

中 药 材 真 伪 鉴 别

刘 中 申 编 著
张 贵 君

ZHONG YAO CAI ZHEN WEI JIAN BIE

中 药 材 真 伪 鉴 别

刘 中 申
张 贵 君 编 著

黑 龙 江 中 医 学 院

1984·12

中 药 材 真 伪 鉴 别

刘 中 申 编 著
张 贵 君

黑龙江出版总社批准 黑龙江中医学院出版

黑龙江中医学院铅印室 印刷

开本1/16 印张19 字数40,000

1985年3月15日第一版印刷

印数 1—5,000

书号：(84)黑出管字214 定价：2.05元

内 容 提 要

一、本书共收载中药175种(包括附:5种),其中植物药150种、动物药20种、矿物药5种。收载伪品320多种(另在附注中亦收载部分少见伪品和异似品)。

二、本书附图420幅(药材和显微特征图)。

三、本书所载中药按植、动、矿、顺序排列,植物药又按分类系统编排。每种中药项下包括名称、来源、药用部位、性状鉴别、显微鉴别、理化鉴别、功效、伪品、附注等项内容。

四、中药材伪品项下之内容亦分别条目叙述。

五、为了突出真伪品对比鉴别,本书多采用列表和检索方法,并附图以方便鉴别时核对。

六、书后附有正品和伪品的中名、学名索引和主要参考文献。

前 言

我国中药材资源丰富，品种繁多，应用历史悠久，产地广泛。由于历代本草记载简单，地区用语、使用习惯不同，药材外形相似等因素，中药材的同名异物和名实不符的现象比较普遍，真假舛错的现象时有发生。特别是由于药材生产不足，导致某些贵重药材、疗效好的药材不能满足医疗事业的需要，伪品则乘隙而生，以假乱真、鱼目混珠，非但欺骗而谋取暴利，更贻误病情和治疗，甚至有被伪品致死者。所以，中药材的鉴定工作愈来愈引起了人们的极大关注，而当前最突出的问题则是中药材的真伪鉴别。鉴于此，我们编写了《中药材真伪鉴别》这本专用书籍，供从事中药工作的同志们参考。

本书所载正品中药材均有1至数种常见伪品相对应，在叙述鉴别特征同时，亦侧重真伪的对比鉴别。中药材正品名称和学名，是以《中华人民共和国药典》、《中药大辞典》、《中国高等植物图鉴》为依据，伪品均有文献出处，并收集了它们的实物标本以佐证。

本书编写过程中，廉丽华同志参加了一部分编辑工作。

并承蒙沈阳药学院老院长李维祯先生惠寄参考资料，黑龙江中医学院科研处、教务处、中药系等领导的大力支持，谨表示衷心的感谢；金昌东、周声两位同志协助搜集部分文献，以及苏连杰、鞠雁如、王静、么希平、汤晓晔、刘文堂、仲昭庆、孙晖、辛宝山、倪为民、马连英等同志协助部分工作，一并表示感谢！

由于我们水平有限，加之时间仓促，书中谬误之处必多，敬请各位读者提出宝贵意见，以便重修时改正。

编著者 刘中申
张贵君

一九八四年十二月

目 录

植 物 类 中 药

一、根及根茎类中药

大黄	1	丹参	60
拳参	4	黄芩	62
何首乌	4	胡黄连	64
川牛膝	6	巴戟天	65
商陆	7	茜草	68
银柴胡	8	续断	69
孩儿参	11	天花粉	70
威灵仙	13	蛇莲	75
白头翁	15	桔梗	76
赤芍	18	党参	79
黄连	18	白术	81
升麻	22	紫菀	83
防己(附:广防己)	24	芦根	84
地榆	25	天南星	85
山豆根	26	半夏	86
葛根	30	百部	88
黄芪	31	百合	92
狼毒	35	川贝母	92
人参	36	浙贝母	96
三七	41	玉竹	98
竹节三七	45	重楼	99
白芷	46	白河车	99
当归	48	土茯苓	100
羌活	50	天冬	102
防风	51	麦冬	103
柴胡	53	藜芦	106
北沙参	56	黄药子	107
龙胆	58	山药	107
		射干	109
		山奈	109

天麻	110
山慈菇	116

二、茎、木类中药

海风藤	116
关木通 (附: 川木通)	117
青风藤	119
苏木	121
皂角刺	123
鸡血藤	124
丢了棒	125

三、皮类中药

土荆皮	128
桑白皮	129
牡丹皮	131
厚朴 (附: 厚朴花)	133
地枫皮	137
紫荆皮	138
杜仲	138
海桐皮	141
白鲜皮	144
椿根皮	144
苦楝皮	145
秦皮	147
地骨皮	148

