

江香薷的形态组织学研究

厦门市药品检验所(361012) 胡珊梅*
江西中医学院药理学系 范崔生

摘要 介绍了新栽培变种江香薷 *Mosla chinensis* Maxim. cv. *jiangxianru* Hu. cv. nov. 及其它 3 种香薷:青香薷 *M. chinensis* Maxim., 海州香薷 *Elsholtzia splendens* Nakai. ex F. Maekawa. 和香薷 *E. ciliata* (Thunb.) Hyland. 的生药性状、根、茎、叶和花、果实的组织构造特征。

关键词 江香薷 青香薷 海州香薷 香薷

香薷系唇形科植物,功能发表解暑,行水利湿。江西分宜县为香薷的主产地,药材习称“江香薷”,为全国商品香薷的主流品种之一^[1]。江香薷的原植物曾被定为海州香薷 *Elsholtzia splendens* 和青香薷(石香薷) *Mosla chinensis*^[2,3],经对其原植物形态研究,应为青香薷的一个新栽培变种 *Mosla chinensis* Maxim. cv. *jiangxianru* Hu. cv. nov.^[4]。经花粉、果实的扫描电镜观察和挥发油成分的分析,江香薷的花粉、果实形态特异^[5],且江香薷挥发油主成分及含量与正种青香薷有明显区别^[6],与海州香薷区别显著^[7]。进一步对江香薷及其它 3 种香薷药材的生药性状、显微组织构造进行了系统的比较研究,为香薷类药材的开发和品种鉴别提供了科学依据。

1 实验材料

原植物标本江香薷采于江西分宜县昌田村、新余市界水乡黎家坊的栽培品;青香薷采于江西南昌市郊、庐山及南丰县;海州香薷采于江苏连云港、安徽铜陵;香薷采于浙江杭州。前三种香薷经李锡文教授鉴定学名,香薷与我院标本室经鉴定的原植物标本核对证实。商品药材除海州香薷为自采外,均分别购

于江西;浙江杭州、湖南衡阳、广西;辽宁鞍山、河北保定医药站和药检所。

2 实验方法

新鲜材料经 FAA 固定保存,干材按常法软化,采用石蜡切片法制根、茎、叶、果实横切片。以 5%NaOH 解离根组织,制解离组织片。茎表皮和果实表皮制表面片,叶、苞片和花制上下表面片。配合常规显微化学试剂观察细胞壁及细胞内含物的性质。

3 实验结果

3.1 石芥苎属生药性状

3.1.1 江香薷:带根或不带根全草,基部刀割整齐,扎成大把。全长 55~65 cm,茎方形,直径 2~4 mm,基部茎类圆形,中上部茎具细浅纵槽数条,黄绿色。四棱上疏生长柔毛,槽内为卷曲柔毛。节明显,节间长 4~7 cm,叶对生,部分叶脱落,叶片展开后呈披针形,长 3~6 cm,宽 0.6~1 cm,边缘具 5~9 个疏浅锯齿,两面被疏柔毛及凹陷腺点。总状花序密集成穗状,长 2~3.5 cm,苞片圆卵形或圆倒卵形,长 5~6 mm,宽 4~4.5 mm,先端短尾尖,全缘,两面被白色长柔毛,下面密被凹陷腺点,边缘具长睫毛,6~9 条脉自基部掌状分出;花萼钟形,长约 4 mm,宽 2~2.5

* Address: Hu Shanmei, Xiamen Municipal Institute for Drug Control, Xiamen

胡珊梅 1982 年毕业于江西中医学院药理学系中药专业并留校任教,1991 年同院研究生毕业,获硕士学位;同年分配到厦门市药品检验所工作。主要从事中药质量鉴定及中药资源开发利用的研究,着重研究了香薷类的原植物形态、组织构造、化学成分及药理作用等,并进行了分类研究,共发表论文 7 篇,1993 年获江西省卫生厅技术创新一等奖,1994 年获国家中医药管理局中医药科技进步三等奖。现任职称主管药师。

