

准的“萝卜黄”^[3]。而根颈的伸长与土层厚度有关。自然界中影响根颈伸长的因素主要是腐殖质层和枯枝落叶层逐年累积的结果。腐殖质层与枯枝落叶层的加厚,不但提供了大黄根颈伸长所需要的条件,而且为大黄的生长提供了肥沃的土壤条件,从而更有利于大黄的生产和产量的提高。

单脉大黄为多年生草本植物,其生物量随着生长年限的增加而增加。在生物量增加的同时,单脉大黄的宿存器官的体积也在相应增加。所以块根生物量与根茎的体积成正比;显而易见,根茎的重量也与其体积成正比;另外,单脉大黄叶全为基生叶,所以根茎的体积越大,叶子的数量也越多,从而在它们之间也存在着明显的正相关性。叶子数量的增加实质上也就是植物光合作用效率的增

加,所以也增加了各器官的物质积累。

上面提到单脉大黄块根、根茎及叶生物量与 D^2H 的相关程度大,有其客观原因。大黄属植物大部分都有明显的根颈,地下部分在形态上存在着较显著的相似特征。由此推知,以 D^2H 作为大黄属其它植物生物量预测模型中的自变量,可以得到良好的预测效果。

从上述模型和分析结果来看,如果采取一定措施,促进单脉大黄根茎体积的增大,从理论上讲能有效地增加其块根的生物产量。

参 考 文 献

- 1 姜凤岐,等.生态学报,1982,2(2):103
- 2 祝宁,等.生态学杂志,1989,8(1):5
- 3 王为义,等.高原生物学集刊,1985,4:35

(1995-12-18 收稿)

A Model for the Estimation of Biomass of Danmaidahuang (*Rheum uninerve*)

Hua Huyin, Ma Zhigang

A mathematical modelling method was used to estimate the biomass of *Rheum uninerve*. Results showed that the dry weight of root, root tuber and leaf of *R. uninerve* were relative to the product (D^2H) of length of rhizome (H) and square of the diameter at the base of rhizome (D^2) ($P < 0.05$). It was supposed that D^2H could be used to estimate other plant biomass of genus of *R. L.*

湖南产皮子药及混淆品竹叶椒的生药学研究

湖南中医学院中药系(长沙 410007) 刘塔斯* 全祝秋 张俊伟 阎敏 潘清平

摘 要 作者对湖南产的二种中药材皮子药及混淆品竹叶椒皮进行了性状特征、显微特征、薄层层析、微量元素的研究,为鉴别药材及应用药材提供实验依据。

关键词 枳椇花椒 崖花海桐 竹叶椒 性状特征 显微特征 薄层层析 微量元素

中药材皮子药在湖南可分二种,一种为芸香科植物枳椇花椒 *Zanthoxylum simulans* Hance. var. *podocarpum* (Hemsl.) Huang.

(*Z. stipitatum* Huang.) 的茎皮和枝皮,称红总管,因其皮较小而薄,味麻辣,又称麻口皮子药或小皮子药。另一种为海桐花科植物崖

* Address: Liu Tasi, Department of Chinese Materia Medica, Hunan College of Traditional Chinese Medicine, Changsha

花海桐 *Pittosporum illicoides* Makino. 的茎皮和枝皮,称一朵云,因皮较宽而厚,又称大皮子药。《全国中草药汇编》^[1]及《中药大辞典》^[2]对原植物均有收载,麻口皮子药有祛风散寒,解毒镇痛,散瘀通络等功效,民间用于风湿筋骨疼痛,大皮子药有祛风活络、散瘀止痛、补阳等功效,民间用于治疗毒蛇咬伤等。二种药材在我省地、市药材公司均有收购,亦为一些药厂的原料药。

由于药源少,又因各地区用药俗名的相似,商品皮子药比较混乱,常见量大的混淆品为芸香科竹叶椒 *Zanthoxylum planispinum* Sieb. et Zucc. 的茎皮和枝皮。为了鉴别药材真伪,指导用药,我们对湖南产的二种皮子药及混淆品进行了生药学研究。

