

# 药用葛优良种质资源筛选研究

陈元生, 周满生, 李明

(上饶职业技术学院, 江西 上饶 334109)

**摘要:** 采用野外搜集和引种方式搜集了葛种质资源 36 份, 进行了种植试验和生物学性状调查、产量测定及药用成分(葛根素、总黄酮含量)和淀粉含量测定; 并对 2 a 生葛资源从药用价值、经济效益两方面进行了评价。结果表明: 3 号横峰药葛和 35 号周至葛根 2 个品种(资源)在产量与葛根素及总黄酮含量方面都较高, 其产量均在  $4\ 000\text{ kg}/667\text{ m}^2$  以上, 葛根素含量都达 2.5% 以上, 总黄酮含量也都在 5.5% 以上, 而淀粉含量虽然不太高但也达 10% 以上, 基本达到了野生药用野葛的葛根素含量水平, 是值得进一步选育研究、规范其栽培技术和大力推广利用的 2 个优良药用葛根品种。

**关键词:** 野葛; 粉葛; 种质资源; 葛根素; 选育

**中图分类号:** Q 949.751.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-0009(2010)21-0202-05

葛为豆科蝶形花亚科葛属(*Pueraria* DC.)植物总称, 葛根是其块根。葛根在我国的药用历史悠久, 是一种常用传统中药, 是药、食两用的天然植物资源。葛根的传统功效主要为清热解肌、生津止渴、醒脾解酒、透疹和升阳止泻等, 而现代葛根已跨越了传统清热解表的功效, 在心血管系统、抗癌、降血糖等方面显示了多种药理活性。葛属植物全世界约 20 种, 主要分布于温带和亚热带地区。我国是葛属植物的分布中心, 葛属植物约 11 种(9 种 2 变种)<sup>[1-3]</sup>, 其中野葛[*Pueraria lobata* (Willd) Ohwi]、粉葛(*Pueraria thomsonii* Benth)的分布最广、产量最高, 是资源较多的品种。

国内外对葛的研究多集中在粉葛上, 各地已选育出近 40 个适应于当地栽培的葛品种, 但这些品种基本上都属于粉葛(目标是淀粉), 在药用葛根的研究上涉足者较少, 作为具有丰富葛资源的江西省在这方面更是空白。葛根的主要药用成分是葛根素等异黄酮类物质, 其含量的高低决定了其药用价值的高低, 因此, 筛选富含异黄酮类物质的药用葛资源, 可以有效提高葛的药用价值, 提高中医药的现代化水平。因此, 充分利用江西葛资源优势, 筛选出江西地方特色的富含异黄酮类物质的药用葛根资源, 为良种培育、推广和产业化发展, 为医药行业提供高异黄酮类物质的葛根原料, 具有非常重要的

现实意义及广阔的市场前景。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

通过对各地资源调查了解, 于 2008 年初采用野外收集和引种方式, 广泛收集江西及国内其它地方的不同种质、不同生态类型的葛资源, 特别是具有不同生物学特性、遗传性状和成分含量的种质资源 36 份。通过 2 a 的统一种植, 于 2009 年 12 月底挖取, 将挖出的葛根随机取样, 分别切片, 然后将葛片置阴凉处晾干,  $4\text{ }^{\circ}\text{C}$  保存, 备用(用于葛根素及总黄酮含量分析)。鲜葛根用于淀粉提取分析。

戴安高效液相色谱仪; 葛根素标准品(中国药品生物制品检定所); 甲醇(色谱醇); 其余试剂为分析纯。电子天平(万分之一精度), DN63 恒温烘箱, 马弗炉, 岛津 UV-160A 紫外/可见分光光度计, 岛津 Cs-9000 薄层色谱扫描仪。

### 1.2 种植试验

**1.2.1 种植** 将收集到的葛种质资源统一于 2008 年 3 月种植到上饶职业技术学院葛种质资源试验田内, 随机区组设计, 3 次重复。挖种植穴宽、深各 30、40 cm, 沟(穴)间距 1 m。在栽植前施底肥, 在苗眼(穴)中施腐熟的农家肥, 与土搅拌均匀, 再进行栽植。栽植密度为 400 株/ $667\text{ m}^2$ 。