mm, 外被白色柔毛及凹陷腺点, 内面在喉部以上被白色绵毛, 下部无毛; 萼齿 5, 披针形近相等, 约为全长 2/3, 果时基部增大。小坚果 4 枚, 近圆形, 直径 0.9~1.4 mm, 表面具疏网纹, 网纹内平坦。质脆易碎, 茎髓部白色, 清香气浓烈, 味辛凉。

a) 根的组织构造: 横切面(直径 1 mm) 木栓层 2~3 列细胞, 栓内层不明显。皮层由 3~4 层细胞组成, 皮层有石细胞群散在, 厚角组织石细胞为长方形、梭形或不规则分枝状, 长 50~175 μm , 直径 14~40 μm , 壁厚 5~12 μm , 孔沟明显, 有的可见层纹, 腔大; 韧皮部较窄, 木质部发达占横切面大部分, 导管直径 37~40 μm , 多为具缘纹孔, 少螺旋, 单穿孔, 短尾突, 木质部细胞均木化, 射线明显(图 1, A₁, A₂)。

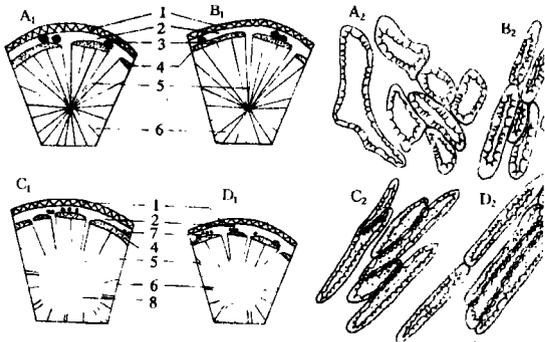


图 1 根横切面简图及根皮层石细胞和纤维解剖图

A₁-江香薷 B₁-青香薷 C₁-海州香薷 D₁-香薷
1-木栓层 2-皮层 3-石细胞 4-韧皮部 5-射线
6-木质部 7-皮层纤维 8-中央薄壁组织
A₂、B₂-皮层石细胞 C₂、D₂-皮层纤维

b) 茎的组织构造: 茎横切面(直径 1.1 mm) 类方形, 四棱及凹槽有非腺毛, 表皮细胞一行, 四棱处表皮细胞下有 5~7 层厚角组织, 皮层窄, 皮层具纤维束断续成环; 韧皮部窄; 木质部导管单列或单个径向排列, 髓部宽广, 由大型薄壁细胞组成。

茎表皮细胞梭形或长方形, 被角质层, 气孔周围具角质层纹理呈放射状, 具 8 细胞头单细胞柄腺鳞、小腺毛及多细胞非腺毛(图

2, A₁, A₂)。

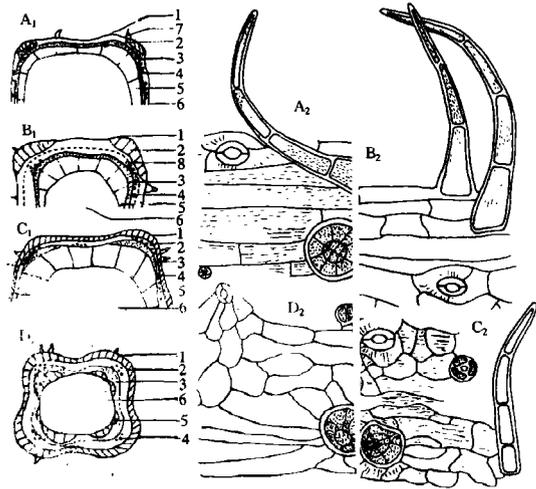


图 2 茎横切面简图及茎表皮组织图

A₁-江香薷 B₁-青香薷 C₁-海州香薷 D₁-香薷
1-表皮 2-厚角组织 3-韧皮部 4-纤维 5-木质部 6-髓部 7-非腺毛 8-绿皮层 A₂、B₂、C₂、D₂-茎表皮组织图

c) 叶的组织构造: 叶横切面: 上下表皮细胞均为一层, 两面均具腺鳞凹窝, 栅栏组织为 1 列长柱形栅状细胞, 不通过主脉, 海绵组织为不规则的薄壁细胞, 细胞间隙大, 主脉维管束外韧形, 半月形, 木质部导管 3~4 列并列, 少单列, 韧皮部较小, 主脉上、下表皮内方有厚角组织。

