

甘肃产艾叶的原植物调查及生药鉴定

甘肃省药品检验所(兰州 730000) 宋平顺* 卫玉玲 张伯崇

摘要 对甘肃各地艾叶的原植物调查表明,已有12种蒿属植物在不同地区作艾叶或混入艾叶中,在此基础上进行形态、组织学鉴定。

关键词 甘肃艾叶 植物基源 生药鉴定

艾叶为菊科植物艾 *Artemisia argyi* Lévl. et Van. 干燥叶,具有散寒止痛,温经止血之功效^[1]。近年发现其挥发油具有平喘,止咳,消炎作用,广泛应用于治疗气管炎,哮喘等疾病^[2, 3]。据报道^[4]全国已有17种之多的蒿属植物在各地作艾叶使用。我们对甘肃大部分地区使用的艾叶(包括地产及调进品种)进行了调查,共发现12种蒿属植物在不同地区称艾叶或混入艾叶之中,其调查、鉴定结果如下。

1 原植物调查

我省作艾叶使用的原植物及产地为:艾 *Artemisia argyi* 兰州、天水、陇南;野艾蒿 *A. lavandulaefolia* DC. 兰州、临夏、甘南;朝鲜艾 *A. argyi* var. *gracilis* Pamp 陇南;蒙古蒿 *A. mongolica* (Fisch. ex Bess) Nakai 张掖、兰州、定西;白叶蒿 *A. leucophylla* (Turcz. ex Bess) C. B. Clarke. 武威,酒泉;辽东蒿 *A. verbenicea* (Komar) Kitag. 兰州,甘南;秦岭蒿 *A. qinlingensis* Ling et Y. R. Ling 兰州;矮蒿 *A. lancea* Van. 陇南;狭裂白蒿 *A. kanashiroi* Kitam. 临夏、定西;灰苞蒿 *A. roxburghiana* Bess 兰州、武威;小球花蒿 *A. woorcroftiana* Wall. ex DC. 景泰;五月艾 *A. indica* Willd. 兰州。

2 材料及方法

2.1 所用材料为上述植物标本及商品药材。

2.2 叶表皮透明:取叶片中部一小块,浸泡于5%NaOH水溶液中,置室温下24h,用蒸馏水洗净,撕下表皮,按常规法制片。

2.3 叶片横切面:取叶片最下部一回裂片处,按常规法横切制片。

3 观察结果

3.1 药材性状:艾叶:多皱缩卷曲,破碎。完整叶展开后呈一(二)回羽状深裂至半裂,一回裂片每侧2~3枚,呈宽椭圆形,宽(5)8~30mm,小裂片(即末回裂片)常具1~3枚的钝齿,少数无;或叶不裂或3~5深裂,呈椭圆形。叶上面浅黄绿色至深绿色、疏被柔毛,并有众多的白色腺点或小凹点;下表面密被蛛丝状绒毛;叶柄近无或长0.5~3cm,基部常无假托叶,偶见1对。质柔软。气清香、味苦。

其它11种药材与艾的性状主要区别见表1及图1。

3.2 显微鉴别:艾叶叶片横切面:上表皮1列,呈长方形,外被角质层,有较多的腺毛及少数T字毛;厚角细胞在上表皮下1~3列,在下表皮下1~2列;栅栏细胞1列,海绵细胞中散在1~2个分泌腔,周围分泌细胞5~7个(中脉处);簇晶众多或较少,并少见菱形、方形结晶。中脉维管束2~4数,上下有众多的纤维群。下表皮1列,不规则形,外被角质层,有少数腺毛及众多T字毛。栅表比1.2~2.5~5.0。