**1.2.2 摘苗搭支架** 苗长至 15~20 cm 时, 每穴只留下粗壮苗 1~2 个, 苗长至 30 cm 时用竹条搭支架, 搭成三角形交叉状, 引苗上架; 茎蔓长至 150~200 cm 时, 摘去顶芽, 以后侧芽长 30 cm 时打顶, 每隔 15 d 左右抹芽 1 次, 促分枝长叶, 增强光合作用。

**第一作者简介:** 陈元生(1967-), 男, 在读博士, 副教授, 现从事园艺植物病虫害防治的教学与科研工作。

**基金项目:** 江西省教育厅科研资助项目(GJJ09413)。

**收稿日期:** 2010-07-29

1.2.3 生物学特性观察 调查统计各种质资源的长势、叶型、叶大小、小叶花纹、茎及其分枝等情况,各种质资源抽样调查 10 株;于 2009 年 12 月底葛叶开始脱落时挖取葛根,称鲜重记产量。

1.3 葛根成分含量测定

1.3.1 葛根素含量测定 色谱条件:色谱柱为 Agilent (4.6 mm×150 mm, 5 μm);流动相为甲醇:水(25 :75);流速为 1 mL/min;检测波长 250 nm;进样量为 20 μL,记录峰面积。测定方法:供试品的制备:粉末(过 3 号筛)0.1 g 至锥形瓶,加入 30%乙醇 50 mL,称重,加热回流 30 min,放冷后称定,用 30%乙醇补足失重,用 0.22 μm 滤膜过滤,按 2.1 方法测定,以峰面积计算葛根素含量。

1.3.2 总黄酮含量测定 葛根中总黄酮含量测定参照周国海等<sup>[4]</sup>的方法。

1.3.3 总黄酮含量测定 葛根中淀粉含量测定参照常虹等<sup>[5]</sup>的方法。

2 结果与分析

2.1 葛种质资源分类

依据其叶片大小(一般把叶长<12 cm 的叶称为小叶,12 cm≤叶长<13 cm 为中叶,13 cm≤叶长≤16 cm 的为大叶,叶长>16 cm 为特大叶)、叶有无花纹、有无裂口、块根大小对引进的葛种质资源进行了归类,把 36 份葛品种(资源)分为 9 类(表 1)。

I 小叶开裂小根型:叶长<12 cm,单株鲜根重<3 kg,主要有:22 号金秀野葛;II 小花叶开裂小根型:小叶有花纹(叶长、根重同 I),主要有:11 号蕉岭野葛;III 大叶开裂小根型:叶长>12 cm,单株鲜根重<3 kg,主要有:2 号广州野葛和 7 号岳西野葛;IV 大花叶开裂小根型:小叶有花纹(叶长、根重同 III),主要有:19 号赣县野葛;V 小叶开裂大根型:叶长<12 cm,单株鲜根重>3 kg,主要有:1、5、21、23 号;VI 小花叶开裂大根型:小叶有花纹,叶长<12 cm,单株鲜根重>3 kg,主要有:12 号麻榨粉葛;VII 大叶开裂大根型:叶长>12 cm,单株鲜根重>3 kg,主要有:6、8~10、13、15~18、24、25、27~32、36 号;VIII 大花叶开裂大根型:小叶有花纹(叶长、根重同 VII),主要有:3、14、26、33~35 号;IX 大花叶不裂小根型:小叶全缘无裂口,主要有:4 号葛源野葛和 20 号宜黄野葛。

2.2 种质资源的主要生物学性状

该研究共收集(引进或采集)葛种质资源 36 份,其中江西 17 份,广东 10 份,广西 4 份,安徽、海南、湖北、山东、陕西各 1 份,所有葛资源均种植在上饶职业技术学院实验田内,通过调查将资源的植物学性状、生物学特性名称、编号等编制成表 2。由表 2 可知,小叶花纹:多数品种(资源)植株上的叶片没有花纹,少数品种(资源)叶上近叶脉处有明显的浅色花纹。小叶裂口情况:从叶