叶表皮制片: 上表皮细胞多角形, 垂周壁波状, 略增厚, 可见大型非腺毛基足细胞 5~6 个, 其垂周壁结节状增厚, 呈放射状排列, 具 8 细胞头单细胞柄腺鳞, 直径约 90 μm ; 下表皮细胞壁不增厚, 腺鳞直径 74~80 μm , 气孔直轴式以下表皮为多。上下表皮非腺毛多为 2~3 个细胞组成, 下部细胞长于上部细胞, 疣状突起不显(图 3, A₁~A₃)。

d) 花的组织构造: 苞片上表皮非腺毛较少, 偶有 4~8 细胞头腺鳞, 两面均有单细胞头、圆锥状单细胞柄的小腺毛, 下表皮密被非腺毛及 4~6 细胞头, 单细胞柄的腺鳞。余同叶。花冠筒外表皮密被角质层及非腺毛, 并具 8 细胞头单细胞柄腺鳞和单细胞头小腺毛, 薄壁细胞内可见扇形菊糖; 冠筒下唇边缘为

不规则圆锯齿,冠筒内下方簇生棒状单细胞非腺毛,其壁略弯曲,疣状突起粗糙,基部具一圈单细胞非腺毛,长198~210 μm,壁薄,疣状突起不显;雄蕊4内藏,个字着药,2退

