

明低浓度的 6-BA 有利于愈伤组织的诱导形成;而当浓度升高时,则有利于侧芽的分化与增殖。在附加 6-BA (2.0 mg/L)、NAA (0.2 mg/L) 水解乳蛋白 (300 mg/L) 的 MS 培养基上,侧芽的萌发天数较短 (仅 6 d),芽体茁壮,侧芽的分化率及增殖倍数较高,所以在侧芽诱导分化与增殖培养过程中,6-BA 的浓度以 2.0 mg/L 为宜,这与 Patil 等的结果是相一致的<sup>[5]</sup>,而与郝玉荣等的结果不同,这可能是由于植物不同器官的组织特异性造成的。

但这 3 种配方的培养基对 48 个只具有顶芽的茎段却毫无诱导效果,既无芽的分化,在茎段切口处也无愈伤组织形成。这可能是由于植物内源激素在顶芽与侧芽之间差异分配的缘故。故以带侧芽的罗布麻嫩茎茎段作外植体效果较好。

3.2 由表 2 可以看出,无论 IAA 浓度低于或高于 0.2 mg/L 时,生根率都明显降低,而当 IAA 浓度为 0.2 mg/L 时,罗布麻茎段的生根率达到 93.3%,且诱导出的根数多,根长而粗,根毛发达,苗体生长茁壮。

3.3 从表 3 的结果中可以发现生长在锯末中的苗

体成活率最低 (仅为 60%),新增根数最少,根纤弱,细长,植株矮小,分枝少,叶小且新增叶片数目最少,所以光合面积较小,叶片颜色较浅,植株长势较弱。生长在珍珠岩及砂土中的苗体存活率较高 (分别为 100% 与 93%),新增根数多,根系发达,植株较高,分枝多,新增叶片数目多,植株生长茁壮,但又各有优势。其中生长在珍珠岩中的苗体根系最发达,叶面积最大;而砂土中的苗体植株最高,茎的分枝最多,新增叶片数目最多,但叶片较小。后二者的光合面积较大,叶片颜色较深,植株长势较好,从中也体现了植株地上部分与地下部分的生长相关性,根系发达则植株生长茂盛。

参考文献:

- [1] 董正钧. 罗布麻 [M]. 北京: 科学出版社, 1958.
- [2] 《中草药汇编》编写组. 中草药汇编 [M]. 第二版. 上册. 北京: 人民卫生出版社, 1996.
- [3] 刘士侠. 高级纤维植物——罗布麻 [M]. 上海: 上海科技出版社, 1959.
- [4] 颜昌敬. 植物组织培养手册 [M]. 上海: 上海科学技术出版社, 1990.
- [5] Patil V M, Jayanthi M. Micropropagation of two species of *Rouffolia* (Apocynaceae) [J]. *Current Science* (Bangalore), 1997, 72(12): 961-965.

## 甜牛大力和苦牛大力的生药研究

陈黄保\*

(广东省湛江市药品检验所, 广东 湛江 524037)

摘要: 目的 为牛大力的鉴别和开发利用提供科学依据。方法 利用药材性状、显微特征、紫外吸收和薄层层析等鉴别方法对甜牛大力和苦牛大力进行生药鉴定对比研究。结果 两者性状、显微及成分均有较大区别。结论 两者应区别入药。

关键词: 甜牛大力; 美丽崖豆藤; 苦牛大力; 绿花崖豆藤; 生药研究

中图分类号: R282.710.3 文献标识码: A 文章编号: 0253-2670(2001)09-0843-03

### Pharmacognostic studies on *Tianniudali* (*Radix Millettia speciosa*) and *Kuniudali* (*Radix Millettia championi*)

(Zhanjiang Institute for Drug Control, Zhanjiang Guangdong 524037, China)

**Key words** *Tianniudali*; *Millettia speciosa* Champ.; *Kuniudali*; *Millettia championi* Benth.; pharmacognostic identification

牛大力始载于《生草药性备要》,称大力牛<sup>[1]</sup>,近代本草中多有收载。主要用于病后体弱、肺结核咳嗽、腰肌劳损等<sup>[2]</sup>。70年代始作为壮腰健肾丸、强力

健身胶囊等的原料用于中成药生产,在两广地区广泛应用。其来源于豆科崖豆藤属植物美丽崖豆藤 *Millettia speciosa* Champ. 的干燥根,习称甜牛大

\* 收稿日期: 2000-09-14

作者简介: 陈黄保 (1966-), 男, 广东遂溪人, 1989年毕业于广州中医药大学中药专业, 理学学士, 主管中药师。从事中药检验及质量标准研究工作, 曾参与药典 (1995年版) 及部颁标准起草工作, 先后在《中国药学杂志》、《中药材》、《广东药学》等杂志上发表论文 4 篇。Tel (0759) -3212439

力<sup>[3]</sup>。但在商品收购中,常发现一种混淆品,经鉴定为豆科崖豆藤属植物绿花崖豆藤 *M. championi* Benth. 的干燥根。习称苦牛大力。两者原植物不同,后者的功效尚无报道,应加以区分。由于两者多见于民间应用,有关其生药鉴定方面研究尚无报道。现作者对两者药材性状、显微及理化鉴别特征作了对比研究。