1 材料及仪器

药材:麻口皮子药 *Zanthoxylum stipitatum* 茎、枝皮,采自凤凰县;大皮子药 *Pittosporu millicoides* 茎、枝皮,采自浏阳、长沙县;竹叶椒 *Zanthoxylum planispinum* 茎、枝皮,采自浏阳、长沙,均已鉴定。

仪器:日本岛津 AA-646 型原子吸收分光光度计,365 nm 紫外分析仪(上海分析仪器厂)。

2 方法和结果

2.1 性状特征

2.1.1 麻口皮子药:茎皮多呈片状,枝皮多呈卷筒状,厚 0.1~15 mm。外表面棕褐色或灰褐色,具细密纵皱纹,皮孔较稀,灰白色呈圆点状,直径约 0.5 mm。可见少数椭圆形皮刺脱落痕,长约 0.6 cm,宽约 0.4 cm;内表面浅棕色或淡黄色,光滑。质较柔韧,断面略呈纤维状。气微、味辛、麻辣、微涩。

2.1.2 大皮子药:多呈板片状或卷筒状,茎皮厚 1~2 mm,枝皮厚 0.5~1 mm。外表面棕褐色,皮孔红棕色,椭圆形,长达 1 cm,宽约 2 mm;内表面棕黄色至黄白色,光滑。质脆,易断,断面黄白色,较平坦。气微、味苦、微涩。

2.1.3 竹叶椒皮:本品多呈卷筒状,茎皮厚

0.4~0.8 mm,枝皮厚 0.2~0.4 mm。外表面棕黄色或棕褐色,具细密的纵皱纹,皮孔灰白色,类圆形,直径约 1.2 mm,散有少数纵向的皮刺脱落痕,长约 1 cm,宽约 0.7 cm;内表面棕黄色,较光滑。质韧难析断,断面明显呈纤维状。气微,味苦,微涩。

2.2 显微特征

2.2.1 横切面

麻口皮子药:(厚约 0.5 mm)木栓层由 8~10 列类长方形细胞组成,细胞内含红棕色物。皮层细胞椭圆形,切向延长。皮层纤维成束,排列成断续的环状。韧皮部散有较多油室,直径 50~108 μm ;射线宽 1~2 列,由径向延长的细胞组成。本品薄壁细胞内含草酸钙方晶(图 1)。

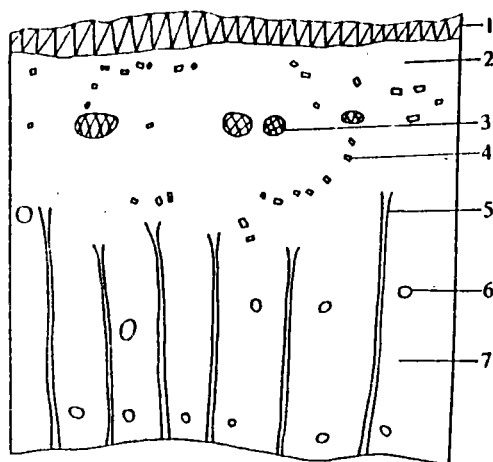


图 1 麻口皮子药茎皮横切面简图

1-木栓层 2-皮层 3-皮层纤维 4-草酸钙方晶
5-射线 6-油室 7-韧皮部

大皮子药:(厚约 1.8 mm)木栓层由 20 余列切向延长的长方形细胞组成,细胞内含棕黄色物。皮层细胞椭圆形,内含众多的草酸钙方晶,可见草酸钙簇晶;油室散在,内贮黄色油滴;石细胞 2~3 个成群或散在,有的壁厚,胞腔小,层纹和孔沟明显,有的壁较薄,胞腔较大,层纹和孔沟不明显。韧皮部细胞多角形,散有韧皮纤维束,壁薄,非木化;油室众多,排列成环,直径为 35~150 μm 。射线宽 2~4 列,由类长方形细胞组成,细胞内草酸钙