化雄蕊多发育,花药长圆形,黄棕色,花粉粒球形,具6萌发沟;柱头2裂,裂片反卷(图4, A₁~A₇)。

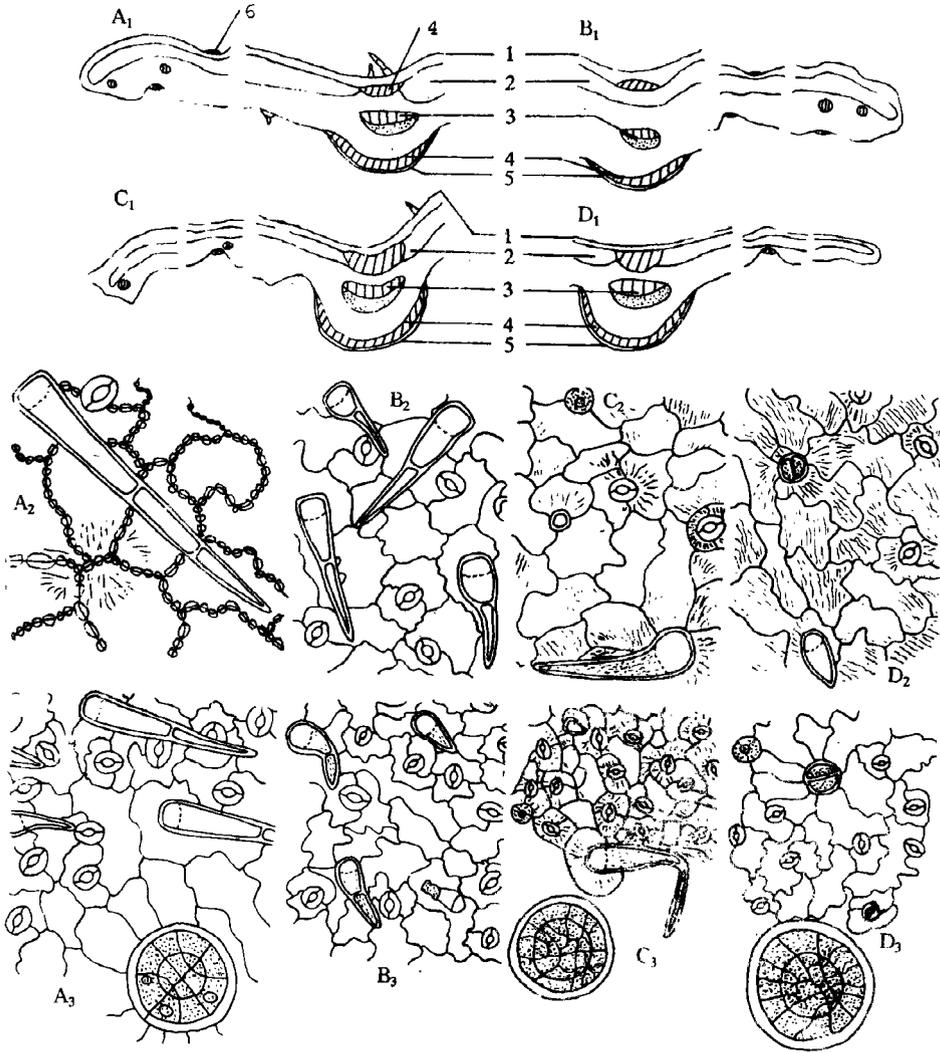


图3 叶横切面简图及叶表面组织图

A₁-江香薷 B₁-青香薷 C₁-海州香薷 D₁-香薷(A₂~D₂-叶横切面简图)

1-上表皮 2-栅栏组织 3-维管束 4-厚角组织 5-下表皮 6-腺鳞 A₂~D₂-叶上表皮 A₃~D₃-叶下表皮

e)果实的组织构造:横切面(直径1.2 mm)钝三棱形或扁圆形,果壁外周平圆,外果皮2~4列乳突状细胞,内含核状物;中果皮为2~3列扁平薄壁细胞间有维管束,1~2列木化栅状细胞及不规则木化海绵细胞组成;内果皮为1列链珠状薄壁细胞并与种皮分开;种皮为1列间断排列的薄壁细胞,内含