艾叶腺毛:侧面观多存在于叶上表皮凹陷处,呈宽卵形,椭圆形,可见5~6个细胞,无

*Address: Song Pingshun, Gansu Provincial Institute for Drug Control, Lanzhou

表1 12种艾叶药材性状比较

植 物 名	上 表 皮			上 部 叶 片 分 裂			中 部 叶 片 分 裂			叶 柄		气 味			
	上 白 色 腺 点	小 凹 点	被 毛 程 度	分 裂 及 程 度	一 回 裂 片 形 状	叶 柄	分 裂 及 程 度	一 回 裂 片 形 状	小 裂 片 宽 (mm)	基 部 假 托 叶 (对)					
艾	+++	+++	+++	不裂, 3~5深裂或浅裂	椭圆形	4~15	近无柄或短柄	一(二)回半裂至深裂	2~3	宽椭圆形	钝齿或无	5~30	近无柄或至长柄(偶见)	无	清香
朝鲜艾	+++	++	++	羽状深裂	长椭圆形	3~6	近无柄或短柄	一(二)回深裂至全裂	2~3	长椭圆形或卵形	钝齿或无	5~25	近短柄	无	清香
野艾	+++ - +	+++ - +	++	不裂, 3~5全裂	长椭圆形, 少有披针形	2~4	近无柄	(一)二回全裂或第二回深裂	2~3	长椭圆形	无	2~6	短柄	1~2	清香
蒙古蒿	-	-	+	3~5深裂, 羽状全裂	椭圆形	3~6	近无柄	一(二)回深裂或第一回常全裂	2~3	椭圆形	锐齿	7~20	短柄	1~3	微香
辽东蒿	±	-	+	不裂, 3深裂至羽状分裂	椭圆形	2~5	短 柄	一至二回深裂, 第一回常全裂	3	椭圆形	锐尖	3~8	长柄	1~2	微香
矮蒿	++	++	+	3~5全裂, 少不裂	披针形	4~2	无	一(二)回全裂, 稀第二回深裂	2~3	披针形长椭圆形	无	2~3	近无	1~2	微香
狭裂白蒿	++	++	++	常不分裂, 少2~3深裂	披针形	1~2	无	一至二回全裂, 或3深裂	2~3	披针形长椭圆形	无	2~3	近无	无或1	微香
白叶蒿	±	-	++	羽状深裂, 少有3深裂	椭圆形卵形	6~14	长 柄	一至二回深裂	3~4	椭圆形卵形	钝尖	3~12	长柄	1~2	微香
小球花蒿	-	-	++	羽状深裂, 少有3深裂	椭圆形披针形	2~7	短 柄	二至三回深裂, 第一回常全裂	3~5	椭圆形	常无	3~10	短柄	1~3	微香
灰毡蒿	-	-	+	羽状深裂, 全裂或至少不裂	长椭圆形	2~10	近 无	一至二回深裂, 第一回常全裂	2~4	椭圆形卵形	锐尖	3~12	短柄	1~2	微香
秦岭蒿	±	-	+	羽状深裂或3全裂	椭圆形	3~8	短 柄	二回深裂, 第一回常全裂	3~6	椭圆形宽卵形	钝尖	3~15	长柄	1~2	微香
五月艾	-	-	+	3~5全裂或羽状分裂	披针形椭圆形	3~8	近无柄	一(二)回深裂, 第一回常全裂	2~3	椭圆形倒卵形	钝尖	4~20	长柄	1~2	微香