方晶排列成行。本品薄壁细胞内含草酸钙方晶(图2)。

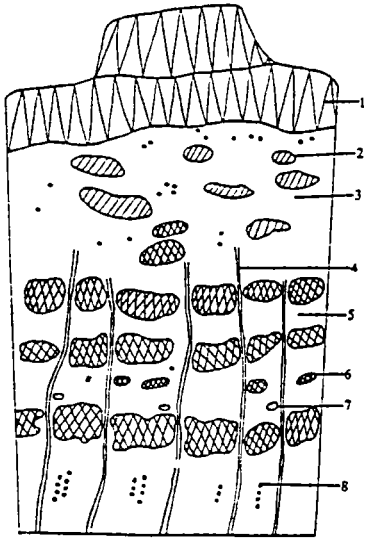


图2 大皮子药茎皮横切面简图

1-木栓层 2-皮层 3-草酸钙方晶 4-草酸钙簇晶
5-射线 6-油室 7-石细胞 8-韧皮部

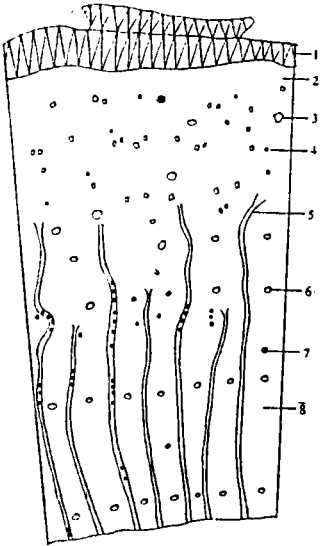


图3 竹叶椒茎皮横切面简图

1-木栓层 2-石细胞 3-皮层 4-射线 5-韧皮部
6-纤维 7-油室 8-草酸钙方晶

竹叶椒皮:(厚约0.7 mm)木栓层由30余列类长方形细胞组成,内含红棕色物。皮层散有纤维束及石细胞群,石细胞类圆形或呈分枝状,壁极厚,层纹明显。韧皮部纤维束众

多,切向排列呈断续的层带约2~7环;油室散在,直径34~85 μm;薄壁细胞内含草酸钙方晶排列成行。射线宽1~2列。本品薄壁细胞内含草酸钙方晶(图3)。

2.2.2 粉末

麻口皮子药:草酸钙方晶众多,方形,四面形或正立方形,直径4~28 μm;纤维长梭形,成束或散在,多碎断,直径12~26 μm,木化,纹孔及孔沟不明显,纤维束周围细胞常含草酸钙方晶,形成晶纤维;棕色块散在,块状;油室多已破碎,可见内含油滴及黄棕色分泌物;木栓细胞淡黄色,类多角形,有的胞腔内含黄棕色物(图4)。

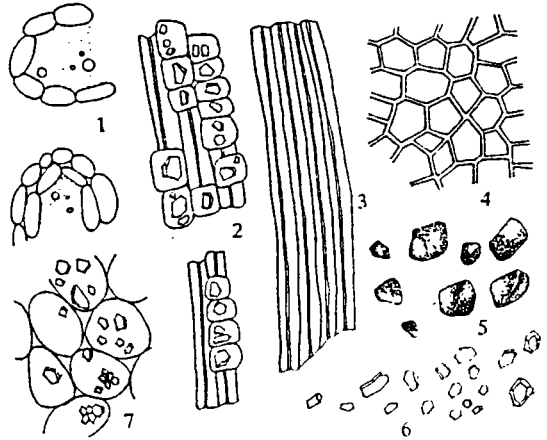


图4 麻口皮子药粉末图

1-油室 2-晶纤维 3-纤维 4-木栓细胞 5-棕色块
6-草酸钙方晶 7-含晶薄壁细胞

大皮子药:草酸钙方晶众多,方形,棱形或多面形,直径7~43 μm;草酸钙簇晶较少,棱角较钝,直径7~40 μm;纤维较多,散离或成束,直径8~40 μm,有的纤维细小,两端较尖,有的纤维直径较宽,胞腔较大,有单斜纹孔,纤维壁较薄,非木化,有晶纤维;石细胞散在或成群,淡黄色,呈类圆形或类多角形,有的壁厚,长可达135 μm,胞腔小,孔沟和层纹较明显,有的石细胞壁较薄,胞腔较大,孔沟和层纹不明显;棕色块多见,散在,形状不一;木栓细胞黄棕色,表面观呈类多角形,壁较平直(图5)。