片的形状来看,收集的葛资源叶片多数为三出羽状复叶,三出复叶上小叶有些有裂口,多为三裂,少量 2 裂,极少量小叶全缘(不裂);有些小叶裂口深且宽,有些小叶裂口较浅窄。小叶大小:三出羽状复叶的顶生小叶多为菱状宽卵形,侧生 2 小叶多呈斜阔卵形,小叶叶长 8.7~19.3 cm 不等,叶宽 7.3~19.8 cm 不等。葛藤粗细及分枝:葛属于木质藤本植物,葛藤褐色,有大量粗硬绒毛,生长迅速。多数品种(资源)主葛藤近基部相对较粗,而上述叶片比较小的品种(资源)则其主葛藤也较纤细,且近基部分枝、侧蔓多。块根:葛的根为块根圆柱状,肥厚,外皮灰黄色,内部粉质或木质,纤维性强,是主要的收获物。收获的葛根主要有肥大粉质(大根)和细长木质化(小根)2 种。大根:2 a 生单株鲜根重在 3 kg 以上,一般有明显的主根,根分叉少,口感淀粉含量多。小根:2 a 生单株鲜根重在 3 kg 以下,一般无明显的主根,根分叉多,口感淀粉含量少。

表 1 葛种质资源分类及葛根产量

编号	叶大小	资源类型	鲜根产量/kg
1	小叶	小叶开裂大根型	2 742
2	大叶	大叶开裂小根型	1 063
3	大叶	大花叶开裂大根型	4 039
4	中叶	大花叶不裂小根型	1 119
5	小叶	小叶开裂大根型	2 255
6	大叶	大叶开裂大根型	4 361
7	大叶	大叶开裂小根型	937
8	中叶	大叶开裂大根型	2 854
9	中叶	大叶开裂大根型	3 180
10	中叶	大叶开裂大根型	2 976
11	小叶	小花叶开裂小根型	1 090
12	小叶	小花叶开裂大根型	3 187
13	中叶	大叶开裂大根型	3 634
14	大叶	大花叶开裂大根型	3 777
15	大叶	大叶开裂大根型	2 956
16	中叶	大叶开裂大根型	2 918
17	中叶	大叶开裂大根型	3 007
18	大叶	大叶开裂大根型	2 476
19	中叶	大花叶开裂小根型	989
20	大叶	大花叶不裂小根型	997
21	小叶	小叶开裂大根型	2 511
22	小叶	小叶开裂小根型	895
23	小叶	小叶开裂大根型	3 644
24	大叶	大叶开裂大根型	2 289
25	中叶	大叶开裂大根型	4 181
26	大叶	大花叶开裂大根型	3 723
27	大叶	大叶开裂大根型	4 044
28	大叶	大叶开裂大根型	3 911
29	大叶	大叶开裂大根型	4 257
30	大叶	大叶开裂大根型	2 852
31	大叶	大叶开裂大根型	2 378
32	特大叶	大叶开裂大根型	4 184
33	大叶	大花叶开裂大根型	4 198
34	大叶	大花叶开裂大根型	4 074
35	大叶	大花叶开裂大根型	4 221
36	特大叶	大叶开裂大根型	4 025