1 实验材料

甜牛大力购于湛江麻章瑞平药业有限公司。苦牛大力由湛江某药厂提供,两者均经湛江市药品检验所中药室主任王其新主任中药师及作者鉴定,其分别来于豆科崖豆藤属植物美丽崖豆藤 *Millettia speciosa* Champ. 及绿花崖豆藤 *M. championi* Benth. 的根。

2 性状鉴别

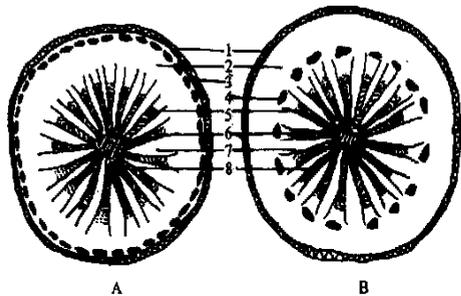
2.1 甜牛大力: 根为长结节块状,有的弯曲,长短不一,圆锥形或纺锤形,商品多已切成不规则的横切片或斜切片,直径可达 5 cm。外皮土黄色,稍粗糙,有环状横纹。切面皮部类白色,向内有一圈不甚明显的浅棕色环纹,中间白色,略显疏松而粗糙,有粉性,老根多木质化。气微,味微甜。

2.2 苦牛大力: 根圆柱形,不呈结节状,皮纹较细,皮孔较长,表面褐色。横切面可见放射状纹理,显木质。味苦。

3 显微鉴别

3.1 根横切面

3.1.1 甜牛大力: 木栓细胞 3~ 6 层,类长方形,壁薄,有的外被黄棕色的落皮层。皮层外侧有 2~ 4 层石细胞排列成环,类圆形或长方形。韧皮部宽广,韧皮射线细胞呈放射状排列。束中形成层 1~ 3 列,细胞不甚明显。木质部由导管、木纤维、木薄壁细胞组成,由中心呈放射状排列。射线明显,细胞由 2~ 6 列切向排列(图 1-A)。



A 甜牛大力 B 苦牛大力  
1木栓层 2皮层 3石细胞 4棕色块 5韧皮部 6形成层 7射线 8木质部

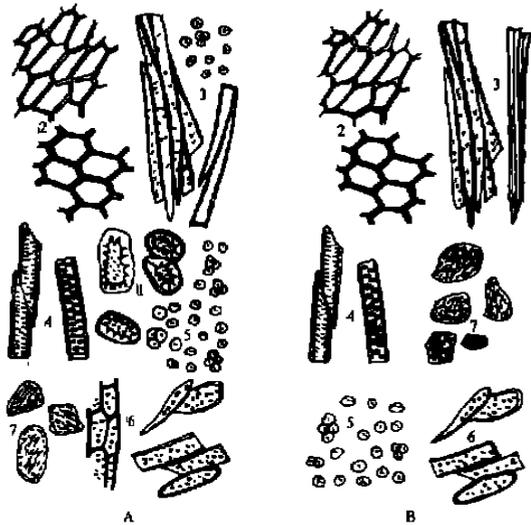
图 1 甜牛大力与苦牛大力根横切面简图

3.1.2 苦牛大力: 与上述相似,其区别于皮层外侧无石细胞环,皮层内侧有棕色块断续排列。射线细胞 3~ 7 列稍切向排列(图 1-B)。

3.2 粉末: 灰黄色

3.2.1 甜牛大力: 木栓细胞类长方形或不规则形,壁稍厚。纤维多成束,黄色或近无色,呈长梭形,末端钝圆或稍尖,直径 13~ 34 μm,木化,孔泡明显。石细胞类圆形,壁厚,直径 30~ 40 μm,散在或成群。导管网纹,具缘纹孔,直径 30~ 50 μm。木薄壁细胞呈长方形,直径 20~ 30 μm。淀粉粒单粒类圆形,直径 12~ 20 μm,脐点呈点状、人字形,复粒由 2~ 6 粒组成。偶见棕色块,呈条块状,红棕色,大小不一(图 2-A)。

3.2.2 苦牛大力: 特征基本同上种,区别于棕色块较多,无石细胞(图 2-B)。



A 甜牛大力 B 苦牛大力

1石细胞 2木栓细胞 3纤维 4导管 5淀粉粒 6木薄壁细胞 7棕色块

图 2 甜牛大力与苦牛大力粉末图

4 理化鉴别

4.1 化学成分预试: 取 2 种牛大力样品粗粉参照文献<sup>[4]</sup>的方法进行试管法预试,结果表明 2 种牛大力的成分不同: 甜牛大力对生物碱、香豆素类、糖类试验呈阳性反应;苦牛大力对香豆素类、糖类试验呈阳性反应,对生物碱试验呈阴性反应;两者对黄酮、蒽醌、酚类、皂苷、强心苷、甾体、有机酸、鞣质、氨基酸类试验均呈阴性反应。

