

中药鉴定技术 实验指导

主 编 刘 颖



東北大學出版社
Northeastern University Press

中药鉴定技术实验指导

主编 刘 颖

东北大学出版社

• 沈 阳 •

© 刘 颖 2006

图书在版编目 (CIP) 数据

中药鉴定技术实验指导 / 刘颖主编. —沈阳: 东北大学出版社,
2006.2

ISBN 7-81102-237-0

I. 中… II. 刘… III. 中药鉴定学—实验—医学院校—教材
IV. R28-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 013634 号

出 版 者: 东北大学出版社出版

地址: 沈阳市和平区文化路 3 号巷 11 号

邮编: 110004

电话: 024—83680267 (社务室) 83687331 (市场部)

传真: 024—83680265 (办公室) 83687332 (出版部)

网址: <http://www.neupress.com>

E-mail: neuph@neupress.com

印 刷 者: 沈阳农业大学印刷厂

发 行 者: 东北大学出版社

幅面尺寸: 140mm×203mm

印 张: 2.625

字 数: 46 千字

出版时间: 2006 年 2 月第 1 版

印刷时间: 2006 年 2 月第 1 次印刷

责任编辑: 刘乃义 文 辰

责任校对: 文 浩

封面设计: 唐敏智

责任出版: 杨华宁

定 价: 16.00 元

编写说明

《中药鉴定技术实验指导》是《中药鉴定技术》的配套教材。根据我院中药制药专业、药品营销专业、药品质量检测技术专业和中草药栽培技术专业的《中药鉴定技术》课程的教学计划要求，制定本实验指导，计划安排 36 学时完成。

本实验课程应安排在学生已学完《药用植物学》专业基础课之后学习。每个实验主要从实验技术角度使学生进一步巩固和掌握中药材性状鉴定、显微与理化鉴定的方法，为学生今后从事中药材生产、加工、经营和质量检测奠定基础。

目 录

实验一	根及根茎类中药鉴定（一）	1
实验二	根及根茎类中药鉴定（二）	10
实验三	茎木类、皮类中药鉴定	19
实验四	叶类、花类中药鉴定	27
实验五	果实、种子类中药鉴定	34
实验六	全草类、菌类、树脂类及其他类中药鉴定	43
实验七	动物类、矿物类中药鉴定	51
实验八	中成药鉴定	59
实验考核	药材认知、药材粉末显微鉴定	65
附 录	显微镜的构造和使用	67

实验一 根及根茎类中药鉴定（一）

一、目的要求

1. 掌握下列药材的性状鉴别特征：

绵马贯众、大黄、何首乌、牛膝、川牛膝、商陆、白芍、赤芍、黄连、防己、延胡索、板蓝根、地榆、甘草、黄芪。

2. 掌握大黄、黄连、甘草粉末的显微、理化特征。

3. 了解以下常用药材，做到见药知名：

银柴胡、威灵仙、附子、草乌、川乌、山豆根、西洋参、独活、柴胡、藁本、龙胆、秦艽、玄参、地黄、巴戟天、续断、天花粉、桔梗、党参、白术、苍术、三棱、泽泻、天南星、禹白附、百部、玉竹、黄精、重楼、山药、莪术、郁金、虎杖、白头翁、升麻、北豆根、地榆、葛根、麻黄根、北沙参、前胡、白芷、熟地黄、漏芦、木香、川木香、制何首乌。

二、仪器、试剂、材料

仪器：显微鉴定常用实验器具、生物显微镜、酒精

灯、微量升华装置。

试剂：水合氯醛、甘油醋酸、95%乙醇、30%硝酸、氢氧化钠（钾）。

材料：“目的要求”项下的药材及粉末。

三、实验内容

1. 观察以上药材的性状特征。
2. 观察以上药材粉末的显微或理化特征。

四、实验方法

1. 药材性状鉴定注意点

(1) 绵马贯众

带叶柄残基的根茎，外表黄棕色至黑棕色，密被排列整齐的叶柄残基及鳞片，叶柄残基或根茎的横断面呈棕色或深绿色，有黄白色小点（分体中柱）5~13个，排列成环。

(2) 大黄

根及根茎断面淡红棕色或黄棕色，横切面根茎髓部较大，其中有1~3环的“星点”（异常维管束）。根形成层环明显，木质部发达，具放射状纹理，无星点。气清香，

味苦微涩，嚼之粘牙，有沙粒感，唾液染成黄色。

(3) 何首乌

块根断面浅红棕色，有粉性，皮部散列异常维管束4~11个，形成“云锦状花纹”，中央形成层环明显，有的呈木心。

(4) 牛膝

根呈细长圆柱形，有时稍弯曲，表面灰黄色或淡棕色，久贮色加深。质硬脆，易折断，受潮变柔韧，断面淡黄色，略呈角质样而油润，可见筋脉点，中央有黄白色小木心，周围有黄白色小点（异常维管束）断续排列成2~4轮同心环。