表 2 葛种质资源生物学性状调查结果

编号	种质资源	小叶花纹	顶生小叶			侧生小叶			葛藤粗细	顶生小叶	侧生小叶
			形状	裂口数	裂口大小	形状	裂口数	裂口大小		长×宽/cm	长×宽/cm
1	宋氏二号	无	卵形	3 裂	深宽	卵形	2 裂	中等	细	10.3×9.0	9.5×7.4
2	广州野葛	无	宽卵	3 裂	浅裂	宽卵	2 裂	浅裂	中	14.9×12.8	15.1×12.7
3	横峰药葛	明显	宽椭	3 裂	深宽	宽卵	3 裂	深宽	中	16.3×15.8	16.6×13.3
4	葛源野葛	淡	宽椭	不裂		宽卵	不裂		中	12.9×11.8	13.3×9.8
5	苗山糯粉葛	无	卵形	3 裂	深宽	卵形	2 裂	中等	细	10.1×8.8	10.1×7.5
6	广州粉葛	无	长椭	3 裂	深宽	宽卵	2 裂	中等	粗	15.9×13.8	15.7×14.4
7	岳西野葛	无	椭圆	3 裂	浅裂	宽卵	2 裂	浅裂	中	14.5×12.3	13.0×9.8
8	木兰葛根	无	宽卵	3 裂	深宽	宽卵	2~3 裂	中等	中	13.9×12.7	14.6×12.6
9	大埔野葛	无	宽椭	3 裂	浅裂	宽卵	2 裂	浅裂	中	13.3×12.4	13.1×10.3
10	梅县野葛	无	宽卵	3 裂	浅裂	宽卵	2 裂	浅裂	中	13.8×12.5	13.4×11.0
11	蕉岭野葛	明显	宽卵	3 裂	浅裂	宽卵	2 裂	浅裂	细	11.4×11.5	10.9×9.4
12	麻榨粉葛	暗纹	卵形	3 裂	深宽	卵形	2 裂	中等	细	9.5×9.0	8.7×7.3
13	阳春野葛	无	宽椭	3 裂	深宽	卵形	1 深 1 浅		粗	13.8×12.4	13.3×10.1
14	蒙阴粉葛	暗纹	长椭	3 裂	深宽	宽卵	2 裂	中等	中	15.4×14.0	15.6×11.9
15	信州野葛	无	宽卵	3 裂	浅裂	宽卵	2 裂	浅裂	中	14.1×12.5	14.2×10.1
16	西江野葛	无	宽卵	3 裂	浅裂	卵形	2 裂	浅裂	中	13.0×12.3	13.0×10.3
17	职院野葛	无	宽卵	3 裂	浅裂	卵形	2 裂	浅裂	中	13.2×13.0	13.1×10.2
18	赣县二号	无	宽椭	3 裂	浅裂	卵形	1 深 1 浅		粗	16.4×14.4	16.7×12.8
19	赣县野葛	有	椭圆	3 裂	深宽	卵形	1 深 1 浅		中	14.1×12.5	13.8×10.7
20	宜黄野葛	无	宽椭	不裂		卵形	不裂		粗	14.8×14.5	15.0×11.8
21	柳州粉葛	无	卵形	3 裂	深宽	卵形	2 裂	中等	细	9.8×8.6	9.5×7.8
22	金秀野葛	无	椭圆	3 裂	深宽	卵形	2 裂	中等	中	11.7×10.5	12.1×8.8
23	葛博士一号	无	宽椭	3 裂	浅裂	宽卵	2 裂	浅裂	中	11.7×10.8	11.2×9.2
24	玉山野葛	无	宽椭	3 裂	深宽	卵形	2 裂	中等	粗	16.3×14.6	16.0×12.8
25	赣葛五号	无	宽卵	3 裂	深宽	宽卵	2~3 裂	中等	粗	13.8×12.9	14.7×12.6
26	横葛四号	明显	宽椭	3 裂	深宽	宽卵	3 裂	深宽	粗	14.3×13.2	14.1×12.1
27	横葛二号	无	宽卵	3 裂	深宽	宽卵	2~3 裂	中等	中	14.3×12.8	14.2×11.0
28	横葛一号	无	宽椭	3 裂	深宽	宽卵	2 裂	浅裂	中	14.9×13.6	14.8×11.3
29	春桂葛根	无	宽椭	3 裂	深宽	宽卵	2 裂	深裂	粗	15.2×13.3	16.1×11.7
30	赣县一号	无	宽椭	3 裂	浅裂	卵形	1 深 1 浅		粗	14.2×13.3	14.5×12.0
31	永丰野葛	无	宽卵	3 裂	浅裂	宽卵	2 裂	浅裂	中	14.1×12.5	14.2×10.2
32	灵山粉葛	无	宽椭	2 裂	浅裂	宽卵	2 裂	浅裂	粗	19.2×19.8	19.3×17.6
33	赵家粉葛	有	宽卵	3 裂	深宽	宽卵	1 深 1 浅		中	15.8×14.5	15.3×11.3
34	海口粉葛	暗纹	椭圆	3 裂	深宽	宽卵	2 裂	中等	中	14.7×12.3	14.1×12.6
35	周至葛根	淡	宽椭	3 裂	深宽	宽卵	3 裂	深宽	中	16.1×15.6	16.3×13.4
36	清远葛根	无	宽椭	2 裂	浅裂	宽卵	2 裂	浅裂	粗	17.2×17.7	16.9×16.6