注 +++示众多 ++较多 +稀少 ±偶见 -未见。

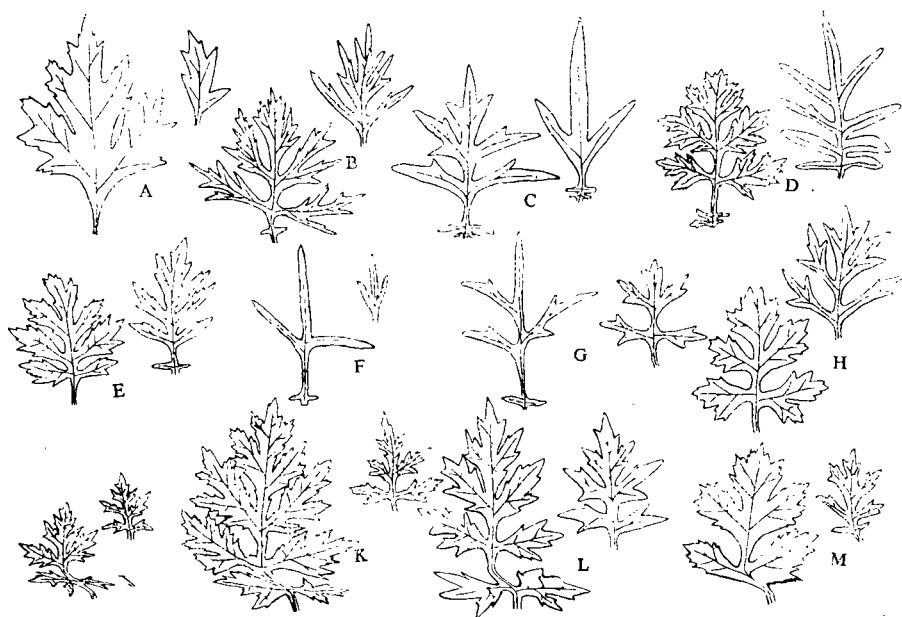


图1 12种药材叶形比较

A-艾 B-朝鲜艾 C-野艾 D-蒙古蒿 E-辽东蒿 F-矮蒿 G-狭裂白蒿 H-白叶蒿
J-小球花蒿 K-灰苞蒿 L-秦岭蒿 M-五月艾

表2 12种艾叶药材叶片横切面显微特征比较

植 物 名	上 表 皮		叶 肉 组 织				下 表 皮			栅表比
	腺 毛	厚 角 细胞 (列)	结 晶		分 泌 腔		中 脉 维 管 束 (数)	腺 毛	厚 角 细胞 (列)	
			簇 晶	方晶 菱晶	个 数	周围分 泌细胞				
艾	+++	1~3	+++.	++.	1~2	5~7	2~4	+	1~2	1.2~2.2~5.0
朝鲜艾	++	2~5	+.±	±	1~2	4~5	1~4	+	1~2	1.1~1.8~3.4
野艾	++	1~3	+	-	1~2	5~7	1~2	++	1~2	1.2~1.6~2.8
蒙古蒿	±	1或无	±	-	2	4~6	3	++	1	1.6~2.0~2.8
辽东蒿	±	2~3	+	+	1~2	4~5	2~4	++	1~3	1.0~2.4~2.6
矮蒿	+	1	±	-	1~2	5~6	1~3	++	1	1.5~2.0~2.3
狭裂白蒿	+	无	±	-	无	无	1	+	无	1.3~1.6~2.0
白叶蒿	±	1	-	-	1~2	4	3~4	+	1	2.2~3.5~4.6
小球花蒿	±	3~4	-	-	无	无	2~4	+	3~4	1.0~1.8~2.8
灰苞蒿	-	3~4	-	±	2	4~5	3~4	++	3~4	1.4~2.3~3.5
秦岭蒿	-	4~5	-	-	无	无	2~3	++	4~5	1.2~2.4~3.2
五月艾	-	1~2	±	+	1~2	4~5	3~5	+	1~2	1.2~2.4~3.7

注：+++众多 ++较多 +较少 ±偶见 -未见 朝鲜艾、白叶蒿、灰苞蒿及五月艾中有时分泌腔不易见到。

柄：顶面观呈长椭圆形，形略似鞋底状，长37~45μm，常由4个细胞（少数为6个）相对叠合而成。

艾叶T字毛：顶端细胞壁厚近平直，略弯曲，或壁薄而呈缠绕状，两壁不等长；柄部细胞2~4个，呈长方形，近等大；主要分布于下表皮。

艾叶气孔：副卫细胞3~6个，垂周壁弯曲；大多为不定式，偶见不等式；并常见2个气

孔共用1~2个副卫细胞，也易见3个气孔共用1个副卫细胞。

其它11种药材与艾在叶片横切面、腺毛、T字毛及气孔方面的主要区别见表2、3及图2。

表3 12种艾叶药材表皮毛及气孔特征比较

植 物 名	T字毛				腺 毛				气 孔					
	一般形		特大形		顶 面 观		侧 面 观		副 保 卫 细 胞 数 (个)	2个气孔共用 副卫细胞数		三个 气孔 共用 一个 副卫 细胞		气孔类型 不定式 不等式
	柄部 细胞 数 (个)	柄部 细胞 形状	柄部 细胞 数 (个)	柄部 细胞 形状	细胞 数 (个)	长度(μm) 形状	细胞 数 (个)	形状		1 (个)	2 (个)			
艾	2~4	长方形 近等大	-	-	4(6)	37~45 长椭圆形	5~6	宽卵形 椭圆形	5~6	+++	++	++	+++	±
朝鲜艾	1~3 (5)	长方形 近等大	-	-	4(6)	35~45 长椭圆形	3~5	卵形 近圆形	5~5	+++	++	++	+++	±
野艾	3~4	长方形 常不等大	5~12	特大长方形	4,6	(41)50~68 长椭圆形	4~5	卵形	3~6	+++	++	++	+++	±
蒙古蒿	2~4	长方形 近等大	4~14	特大长方形	4(6)	29~34 椭圆形	3~4	卵形 椭圆形	4~6	+	+	-	+++	-
辽东蒿	2~4	方形 常不等大	-	-	4(6)	43~54 椭圆形	3~4	卵形 椭圆形	3~5	++	++	-	+++	-
矮蒿	2~4	方形常 一个较大	-	-	4,6	41~55 椭圆形	4~5	宽卵形 椭圆形	3~5	++	++	-	+++	-
狄叶白蒿	2~5	方形 近等大	-	-	4	37~52 椭圆形	3~4	卵形 椭圆形	3~4	++	+	-	+++	-
白叶蒿	2~3	方形 近等大	-	-	4	25~30 近圆形	2~3	椭圆形 卵形	3~4	++	++	+	+++	-
小球花蒿	2~8	长方形 近等大	-	-	4,6	45~60 长椭圆形	3~4	椭圆形 卵形	3~6	++	++	-	+++	-
灰苞蒿	2~4	长方形 近等大	-	-	4,6	30~38 哑铃形	3~4	椭圆形 卵形	3~6	+	-	-	+++	±
秦艽蒿	2~4	长方形 近等大	4~8	特大长方形	4(6)	37~47 椭圆形	3~4	椭圆形 卵形	3~6	++	-	-	+++	-
五月艾	3~5	长方形 近等大	-	-	4	25~31 哑铃形	4	卵形	3~5	+	-	-	+++	±