(5) 川牛膝

根呈圆柱形，较粗，微扭曲，表面棕黄色或灰褐色，质坚韧，不易折断，断面黄白色或棕黄色，有多数淡黄色小点（维管束），排列成数轮同心环。

(6) 商陆

根多为横切或纵切厚片，横切片可见多轮凹凸不平的同心性环纹（异常维管束），俗称“罗盘纹”，口尝有麻舌感。

(7) 白芍

根呈圆柱形，外皮已除去。表面浅红棕色或类白色，

质坚实而重，不易折断，断面类白色或微红色，角质样，形成层环明显，木部有细微“菊花心”纹理。气微，味微苦而酸。

(8) 赤芍

根呈圆柱形，外皮粗糙。表面暗棕色或紫棕色，易脱落，质硬而脆，易折断，断面平坦，粉白色或微红色，长时间放置呈棕褐色，木部有“菊花心”纹理。气微香，味微苦涩。

(9) 黄连

根茎圆柱形，有不规则结节状隆起及须根或须根痕，部分节间平滑如茎秆，习称“过桥”，上部残留棕色鳞叶或叶柄残基。断面皮部橙红色或暗棕色，木部金黄色，中央髓部红棕色，有时空心，味极苦。

味连：根茎多分枝，集聚成簇，形如鸡爪，习称“鸡爪黄连”。

雅连：根茎多单枝，较粗壮，“过桥”较长。

云连：根茎多单枝，弯曲拘挛呈钩状，较细小，形如蝎尾，习称“蝎尾连”。

(10) 防己

根呈不规则圆柱形、半圆柱形或块片状，常屈曲不直，结节状，形如猪大肠，弯曲处有深陷的横沟。断面粉

性，木部有稀疏的放射状纹理，习称“车轮纹”。

(11) 延胡索 (元胡)

块茎呈不规则球形。表面灰黄棕色，有不规则网状皱纹，顶端有略凹陷的茎痕，底部常有疙瘩状突起。断面黄色，角质样。有蜡样光泽。味苦。

(12) 板蓝根

根呈圆柱形，根头略膨大，可见轮状排列的暗绿色或暗棕色叶柄残基和密集的疣状突起。断面皮部黄白色，木部黄色。

(13) 地榆

根呈圆柱形或不规则纺锤形，表面灰褐色至暗棕色，断面纤维性，粉红色，有放射状纹理。

长叶地榆 (绵地榆)：断面红棕色或黄棕色，皮部有少数黄白色或黄棕色绵状纤维。

(14) 甘草

根呈长圆柱形，外皮松紧不等，红棕色或灰棕色，断面略显纤维性，黄白色，有粉性，味甜而特殊。

胀果甘草：外皮粗糙，多灰棕色或灰褐色，木纤维多，粉性差。

光果甘草：外皮不粗糙，多灰棕色，皮孔细而小不明显。

(15) 黄芪

根及根茎呈圆柱形，极少有分枝，上粗下细，表面灰黄色或淡褐色，栓皮易剥落，露出黄白色皮部，有时可见黄白色网状纤维束。质硬略韧，断面纤维性，并显粉性。皮部黄白色，木部淡黄色，显放射状纹理及裂隙。气微，味微甜，嚼之微有豆腥味。

2. 显微、理化鉴别

(1) 大黄粉末

淡黄棕色。分别以甘油醋酸试液和水合氯醛试液装片镜检。

①淀粉粒：甚多，单粒类球形或多角形，脐点星状；复粒由2~8分粒组成。透化后可见糊化圆点状痕迹。

②草酸钙簇晶：极多，一般极大，棱角大多短钝。

③导管：多为网纹导管，少数为具缘纹孔及螺纹导管，非木化。

④另取大黄粉末少许进行微量升华，由低温至高温分别收集升华物镜检，依次见菱形或针状、树枝状、羽毛状黄色结晶，结晶加氢氧化钠（钾）试液，则溶解并显红色。（检查蒽醌类衍生物）