注 ①表中数据为随机调查 10 株的平均值;②裂口深度小于叶半径的 1/4 为浅裂, 1/4~1/3 为中等, 大于 1/3 为深宽裂;③葛藤  $\phi > 1.5\text{ cm}$  为粗,  $1.0\text{ cm} \leq \phi \leq 1.5\text{ cm}$  为中,  $\phi < 1.0\text{ cm}$  为细。

2.3 产量表现

于 2009 年 12 月底葛叶开始脱落时对生长 2 a 的葛根进行了收获挖取, 每品种随机挖取 20 株的全部块根, 每品种以每 667 m<sup>2</sup> 种植 400 株计, 进行测产, 并折算成 667 m<sup>2</sup> 产量, 产量结果见表 1。在现有的品种资源中, 产量较高的有 3、6、25、27、29、32 号、33~36 号等品种(资源), 每 667 m<sup>2</sup> 产量均在 4 000 kg 以上, 即单株产量达 10 kg 以上;产量较低的是一些葛根细长、木质化程度较高(小根型)的品种(资源), 如 7、19、20、22 号等品种(资源), 每 667 m<sup>2</sup> 产量均 1 000 kg 以下, 单株产量 2.5 kg 以下。

2.4 药用成分及淀粉含量测定结果

2.4.1 药用成分葛根素及总黄酮含量测定 对所有 36

份葛种质资源(2 a 生)葛根进行其药用成分葛根素及总黄酮含量测定, 结果见表 3。根据表 3 结果进行方差统计分析, 不同的葛根品种(资源)葛根素含量存在较大差异, 其含量从 0.01%~3.64%不等, 不同资源的总黄酮含量也差异很大, 1.37%~6.51%, 差异都达显著水平( $P < 0.05$ )。葛根素及总黄酮含量比较高的有 2、3、4、20、24、35 号等品种(资源), 其葛根素含量都大于 2%, 总黄酮含量均大于 5%。

2.4.2 淀粉含量测定 36 份葛种质资源(2 a 生)的鲜葛根中淀粉含量测定结果见表 3。从表 3 可知, 不同的葛根品种(资源)淀粉含量差异也很大, 从 4.24%到 23.05%不等。

表 3 葛种质资源葛根素、总黄酮及淀粉含量 %

编号	葛根素含量	总黄酮含量	淀粉含量
1	0.19	2.31	20.12
2	2.47	5.13	5.27
3	2.62	6.07	14.78
4	3.25	6.51	4.24
5	0.40	1.47	21.01
6	0.52	1.60	20.38
7	1.85	4.69	4.70
8	0.69	2.23	18.91
9	0.64	3.33	5.90
10	1.81	3.52	7.13
11	0.97	3.27	4.29
12	0.05	1.37	18.99
13	0.17	2.68	17.69
14	0.12	1.73	20.27
15	0.37	2.79	9.88
16	1.23	3.81	9.36
17	0.67	3.02	9.71
18	0.85	3.99	16.79
19	0.94	3.79	4.79
20	3.64	5.89	7.21
21	0.94	1.97	17.92
22	1.80	4.90	5.31
23	0.28	2.33	20.90
24	3.25	5.59	6.09
25	0.67	2.47	22.31
26	0.67	2.81	22.01
27	1.41	4.30	18.07
28	0.37	1.99	19.06
29	0.72	2.55	23.05
30	0.46	2.87	18.05
31	0.56	2.69	8.98
32	0.40	1.86	22.31
33	1.56	3.03	17.90
34	0.40	1.77	18.21
35	2.55	5.56	12.92
36	0.01	1.52	23.01