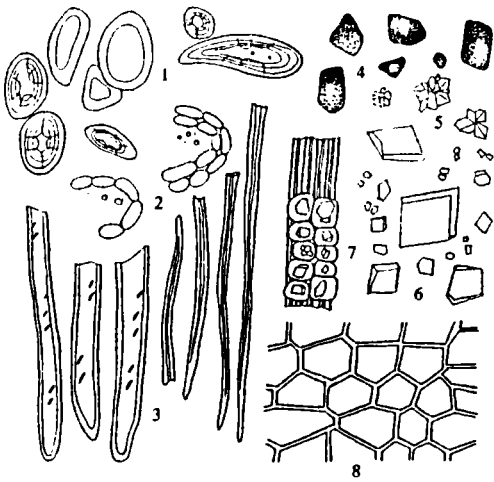


图5 大皮子药粉末图

1-石细胞 2-油室 3-纤维 4-棕色块 5-草酸钙簇晶 6-草酸钙方晶 7-晶纤维 8-木栓细胞

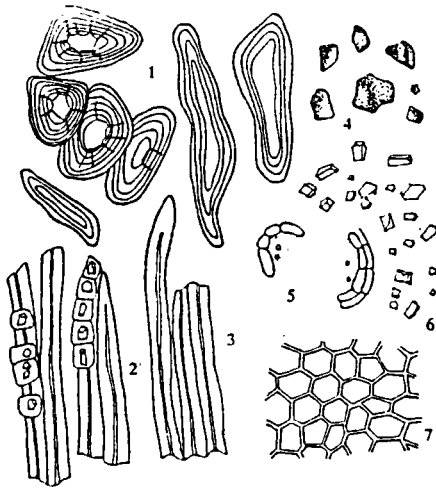


图6 竹叶椒粉末图

1-石细胞 2-晶纤维 3-纤维 4-棕色块 5-油室
6-草酸钙方晶 7-木栓细胞

竹叶椒皮:草酸钙方晶众多,方形或多角形,直径4~25 μm;纤维较多,成束或散在,直径14~41 μm,壁厚,胞腔线形,木化,有晶纤维;石细胞众多,淡黄色,呈不规则分枝状者一般较大,长可达300 μm,壁厚,呈类圆形者,壁厚,层纹和孔沟明显,木化;棕色块散在,多呈块状;油室多见碎片,有的可见黄色油滴;木栓细胞淡黄色,表面观呈多角形,有的内含棕黄色物(图6)。

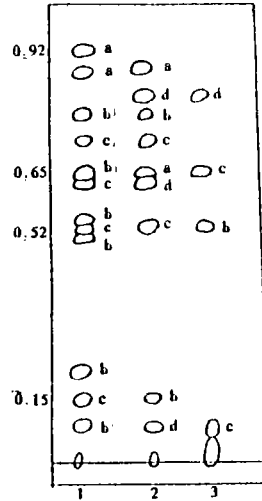


图7 药材薄层层析图

1-麻口皮子药 2-竹叶椒 3-大皮子药 a-红
b-蓝 c-黄 d-绿

2.3 薄层层析

2.3.1 供试液制备:取以上3种药材粉末各10 g,以95%乙醇回流提取2次,每次1.5 h,95%乙醇分别为130 mL和100 mL,提取液浓缩至25 mL,备用。

2.3.2 层析条件^[3]:吸附剂:硅胶H,常规法制板。展开剂:氯仿-丙酮-甲醇-甲酸(14:1:1:1),展距:10 cm,在365 nm紫外分析仪下观察,结果见图7。