糊粉粒;外胚乳发达,为大型不规则薄壁细胞,内具核;内胚乳细胞长圆形3~5列,内具核;子叶细胞多边形,充满糊粉粒。

果皮表皮细胞多边形,密布下陷网眼,可见小腺毛,腺毛周围具乳突细胞,维管束网络状分布(图5, A₁~A₃)。

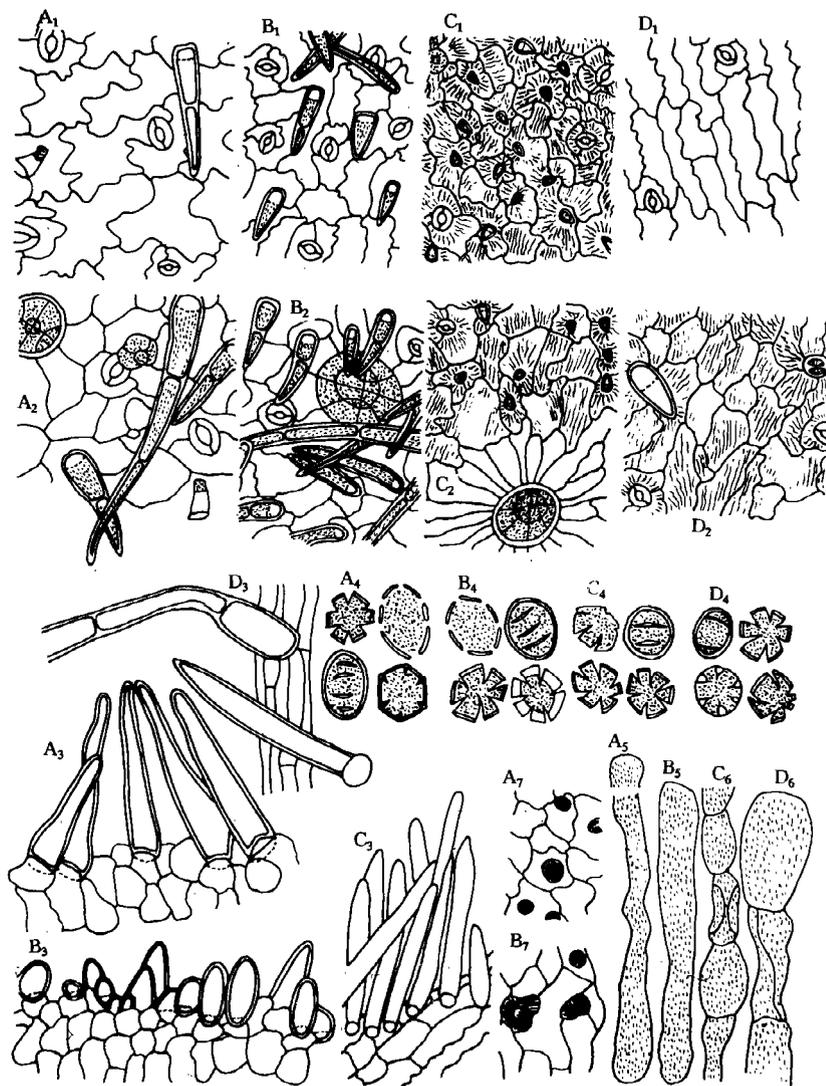


图4 花各部组织图

A₁-江香薷 B₁-青香薷 C₁-海州香薷 D₁-香薷(A₁~D₁-苞片上表面) A₂~D₂-苞片下表面 A₃~D₃-冠筒内基部毛环 A₄~D₄-花粉粒 A₅、B₅-冠筒内棒状非腺毛 C₆、D₆-冠筒外多细胞非腺毛 A₇、B₇-菊糖

3.1.2 青香薷

a) 生药性状: 带根全草, 全长 20~30 cm, 茎多为红棕色, 本种外形与江香薷相似, 其主要区别点为果实较小(直径 0.7~1.1 mm), 果实表面为深穴状雕纹。

b) 组织构造: 本种组织构造与江香薷相似, 但叶上下表皮非腺毛多由 2 细胞组成, 上部细胞多弯曲呈钩状, 疣状突起明显; 花冠筒内基部为 2~3 圈单细胞毛环, 退化雄蕊多不发育; 果壁外周深波状, 表皮密布穴窝(图 1~5, B)。

3.2 香薷属生药性状

3.2.1 海州香薷与江香薷主要区别点为: 茎灰棕色, 叶片为披针形, 长 4.5~5.5 cm, 宽 0.8~2 cm, 边缘深锯齿 7~11 个, 仅下表面具凹陷腺点。总状花序偏向一侧, 苞片宽卵形, 膜质透明, 先端芒状尖头, 两面被极短毛茸, 网状脉; 花萼管状, 萼齿 5, 针状近相等。小坚果 4 枚, 卵形, 表面具极细网络。气浊, 香气淡。