表 4 生物学性状与药用成分的关系

型号	资源类型	种质资源 编号	667 m <sup>2</sup> 平均产量	葛根素 含量	总黄酮 含量	淀粉 含量
			/kg	/%	/%	/%
I	小叶开裂小根型	22	895	1.80	4.90	5.31
II	小花叶开裂小根型	11	1 090	0.97	3.27	4.29
III	大叶开裂小根型	2、7	1 000	2.16	4.91	4.99
IV	大花叶开裂小根型	19	989	0.94	3.79	4.79
V	小叶开裂大根型	1、5、21、23	2 788	0.45	2.02	19.99
VI	小花叶开裂大根型	12	3 187	0.05	1.37	18.99
VII	大叶开裂大根型	6、8 ~ 10、13、	3 362	0.82	2.93	15.37
		15 ~ 18、24、25、				
VIII	大花叶开裂大根型	27 ~ 32、36	4 015	1.32	3.50	17.68
		3、14、26、				
IX	大花叶不裂小根型	33 ~ 35	1 058	3.44	6.20	5.73
		4、20				

2.5 葛药用成分含量与生物学性状的关系

葛品种(资源)药用成分葛根素及总黄酮含量与产量

及资源类型的关系见表 4。由表 4 可知, 葛根素及总黄酮百分含量与总产量大小及淀粉百分含量呈负相关性, 其中小叶小根型产量最低, 但其葛根素及总黄酮百分含量较高, 葛根素及总黄酮最高的是大叶小根型, 特别是大花叶不裂小根型; 大叶大根型产量最高, 但其葛根素及总黄酮百分含量较低; 小根型的产量均低于大根型, 但其葛根素及总黄酮百分含量一般高于大根型。研究显示, 小根型的葛根素及总黄酮百分含量: 小叶< 大叶, 小花叶< 小叶, 大花叶< 大叶; 而大根型的则是: 小叶< 大叶, 大叶< 大花叶; 大花叶不裂小根型的葛根素及总黄酮百分含量最高。

3 小结与讨论

该研究表明, 从所收集的 36 份葛根品种的试验来看, 结合综合产量与葛根素含量, 可以得出 3 号横峰药葛和 35 号周至葛根 2 个品种(资源)在产量与葛根素及总黄酮含量方面都较高, 产量均在 4 000 kg/667m<sup>2</sup> 以上, 葛根素含量都达 2.5% 以上, 总黄酮含量也都在 5.5% 以上, 而淀粉含量虽然不太高但也达 10% 以上, 基本达到了野生药用野葛的葛根素含量水平, 是值得进一步选育研究、规范其栽培技术和大力推广利用的 2 个优良药用葛根品种。

从所测结果来看, 葛根素及总黄酮含量最高的是大花叶不裂小根型, 而不是小叶小根型, 这点与文献报道的不同<sup>[6]</sup>, 且大花叶不裂小根型远高于大花叶开裂小根型, 即叶不裂的资源的葛根素及总黄酮含量要高于叶开裂的, 为何如此, 有待进一步研究。另外, 虽然大花叶不裂小根型的葛根素及总黄酮百分含量最高, 但其产量和淀粉含量均较低, 这种类型的资源作为野生药材使用是可以的, 但要作为栽培品种还有待进一步驯化、培育或杂交, 能否在保持其较高的药用成分的情况下缩短其生长期以提高产量, 有待深入研究。

参考文献

[1] 陈元生, 柳雪芳. 我国葛种质资源的研究和利用[J]. 长江蔬菜, 2008 (5b): 6-9.

[2] 吴德邻, 陈忠毅, 黄向旭. 中国葛属(*Pueraria* DC.) 的研究[J]. 热带亚热带植物学报, 1994 3(2): 12-21.

[3] 陈元生, 彭建宗. 葛属植物 ISSR-PCR 扩增条件的正交优化[J]. 广东农业科学, 2010(1): 120-123.

[4] 周国海, 于华忠, 李国章, 等. 葛根中总黄酮及葛根素的含量测定[J]. 河南林业科技, 2004 31(5): 71-72.

[5] 常虹, 周家华, 兰彦平, 等. 葛根淀粉提取工艺研究[J]. 现代食品科技, 2009 25(5): 523-526.

[6] 范淑英, 吴才君. 江西野葛主要化学成分的分析[J]. 江西农业大学学报, 2004 26(2): 235-238.