四、叶类中药

侧柏叶	150
-----	-----

五、花类中药

辛夷	150
玫瑰花	151
合欢花	152
葛花	152
山茶花	153
凌霄花	154
密蒙花	155
金银花	156
旋复花	161

番红花	162
-----	-----

六、果实、种子类中药

榧子	163
蒺藜果	163
无花果	164
马兜铃	164
水红花子	165
青葙子	166
地肤子	166
王不留行	167
莲子	168
大茴香	169
五味子	170
葶苈子	172
木瓜	174
乌梅	175
沙苑子	178
决明子	180
补骨脂	180
赤小豆	181
花椒 (附: 椒目)	181
吴茱萸	183
胖大海	184
鸦胆子	185
酸枣仁	185
小茴香	186
山茱萸	187
连翘	188
女贞子	190
牵牛子	190
蔓荆子	192
紫苏子	192
菴苈子	195
枸杞子	195
酸浆	196
梔子	197
瓜蒌子	198

牛蒡子.....	198
浮小麦.....	199
草豆蔻.....	199
砂仁.....	200

七、全草类中药

木贼.....	203
伸筋草.....	204
细辛.....	204
瞿麦.....	206
金钱草.....	207
泽兰.....	209
白花蛇舌草.....	209
茵陈蒿.....	210
墨旱莲.....	211
石斛.....	212

八、藻、菌类中药

昆布.....	213
冬虫夏草.....	213
灵芝.....	215
马勃.....	216

九、树脂、其它类中药

血竭.....	217
竹黄.....	218

动物类中药

珍珠.....	219
---------	-----

蛤壳.....	220
九香虫.....	221
土鳖虫.....	221
海龙.....	222
蟾酥.....	223
蛤蚧.....	224
金钱白花蛇.....	229
乌梢蛇.....	229
鸡内金.....	232
海狗肾.....	232
五灵脂.....	232
熊胆.....	234
虎骨(附:虎鞭).....	235
麝香.....	240
牛黄.....	242
羚羊角.....	244
阿胶.....	251
犀角.....	252

矿物类中药

石膏.....	258
寒水石.....	260
花蕊石.....	262
紫石英.....	263
琥珀.....	264
中名索引.....	265
学名索引.....	270
主要参考文献.....	288

大 黄

【来源】 为蓼科植物掌叶大黄*Rheum palmatum* L.、唐古特大黄*Rheum tanguticum* Maxim. ex Balf.或药用大黄*Rheum officinale* Bail.的干燥根及根茎。前两种习称“北大黄”；后一种习称“南大黄”。

【性状鉴别】 北大黄 多已除净粗皮，呈圆锥形、石鼓形或瓣块状。表面黄棕色至红棕色，可见黄白色菱形网纹，习称“锦纹”。断面红棕色或黄棕色，外围具放射状纹理及明显环纹，习称“槟榔纹。”根茎髓部有褐色星点（异型维管束）排列成环形或散在，并有黄色或棕红色的线纹（射线）。根木部发达，具放射状纹理及明显的环纹。气清香，味苦而微涩，嚼之粘牙，有砂粒感。

南大黄 多横切成段，一端稍大，形似马蹄，少数为圆柱形或瓣块状。栓皮已除净，表面黄褐色，断面黄色或黄绿色。质较疏松。气味较弱。（图1）

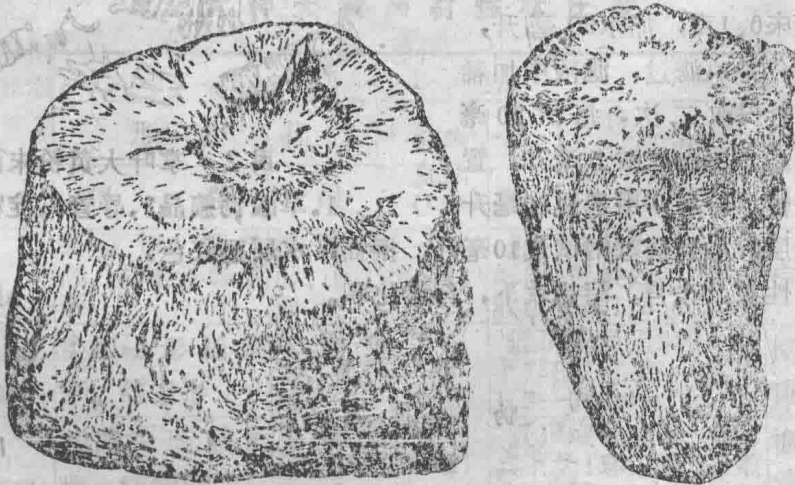


图1 大黄的根茎

【显微鉴别】 根茎横切面①木栓层与皮层大多已除去，偶有残留。②韧皮部射线宽一至数列细胞，内含棕色物。③形成层环明显。④木质部导管稀疏，作径向排列，非木化。⑤髓部宽广，有异型维管束，其形成层外侧为木质部，内侧为韧皮部。