注：+++众多 ++较多 +较少 ±偶见 -未见

白叶蒿中偶见平行式气孔，且气孔分布较稠密

4 小结

4.1 12种药材性状的主要区别表现在有无腺点（或小凹点）、叶片分裂程度、裂片的形状宽窄、裂齿有无、叶上面被毛疏稠、叶柄长短及有无假托叶和气味等各个方面。其显微方面主要区别表现在有无结晶及特大T字毛、腺毛大小及形状、气孔的排列；同时在厚角细胞、分泌腔、中脉维管束数方面也存在差异。综上有关特征，可资区别。

4.2 蒿属植物叶形变异较大，同一品种可随产地，部位不同而有差异；以至一些品种的叶形外观相当接近，需要借助显微特征加以比较。同时，显微方面的一些特征也存在某些变化，如野艾中的特大T字毛，在所观察的3个产地中，2个产地则偶见；其草酸钙结晶的多个也有这种现象。因此，在鉴别时尚需注意。

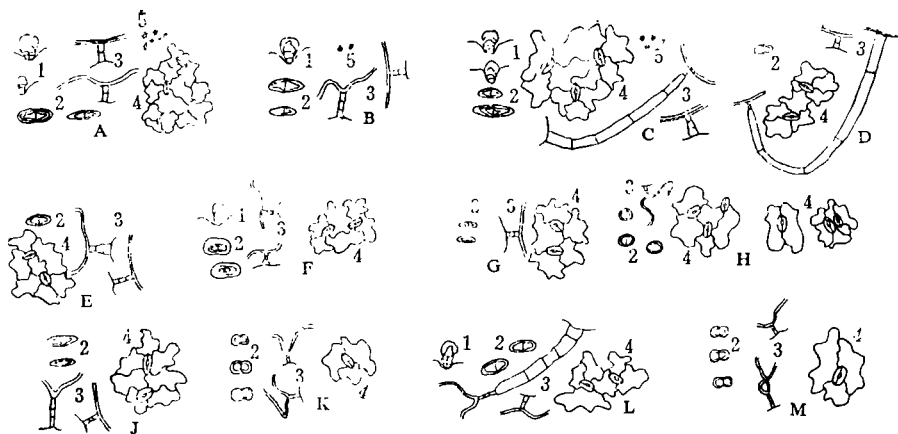


图2 12种药材T字毛、腺毛及气孔 (A~M所示如图1)

1-腺毛(侧面观) 2-腺毛(顶面观) 3-T字毛 4-气孔 5-草酸钙结晶

4.3 观察了甘肃各地正品艾叶,发现其叶上的白色腺毛(有时也呈透明腺点)或小凹点均众多,而各地野艾,叶上白色腺点(有时也呈透明腺点及小凹点)众多至较少,变化明显,有时仅见稀少的透明腺点,文献^[5]也有类似之说。同时发现这种变化不仅与产地有关,也与季节相关。

4.4 由于蒿属植物外观相似,加上蒿属植物交替分布的现象比较普遍,因此,采集艾叶时往往混入同属其它植物,故商品艾叶中也常有混合现象。艾叶药材大多在花期前采收,此时基生叶及茎下部叶枯萎,商品艾叶主要来自茎中、上部的叶片,本文以此为主要研究对象。