# 罗汉果组培苗在湖南湘西地区的引种研究

陈继富<sup>1</sup>, 田启健<sup>2</sup>

(1. 湖南湘西民族职业技术学院, 湖南 吉首 416000; 2. 吉首大学, 湖南 吉首 416000)

**摘要:**通过对罗汉果组培苗“农青2号”进行大田种植观察分析,探讨其在湖南湘西地区的生态适应性,为推广种植罗汉果提供依据。结果表明:该品种8月上旬初花,花期110 d左右,有效授粉期25~30 d,10月下旬成熟,每667 m<sup>2</sup>产果12 986.1个,大中果率达60%,其中丰产园大中果率在80%以上,甜度V含量0.16%,无明显病虫害,适合在湖南湘西地区推广种植。

**关键词:**罗汉果;引种;适应性

**中图分类号:**S 567.23<sup>+</sup>9 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2010)21-0206-04

罗汉果(*Siraitia grosvenorii* (swingle) C. Jeffrey)属葫芦科罗汉果属藤本植物,分布于我国广西、广东、江西、湖南及贵州等亚热带气候区。果实球形或长圆形,性味甘凉,具有清热润肺、滑肠通便等功效(国家药典委员会,2005),是我国著名传统中药材。1983年日本学者竹本常松等<sup>[1-3]</sup>对罗汉果的化学成分进行了一系列研究,分离得到了葫芦烷型三萜甙类成分,其甜度为蔗糖的250~350倍,热量仅为蔗糖的1/50,是十分理想的天然甜味剂。罗汉果喜光但忌强光,为短日照植物,喜温暖,不耐寒,气温低于13℃时新梢将受冻害,昼夜温差大有利于糖分的积累,提高产品质量<sup>[4]</sup>。罗汉果种植投入

少、产出高,干果耐储运,国内外市场销售走势一直看好。20世纪80年代以来,在我国广西全区8个地市50多个县得到大面积推广种植,已成为广西重要经济植物之一<sup>[5]</sup>。但在湖南湘西地区种植一直未见成功报道,为探索罗汉果在湖南湘西地区的生长结果表现,扩展罗汉果的适宜种植区域,也为调整当地农业种植结构提供更多的品种选择。在2007~2008年少量引种观察的基础上,于2009年在湖南湘西中低海拔地区4个自然村进行了罗汉果组培苗栽培试验,并取得了初步成功。

## 1 材料与方法

### 1.1 试验材料

试验用种苗为广西莱茵生物股份有限公司培育的营养杯组培苗,品种为“农青2号”。种苗高10~15 cm,具4个以上功能叶,叶色浓绿,顶芽健壮,根系发达,无病虫害及机械损伤。于2009年4月20日定植。

### 1.2 原产地及引种地概况

“农青2号”主产于桂北地区,属中亚热带季风气候

**第一作者简介:**陈继富(1965),男,湖南永顺人,本科,副教授,现从事园艺植物栽培技术研究工作。E-mail:chenjifu1965@163.com。

**基金项目:**湖南省教育厅、财政厅资助项目(09C1282);湖南省自然科学基金重点资助项目(09JJ3051)。

**收稿日期:**2010-08-23

## Study on the Selection of Germplasm Resource Medicinal *Pueraria lobata*

CHEN Yuan-sheng, ZHOU Man-sheng, LI Ming

(Shangrao Vocational and Technical College, Shangrao, Jiangxi 334109)

**Abstract:** By field collection and introduction used to collect the 36 germplasm resources of *Pueraria lobata*, through planting test and biological properties investigation, the yield, pharmaceutical ingredients (puerarin, total flavonoid content) and starch content were mensurated, to medicinal resources *Pueraria lobata* of 2 years old from the medicinal value and economic efficiency was evaluated. The results showed that the yield and puerarin, total flavonoid content of Hengfeng No.3 medicinal *Pueraria lobata* and Zhouzhi No.35 *Pueraria lobata* were higher, its yield were over 4 000 kg/667m<sup>2</sup>, puerarin content were over 2.5%, the total flavonoids were all above 5.5%, starch content more than 10%, reaches the wild medicinal content of puerarin in *Pueraria lobata* level, is worthy of further breeding research, standardize cultivation techniques and promotes the use of two excellent varieties of medicinal *Pueraria lobata*.

**Key words:** wild *Pueraria lobata*; *Pueraria thomsonii* Benth.; germplasm resource; puerarin; breeding