组织构造: 与石芥苳属不同点为, a) 根横切面(直径 1.1 mm) 皮层为木化韧皮纤维,

成群分布,木质部不发达,导管散在,中央无导管,为非木化的多边形薄壁细胞(图 1,C₁、C₂)。

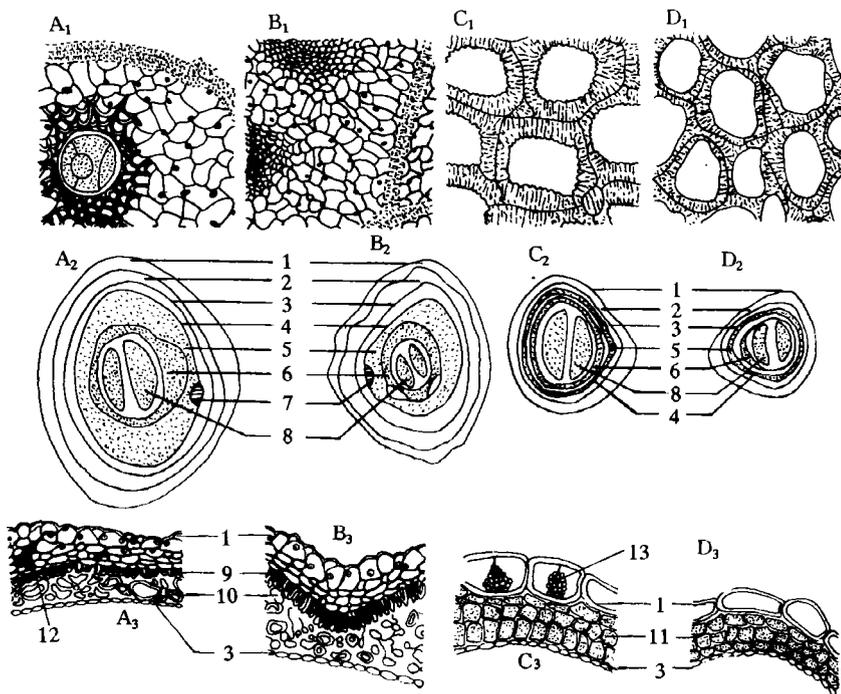


图 5 果实表皮组织图、果实横切面简图及果皮横切面详图

A₁-江香薷 B₁-青香薷 C₁-海州香薷 D₁-香薷 A₁~D₁-果实表皮组织图 A₂~D₂-果实横切面简图 A₃~D₃-果实横切面详图

1-外果皮 2-中果皮 3-内果皮 4-种皮 5-外胚乳 6-内胚乳 7-种脊维管束 8-子叶 9-木化栅状细胞 10-木化海绵细胞 11-粘液细胞 12-网脊维管束 13-钟乳体

b) 茎横切面(直径 2.5 mm)厚角细胞 4~5 层成环,茎表皮腺鳞为 12 细胞头(图 2, C₁、C₂)。

c) 叶横切面仅下表皮具腺鳞凹窝,叶上表皮非腺毛疣状突起明显;下表皮腺鳞由 10~16 个细胞头单细胞柄组成,两面密被角质层(图 3, C₁~C₃)。

d) 苞片下表皮腺鳞为 8~10 个细胞头,两面均密被极短非腺毛和角质层;花冠筒外密被藕节状多细胞非腺毛,疣状突起粗糙,腺鳞为 10 多个细胞头,内面下唇全缘,冠筒内基部具单细胞长毛环或无,其壁薄,长 160~200 μm,雄蕊 4,伸出冠外,丁字着药,花药椭圆形,棕黑色,花粉粒椭圆形,柱头二裂,裂片不反卷(图 4, C₁~C₅)。

e) 果实横切面(长 1.5 mm,宽 0.9 mm)

钝三棱形,外果皮为一列大型厚壁细胞,有的相邻或间隔 3~5 个细胞内含钟乳体;中果皮为 3 列粘液细胞层。果实表皮为长圆形或不规则形的厚壁细胞,排列紧密,沟纹明显,胞腔较大(图 5, C₁~C₃)。

3.2.2 香薷 a) 本种性状与海州香薷相似,但全长 80~110 cm,茎为麦秆黄色,叶为宽卵形,长 6~7 cm,宽 3~4 cm,萼齿 5,针状不等长,质柔韧不易碎,具姜的芳香气。

b) 组织构造:本种组织构造与海州香薷相似,但根皮层纤维多散在;叶下表皮无非腺毛和角质层;苞片上表面无非腺毛和小腺毛,仅下表面被角质层;冠筒内基部无毛环;外果皮厚壁细胞内无钟乳体,果实表皮厚壁细胞胞壁较薄并略皱缩(图 1~5, D)。

4 讨论

4.1 首次进行了4种香薷的根、花、果实的显微观察,通过对4种香薷的生药性状和组织构造的详细比较研究,发现了一些有鉴别价值的显微特征,有利于石芥苳属与香薷属植物和生药的种间鉴别;a)花冠筒内基部毛环的有无及形态;b)果实形状及表面纹理,果实断面及表面构造;c)根中石细胞的有无及形态;d)叶表面非腺毛及腺鳞的形态等。