4.2 薄层层析: 取 2 种牛大力粗粉各 3 g,分别加浓氨试液 0.5 mL 及氯仿 30 mL,超声 30 min,滤过,滤液蒸干,残渣加氯仿 1 mL 作为供试液。以 2% NaOH 硅胶 G 为吸附剂,以氯仿-甲醇-二乙胺(9:

1: 0.2)为展开剂,荧光及喷以1%对二甲氨基苯甲醛乙醇液和20%盐酸液日光下观察。结果两者所显斑点不同(图3)

### 4.3 紫外光谱

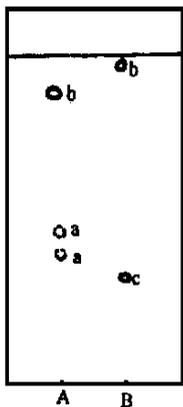
4.3.1 分别取2种牛大力粗粉各1g,加乙醇20mL超声处理30min,滤过,滤液置25mL容量瓶中,加乙醇至刻度,然后吸取10mL稀释至50mL以乙醇为空白,用岛津UV-265分光光度计于200~400nm测定UV光谱,结果甜牛大力最大吸收在270nm,苦牛大力最大吸收在264nm(图4-A)

4.3.2 分别取2种牛大力粗粉各1g,加氨水0.5mL及氯仿15mL超声处理30min,滤过,滤液置分液漏斗中,加硫酸液(0.25mol/L)15mL,振摇提取,

分取酸液层,加水稀释至25mL,以水为空白,在200~400nm范围测定紫外吸收。结果甜牛大力在272nm处有最大吸收,而苦牛大力则无吸收峰(图4-B),此项为测生物碱吸收峰。可见甜牛大力含生物碱,而苦牛大力不含生物碱。

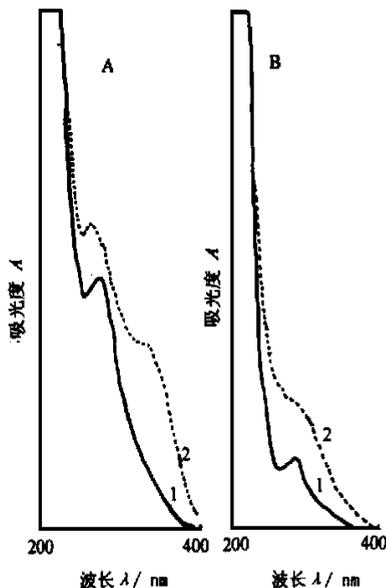
### 5 讨论

研究表明,甜牛大力与苦牛大力名称虽相近,但其来源、性状、显微、理化及成分有明显不同。甜牛大力味微甜,组织特征可见石细胞环,几乎不见棕色块,主要成分含有生物碱、香豆素、糖类;而苦牛



A-甜牛大力  
B-苦牛大力  
a-蓝色 b-黄棕色  
c-紫红色  
实线为显色后日光观察,虚线为未显色前荧光观察

图3 甜牛大力与苦牛大力薄层层析图



A-乙醇提液 B-碱提酸萃液  
1-甜牛大力 2-苦牛大力

图4 甜牛大力与苦牛大力紫外光谱图

大力味苦,组织特征可见很多棕色块,未见石细胞,主要成分含香豆素、糖类,而不含生物碱。

甜牛大力在两广地区药用历史悠久,常易与苦牛大力混用,为澄清牛大力的混乱品种,应以其性味、功效的不同,分别以甜牛大力、苦牛大力为冠名,而区别应用两者。

### 参考文献:

- [1] 广西壮族自治区卫生厅. 广西中药材标准[S]. (1990年版). 南宁: 广西科学技术出版社, 1992.
- [2] 广东中药志编辑委员会. 广东中药志[M]. 第一卷. 广州: 广东科技出版社, 1994.
- [3] 广东省药材公司. 常用中药材真伪鉴别[M]. 广州: 广东科技出版社, 1988.
- [4] 冀春茹. 中药化学实验技术与实验[M]. 郑州: 河南科学技术出版社, 1986.

## 西洋参鉴别十二法

张尚鹏\*

(浙江省东阳市人民医院, 浙江 东阳 322100)

中图分类号: R282.710.3

文献标识码: B

文章编号: 0253-2670(2001)09-0845-02

西洋参为五加科植物西洋参 *Panax quinquefolium* L的干燥根, 2000年版《中国药典》收载, 其性

味甘微苦, 凉, 归心、肺、肾经。具有补气养阴、清热生津, 用于气虚阴亏、内热、咳喘痰血、虚热烦倦、消渴

\* 收稿日期: 2001-04-29

作者简介: 张尚鹏(1957-), 男, 浙江东阳人, 主管中药师。1980年2月毕业于浙江金华卫校中药专业, 1990年7月毕业于浙江中医学院中药系中药专业。现任东阳市人民医院药剂科主任, 从事药事管理与中药材鉴别研究。Tel: (0579) 6698182