2.4 微量元素的分析

2.4.1 样品制备:将药材用自来水洗净泥土,用蒸馏水、去离子水冲洗,置烘箱(50℃~60℃)烘干,捣碎。精密称取药材粉末1.000 g,置于聚四氟乙烯坩埚中,加入盐酸-硝酸(3:2)、加盖加热溶解样品后,冷却,打开坩埚盖,让酸蒸发干净,加入适量去离子水,移至10 mL比色管中测试。

2.4.2 方法:Cu、Zn、Fe、Mn、Ca、Mg、Pb、Cd、Cr,用原子吸收分光光度法,F用电位法。

2.4.3 结果:见表1。

表 1 药材微量元素含量

药材	Cu	Zn	Fe	Mn	Ca (%)	Mg	Pb	Cr	Cd	F
麻口皮子药	9.13	71.35	166.8	303.6	6.99	993	2.73	0.45	1.75	5.52
大皮子药	6.96	19.88	237.3	100.1	3.55	791	3.44	0.22	0.20	4.46
竹叶椒	15.89	28.37	406.7	58.0	3.26	1146	6.44	0.84	0.44	21.4

注:除 Ca 外,均为 $\mu\text{g/g}$

3 小结

3.1 性状特征方面:麻口皮子药皮较薄,味亦辣;大皮子药皮较厚,断面较平坦;竹叶椒表面粗糙,断面纤维性强,是其主要性状鉴别特征。

3.2 显微特征方面,可以从草酸钙簇晶的有无,草酸钙方晶的大小,纤维束的排列情况,石细胞的形状来鉴别二种皮子药及混淆品竹叶椒皮。

3.3 薄层层析结果表明,麻口皮子药有 12 个斑点,明显特征斑点 3 个,Rf 值分别为 0.92、0.65、0.15;大皮子药有 4 个斑点,特征

斑点 2 个,Rf 值分别为 0.65、0.52;竹叶椒有 9 个斑点,明显的特征斑点 2 个,Rf 值为 0.65、0.15。

致谢:华南植物研究所研究员黄成就先生。

参 考 文 献

- 1 全国中草药汇编编写组.全国中草药汇编.上册.北京:人民卫生出版社,1988.648
- 2 江苏新医学院编.中药大辞典.下册.上海:上海科学技术出版社,1985.2228
- 3 陈世文,等.药学报,1985,20(8):598

(1995-09-05 收稿)

1996-07-10 修回)

安徽省高校科技函授部中医专业招生

经省教委批准继续面向全国招生,本着继承和发展祖国医学,培养具有专业技能的中医人才,选用 12 门全国统编中西医函授教材,与当前全国高等教育自考相配合,聘有专家教授进行教学,全国辅导和答疑。愿本部能成为你医学道路上的良师益友。凡具中学程度者均可报名,详情见简章。附邮 5 元至合肥市望江西路 6-008 信箱中函处,邮编 230022,简章备索。电话:0551-3644909

《中草药》杂志 1996 年第 27 卷增刊征订启事

增刊设专论、有效成分、药剂与工艺、药理实验与临床观察、药材及综述等栏目,主要内容如下:

1. 近年来中药新药研究的方向、法规及与国际接轨;
2. 中药植化、药理、分析、制剂、药材、临床等方面的新理论,新方法,新成果及有关综述;
3. 运用现代科学技术,如生物工程、航天医学、计算机等领域科研成果指导新药研制;
4. 国家对中药保健品新的法规及其研制、开发、发展方向等。

增刊为 16 开本,采用激光照排,胶版印刷,276 页(约 60 万字左右),共收载论文 140 篇。天津市报刊增刊特准许印证(96)第 045 号。本部发行,定价 45 元,另加包装费、邮局附加费 5 元。凡订阅者请向我部索取订单。

地址:天津市鞍山西道 308 号《中草药》杂志编辑部。邮编:300193 电话:(022)7474913