4.2 江香薷的生药性状、组织构造与青香薷类似,但又有明显不同;与海州香薷区别显著。

致谢:中国科学院昆明植物研究所李锡

Morphological and Histological Studies on the Chinese Drug Jiangxianru

Hu Shanmei, Fan Cuisheng

Morphology and histology of root, stem, leaf, flower and fruit of *Mosla chinensis* Maxim. cv. Jiangxianru Hu. cv. nov, a cultivated variety of *M. chinensis* Maxim. were studied and compared with those of its original species, the *M. chinensis* Maxim. (Qinxianru) and two other species of different genus, the *Elsholtzia splendens* Nakai ex Maekawa (Haizhouxianru) and *E. ciliata* (Thunb) Hyland (Xianru). It was discovered that non-glandular cycle in the bottom of flower, surface view of fruit and feature of flower of "Jiangxianru" is obviously different from those of "Qinxianru" and "Haizhouxianru". There are sclereid in root of *M. species* but none in root of *E. species*. The result showed that "Jiangxianru" and "Hai zhouxianru" belong to different genus, and although "Jiangxianru" is similar to "Qinxianru", there are variations in "Jiangxianru". The results were summarized and illustrated with line drawings.

文教授鉴定原植物;江西新余市、分宜县医药公司万建中、李新平提供商品药材。

参考文献

- 1 胡珊梅,等.江西中医学院学报,1994,6(2):31
- 2 中国医学科学院药物研究所,等.中药志.第四册.北京:人民卫生出版社,1985.544
- 3 林泉.中药材,1986(2):25
- 4 胡珊梅,等.云南植物研究,1992,14(3):258
- 5 胡珊梅,等.武汉植物学研究,1995,13(1):95
- 6 胡珊梅,等.江西中医药,1992,21(6):51
- 7 胡珊梅,等.现代应用药学,1993,10(5):31

(1997-04-07 收稿)

中药地龙的药源调查与商品鉴定[△]

湖北省中医药研究院中药研究所(武汉 430074) 陈平* 叶卯祥 严宜昌 王克勤

摘要 经对我国地龙药材的药源调查与商品鉴定,结果表明,地龙的原动物主要有13种和变种。分别隶属于蛭蚓科和正蚓科的3个属,其中90%以上的商品地龙来源于药典收载品种参环毛蚓 *Pheretima aspergillum* (E. perrier) 和威廉环毛蚓 *P. guillelmi* (Michaelsen)、栉盲环毛蚓 *P. pectiniferu* (Michaelsen) 及通俗环毛蚓 *P. vulgaris* (Chen)。其它品种如背暗异唇蚓 *Allolobophora caliginosa trapezoides* (Ant. Duges)、湖北环毛蚓 *P. hupeiensis* (Michaelsen)、秉前环毛蚓 *P. praepinguis* (Gates) 等9种蚯蚓仅在少数地区使用。

关键词 地龙 原动物 蚯蚓 调查 商品 鉴定

地龙为常用的动物药材之一,具有清热 定惊,通络平喘,利尿等功效,临床用途极广,

* Address: Chen Ping, Institute of Chinese Materia Medica, Hubei Academy of Traditional Chinese Medicine and Materia Medica, Wuban

陈平 1978年毕业于湖北中医学院中药系,现任湖北省中医药研究院中药研究所生药研究室副主任,副研究员。主要从事中药资源及生药学研究。“八五”期间,承主持承担了国家“八五”重点科技攻关课题“常用中药材品种整理和质量研究——‘地龙类专题’、‘蜈蚣类专题’”的研究工作。其中,“地龙类专题”经鉴定达到国际先进水平,并荣获1996年国家中医药管理局科技进步一等奖。近年来还主持了省科委重点攻关项目“雷公藤人工栽培技术研究”等课题工作。

[△] 国家科委“八五”重点攻关课题研究内容