致谢:承蒙中科院华南植物研究所林有润先生复核鉴定标本,特此致谢。

参考文献

- 1 中国药典。一部。1990, 68
- 2 浙江省平喘药研究协作组,中草药, 1972(6): 1
- 3 防治慢性气管炎艾叶油研究协作组,医药工业, 1977(10): 8
- 4 林有润编著,中国植物志,北京:科学出版社, 1991, 76(2): 7
- 5 刘训红,等,中草药, 1988, 11(2): 35

(1993-07-23收稿)

(上接第354页)

显色测定,计算其回收率,结果见表3。

9 讨论

青蒿素脂质体和葡聚糖复合物制剂为新型药物载体制剂,本文采用薄层扫描法测定其青蒿素含量,具有操作简便、结果准确可靠、重现性和回收率好等优点,可作为制定新剂型质量标准时的参考。

测定青蒿素葡聚糖复合品制剂时,曾对其水溶液层进行了青蒿素含量测定,结果青蒿素含量为零,表明采用氯仿分4次提取,能达到提取完全的结果。

致谢:上海医科大学药学系马远鸣教授对本实验指导。

参考文献

- 1 刘静明,等,化学学报, 1979, 37(2): 129
- 2 奚念朱,主编,药剂学, 1980, 146
- 3 曾美怡,药物分析杂志, 1981, 4(6): 327
- 4 沈旋坤,药物分析杂志, 1983, 3(1): 24
- 5 赵世善,等,药物分析杂志, 1986, 6(1): 1

(1993-03-09收稿)

Pharmacological Studies on "Baxianjiangtang" (II)

Chen Shuanghou, Wu Zhikui, Liu Fengyun, et al

The ingredients of compound "Baxianjiangtang" are *Radix Rehmanniae*, *Radix Polygoni Multiflori* prepare, *Radix Astragali*, *Radix Ophiopogonis* etc. Pharmacological tests showed that it can decrease LPO and increase the activity of SOD in blood and liver of Alloxan induced diabetic rats and mice. It also increased that phagocytosis of phagocytes of experimental animals. It can increase tolerance to fatigue at low and high temperature conditions. According to the above results, it can be considered as safe and effective.

(Original article on page 366)

Studies on the Original Plant and Pharmacognosy of Aiye from Gansu Province

Song Pingshun, Wei Yuling, Zhang Bochong

Investigation on the plant origin and Pharmacognosy of Aiye grown in Gansu revealed that 12 species of the *Artemisia* genus were used either as or adulterated with Aiye, instead of the genuine drug. Morphological and histological identifications were presented to distinguish the faked drug.

(Original article on page 372)

Study on the Identification of Bile-Cyst of Bear by Disc Gel Electrophoresis

Zhong Zhaoqing, Qian Zhongzhi

Disc polyacrylamide gel electrophoresis was performed to detect water soluble proteins of the bile-cysts of bear, pig, cow and sheep. The bands of electrophoresis were analysed by means of gel electrophoresis scan. The results showed that different bile-cysts have different bands. Thus, this method can be used to identify the bile-cyst of bear.

(Original article on page 377)

《药代动力学数据库—临床部分》征订启事

临床药学的最新工具书和参考书《药代动力学数据库—临床部分》一书由刘昌孝主编，中国医药科技出版社出版，书号：ISBN7-5067-1141-9/R·1023。

编辑者从大量国内外药代动力学文献中选择了临床上使用的480多种药物，将其药代动力学参数以表的形式印刷成书，一种药物制剂列一个表，总计480个表，每个表包括药名(中文名、外文名)、试验对象(健康人、病人)、药物剂型、剂量、给药途径、测定方法、药代参数和资料来源(作者、书刊名、年、卷、页)八个栏目。目录按通用分类法分类列出中文、外文药名。书末附有外文索引，均便于读者查阅。本书另备软盘，可供读者在计算机上查找、演示和打印(软盘另行订购)。书前论述了药代动力学参数的基本知识和基本计算方法，可供读者计算试验数据用。

本书为临床药学的工具书和参考书，可供医生、药师、医药研究人员和医药生产的技术人员参阅，也可作为医药院校师生的参考书。

全书40万字，500页，胶版纸印刷，塑料压膜(加厚)装订，定价每本42.00元，邮购不另加费，1994年4月出版，现在开始征订，印刷有限(仅1500本)欲购从速。

凡订购者请汇款至天津鞍山西道308号 邮码300193 《中草药》杂志编辑部黄永谦收