薄壁细胞中含淀粉粒及大型草酸钙簇晶。

粉末 掌叶大黄粉末棕黄色。

(1) 草酸钙簇晶 众多，一般极大，直径24~80~140微米，稀有至190微米的，为本品的最主要特征。

(2) 导管 有具缘纹孔、网纹及螺旋导管，大小不一，直径11~64~128微米，非木化；具缘纹孔椭圆形或斜方形，互列，纹孔口线形，纹孔缘不甚明显。有的具缘纹孔横向延长，宛如网纹状。另有少数环纹导管。

(3) 淀粉粒 甚多。单粒呈圆球形、类球形、盔帽形或多面形，直径10~25微

米，脐点呈星状、三叉状、飞鸟状或裂缝状；复粒颇多，多由2~3~4~8粒复合而成，各分粒脐点亦明显，由2粒复合的有时其中一大一小。

此外，在射线细胞及一些薄壁细胞中，有时含黄棕色物；有的含黄棕色物的薄壁细胞纵向连接成管道状。（图2）

【理化鉴别】（1）荧光试验，取稀醇浸出液，滴于滤纸上，滴加稀醇扩散后呈黄色至淡棕色环，置紫外光灯下呈棕色至棕红色荧光。不得呈现亮蓝紫色荧光（与波叶大黄区别）。

（2）大黄粉末遇碱液呈红色。

（3）微量升华得黄色菱针状结晶（如高温升华则得羽毛状结晶）。

（4）取粉末0.1克，加水50毫升，置水浴上加热30分钟，滤过，滤液中加稀盐酸2滴，用乙醚提取二次，每次20毫升，除去乙醚层，水层加盐酸5毫升，置水浴中加热30分钟，冷后，用乙醚20毫升提取，分取乙醚层，加碳酸氢钠试液10毫升，振摇，水层显红色。

【功效】 性寒，味苦。泻热攻下，行淤化积。



图2 掌叶大黄粉末图

1.草酸钙簇晶2.导管3.淀粉粒

伪 品

山大黄（土大黄）

【来源】 为同属植物波叶大黄*R. franzeubachii* Munt.的根和根茎。

【性状鉴别】 常呈不规则圆柱形，或一端稍粗，一端较细，表面常皱缩，外表面红褐色而黄。质坚而轻，断面有细密的红棕色线纹，无星点。气浊，味苦涩。（图3）

【理化鉴别】 本品折断面在紫外灯下观察，显亮紫色荧光。

常见的伪品还有藏边大黄*Rheum emodii* Wall.、河套大黄

hotaoense C.Y.Cheng et C.T.Kao、心叶大黄*R. acuminatum* Hook.f.et Thoms.、高山大黄*R. nobile* Hook.f.et Thoms.、天山大黄*R. wittrochii* Lunds fr.的根及根茎。（图3）其根茎一般多呈类圆锥形；根多呈圆柱形或不规则形，直径一般不超过5厘米。表面无网纹，断面概无星点。



图3 伪品大黄 1.藏边大黄 2.波叶大黄 3.河套大黄 4.天山大黄

九种大黄药材性状比较

	性 状		根茎直径 (cm)	横 断 面		
	根 茎	根		根 茎		根
				星点 (异型维管束)	日光下	紫外光下
药用大黄 <i>R. officinale</i>	圆柱形、圆盘形、马蹄形圆锥形	类圆锥形、圆柱形	6~12	近顶端星点2-3环或更多、近根处为1环或散在直径1.3-6.5mm	棕 红	棕色荧光
掌叶大黄 <i>R. palmatum</i>	类圆柱形圆锥形、纺锤形	类圆锥形、圆柱形	3~9	近顶端星点2环, 其下1环或散在, 直径1.7-5.9mm	棕红棕黄	棕色荧光
唐古特大黄 <i>R. tanguticum</i>	类圆柱形圆锥形、纺锤形	类圆锥形、圆柱形	5~11	近顶端星点1-2环, 其下为1环, 渐成散在, 直径1.2-1.8mm	棕红棕黄	棕色荧光
河套大黄 <i>R. hotaoense</i>	类圆锥形	类圆锥形	1.5~4		淡黄至暗棕红	紫色荧光
波叶大黄 <i>R. franzeubachii</i>	类圆锥形	类圆柱形	1~5		黄至棕红	紫色荧光
藏边大黄 <i>R. emodii</i>	类圆锥形	类圆柱形	1~5		兰灰色	紫色荧光
天山大黄 <i>R. wittrochii</i>	类圆锥形		2.5~4		黄 褐	紫色荧光
心叶大黄 <i>R. acuminatum</i>	类圆锥形	类圆柱形	1~3.5		棕 红	紫色荧光
高山大黄 <i>R. nobile</i>	类圆柱形	类圆柱形	1~6		棕 红	紫色荧光

