘水市盘县 Liupanshui Panxian	2881. 95	2412. 30	19. 47
	安顺市普定县 Anshun Puding	3187. 35	2927. 85	8. 86
	遵义市桐梓县 Zunyi Tongzi	2117. 25	1843. 05	14. 88
	平均 Average	3211. 35	2896. 05	10. 89
2 年平均 Average of two years		3073. 20	2752. 95	11. 63

3.2 生产试验

2017 年参加贵州省生产试验,设立贵阳、安顺、毕节、盘县、桐梓、铜仁 6 个试验点,各试验点产量结果见表 3。6 个试验点全部增产,平均产量2 576. 70 kg·hm⁻²,较对照品种黔豆 6 号增产 10. 45%。2018 年在遵义、贵阳、石阡、大方、关岭、盘县进行不等面积的生产示范,各示范点产量均达2 640. 00 kg·hm⁻²以上。

表 3 2017 年黔豆 12 生产试验产量结果

Table 3 Yield performance of product test in 2017

试验地点 Location	产量 Yield/(kg·hm ⁻²)	对照产量 Yield of CK/(kg·hm ⁻²)	增产 Increased yield /%
贵阳市花溪区 Guiyang Huaxi	2014. 95	1869. 00	7. 81
安顺市普定县 Anshun Puding	1935. 75	1876. 50	3. 16
六盘水市盘县 Liupanshui Panxian	2516. 85	2375. 25	5. 97
毕节市七星关区 Bijie Qixingguan	3102. 00	2764. 50	12. 20
铜仁地区江口县 Tongren Jiangkou	2373. 60	2029. 20	16. 97
遵义市汇川区 Zunyi Huichuan	3517. 05	3083. 55	14. 06
平均 Average	2576. 70	2332. 95	10. 45

4 适宜种植区域及环境条件

黔豆 12 的生育期适中,综合抗逆性较强,应用范围广,可以在贵州省不同生态区域作为春大豆种植,种植方式可以清种,也可与玉米、高粱、烤烟、红薯、马铃薯等高矮杆作物间作,也可与不同类型的经果林(如茶林、苹果、葡萄、猕猴桃、梨子等)套种。

5 主要栽培技术要点

5.1 播种

各种按用种量 60 kg·hm⁻²准备,播前精选并晒种。选择中等及以上肥力土壤播种,播前精整土地,播种时期 4 月中下旬,选择下雨前后播种,平坦地区可选用机械播种,也可人工播种,下种后盖上细土,播种后保持土壤湿度充足,以便吸水发芽。

5.2 合理种植密度

按育苗 24. 75 万~27. 79 万株·hm⁻²,条播行距 40 cm,株距 9~10 cm,单株留苗;或穴播行距 40 cm,穴距 18~20 cm,2 株·穴⁻¹留苗。

5.3 施肥措施

中等肥力土壤施农家肥9 000~12 000 kg·hm⁻²+含氮磷钾 45% 的三元复合缓释肥 300 kg·hm⁻²;上等肥力土壤不施肥。农家肥及三元复合缓释肥作底肥,在播种前施用,开沟或打穴后下肥,下肥后用细土盖好。

5.4 田间管理

出苗后长出第一片复叶及时匀苗,长出第二片复叶时完成定苗。出苗后 30~45 d 进行一次中耕,结合除草并适当培土。

5.5 病虫草害防治

病害:采取种子精选、晒种、清除田间杂草、排除田间积水等农业措施预防病害,在生长过程中监督病害发生,重点防范根腐病与炭疽病,确诊病害及时防控。

虫害:采用物理防治、生物防治为主,如安装频振式杀虫灯诱杀田间多种害虫,安装食心虫性诱剂诱捕食心虫成虫等,播种后重点预防和防治地下害虫小地老虎等,生长期重点预防和防治豆卷叶螟、蛱蝶类等,在生长过程中确诊虫害类型及危害程度,针对性的选用高效、低毒农药防治。

杂草:在杂草种类繁多的地方,在播种前 40 d 可施用除草剂草甘膦等,大豆清种地苗期选用大豆专用除草剂施用,与玉米等作物间作的,出苗后不建议用任何除草剂,以人工除草为主。

5.6 成熟收获

该品种可以作为鲜食大豆采摘食用,作为鲜食豆可在鼓粒期采摘。作为粒用大豆时,在成熟期特别要注意防止晴天在田间裂荚,在叶片完全脱落、茎秆变黄、豆荚变褐,籽粒呈现椭圆并变硬时,及时收获,切忌完熟后迟迟不收,引起炸荚,收获后及时翻晒并用大豆专用脱粒机或人工脱粒,脱粒后及时晒干、入库。