(2) 黄连粉末

黄棕色或黄色。分别以甘油醋酸试液和水合氯醛试液

装片镜检。

①淀粉粒：多单粒，圆球形。

②石细胞：鲜黄色，为类方形、类圆形、类长方形或近多角形，壁厚，壁孔明显。

③中柱鞘纤维：鲜黄色，纺锤形或梭形，壁厚，有孔沟。

④木纤维：较细长，壁较薄，有点状纹孔。

⑤木薄壁细胞：类长方形或不规则形，壁稍厚，有纹孔。

⑥鳞叶表皮细胞：绿黄色或黄棕色，细胞长方形或长多角形，壁微波状弯曲或作连珠状增厚。

⑦导管：为网纹或孔纹导管。

⑧另取黄连粉末置载玻片上，加95%乙醇1~2滴及30%硝酸1滴，盖上盖玻片，放置片刻，镜检，有黄色针状或针簇状结晶（硝酸小檗碱）析出。

(3) 甘草粉末

淡棕黄色。以水合氯醛试液装片镜检。

①纤维：成束，壁厚，胞腔线形；晶鞘纤维易察见，淡黄色。

②草酸钙方晶：大而散在。

③导管：具缘纹孔导管直径较大，稀有网纹导管。

④木栓细胞：多角形，红棕色。

⑤棕色块状物：形状不一。

五、作业

1. 列表写出白芍、赤芍性状方面的异同点。

主要区别	白 芍	赤 芍
来源及药用部位		
形 状		
表面及颜色		
质 地		
断 面		
气 味		

2. 绘大黄、黄连、甘草粉末特征图。

3. 记录大黄、黄连理化鉴定结果。

实验二 根及根茎类中药鉴定（二）

一、目的要求

1. 掌握下列药材的性状鉴别特征：

人参（生晒参、红参、白参）、三七、当归、羌活、川芎、防风、丹参、黄芩、半夏、川贝母、浙贝母、天冬、麦冬、天麻。

2. 掌握黄芩、半夏、川贝母粉末的显微、理化特征。

3. 掌握生晒参、红参、麦冬、黄连的荧光颜色。

4. 了解以下常用药材，做到见药知名：

石菖蒲、土茯苓、山麦冬、知母、射干、山慈姑、细辛、狗脊、骨碎补、拳参、穿山龙、红芪、千年健、太子参、乌药、苦参、远志、甘遂、白前、白薇、紫草、茜草、红大戟、土贝母、胡黄连、南沙参、土木香、紫菀、香附、干姜、高良姜、姜黄、片姜黄、山柰、百合、白及、薤白、仙茅、白茅根、芦根、藕节、金果榄、粉萆薢、绵萆薢。

二、仪器、试剂、材料

仪器：显微鉴定常用实验器具、紫外光灯、生物显微镜、酒精灯。

试剂：水合氯醛、甘油醋酸。

材料：“目的要求”项下的药材及粉末。

三、实验内容

1. 观察以上药材的性状特征。
2. 观察以上药材粉末的显微或理化特征。

四、实验方法

1. 药材性状鉴定注意点

(1) 人参

商品主要有野山参（野生品）和园参（栽培品）。园参的规格主要有生晒参、红参、白参及参须。

生晒山参：“芦长碗密枣核芋，紧皮细纹珍珠须”。主根粗短，多具2个支根而呈人字形，上端有细密而深陷的横环纹，须根上有明显的疣状突起（习称珍珠点）。根茎（芦头）细长（雁勃芦），上部具密集的茎痕（芦碗密集），

附芦生有1~3个不定根，较粗短，靠近主根的一段根茎较光滑而无茎痕（习称圆芦）。

生晒参：主根呈圆柱形或纺锤形，表面灰黄色，有疏浅断续的粗横纹及明显的纵皱纹，须根上偶有不明显的细小疣状突起。顶端根茎（习称芦头）多拘挛而弯曲，具不定根（习称“芦”）和稀疏的凹窝状茎痕（习称芦碗）。质较硬，断面淡黄白色，显粉性，形成层环处棕黄色，皮部有黄棕色点状树脂道散布及放射状裂隙。气微香而特异，味微苦、甘。

红参：根表面红棕色，半透明，偶有不透明的暗黄褐色斑块，具纵沟、皱纹及细根痕，上部可见环纹，下部有的具2~3条支根。根茎上有茎痕。质硬而脆，折断面平坦，角质样。

白参：表面淡黄白色，上端有较多断续的环纹，下部有2~3条支根，全体可见加工的点状针刺痕，味较甜。

（2）三七

根略呈纺锤形或类圆锥形，表面灰黄色或灰褐色，常有蜡样光泽，有断续的纵皱纹及少数皮孔，顶端有茎痕，周围有瘤状突起，侧面有支根断痕。体重，质坚实，击碎后皮部与木部常分离（铜皮铁骨，骨肉分离）。横断面灰绿色、黄绿色或灰白色，皮部有细小棕色树脂道斑点。木