拳 参

【来源】 为蓼科植物拳参*Polygonum bistorta* L.的干燥根茎。

【性状鉴别】 呈扁圆柱形，常卷曲，长6~13厘米，直径1~2.5厘米。表面紫褐色，粗糙，一面隆起，一面稍平坦或略具凹槽，全体具密而粗的环纹。质硬，断面浅棕红色或棕红色，具环状排列的黄白色小点。无臭，味苦、涩。

【功效】 性寒，味苦。清热解毒，收敛止血。

伪 品

珠 芽 蓼

【来源】 为蓼科植物珠芽蓼*Polygonum viviparum* L.的干燥根茎。

【性状鉴别】 扁长圆柱形，也常对折卷曲呈虾状，长2.5~5厘米，直径0.7~1厘米。表面灰褐色，具须根或须根痕。质坚硬，断面紫红色。维管束15~20个，白色点状，环形排列。无臭，味涩。

何 首 乌

【来源】 为蓼科植物何首乌*Polygonum multiflorum* Thunb.的干燥块根。

【性状鉴别】 呈团块状或不规则纺锤形，大小不一。表面红棕色或褐色，有不规则的皱缩纹或凹凸不平的纵沟，皮孔横长，上下两端各有一个明显的根痕，露出粗硬的纤维状维管束。质坚实，不易折断，横断面黄棕色，中央为一较大的木心（中柱），外侧皮部散列云锦状花纹（异型维管束），显粉性。无臭，味稍苦涩。

（图4）

【显微鉴别】 块根横切面：①木栓层为数列木栓细胞组成，内含红棕色物质。②皮层较宽，内散生的异型维管束为外韧型、导管少。③韧皮部狭小。④形成层近于环状。⑤木质部导管稀少，导管四周为管胞及少数木纤维所环绕，中央部分密布导管。薄壁细胞中散在草酸钙簇晶，并含淀粉粒。（图5）



图4 何首乌块根及其饮片

粉末 棕色

(1) 淀粉粒 众多。单粒呈类球形、盔帽形或三角锥形，直径4~16~39微米，脐点呈人字状、星状、三叉状、弧线状或短缝状，大粒层纹隐约可见；复粒多见，较大，直径至51微米，由2~3~9粒复合而成。

(2) 棕色细胞 呈类圆形或椭圆形，壁稍增厚，胞腔内充满淡黄棕色、棕色至红棕色物，并含淀粉粒。棕色细胞存在于薄壁组织中，有时数个细胞连接成管道状。

(3) 草酸钙簇晶 较多，大小悬殊，直径约至80微米，稀有更大的，有的簇晶呈矩圆形，也有簇晶与较大的类方形结晶合生。另有少数细小方晶，直径约10微米。

(4) 木纤维 细长，多碎断，或与导管连接成束。直径17~34微米，壁厚2~5微米，木化，有斜纹孔或纹孔相成人字形，胞腔内有含淡黄棕色物。

(5) 导管 主为具缘纹孔导管，直径17~85~178微米；具缘纹孔细密，有时数个纹孔口连接成线状。另有细小网纹导管。

(6) 木栓细胞 表面观呈多角形、类方形或稍延长，壁薄，有的呈细波状弯曲，非木化，胞腔内充满红棕色或黄棕色物。

(7) 棕色块 随处散在，形状、大小及色泽深浅不一。(图6)

【理化鉴别】 (1) 粉末微量升华得黄色柱状或针簇状结晶，遇碱液显红色。

(2) 取粉末约0.1克，加氢氧化钠溶液(1→10)10毫升，煮沸3分钟，冷后滤过。取滤液，加盐酸使成酸性，再加等量乙醚，振摇，醚层应显黄色。分取醚层4毫升，加氨试液2毫升，振摇，氨液层显红色。

【功效】 生者：性寒，味苦。制者：性微温，味甘、涩。生首乌：解疮毒，润

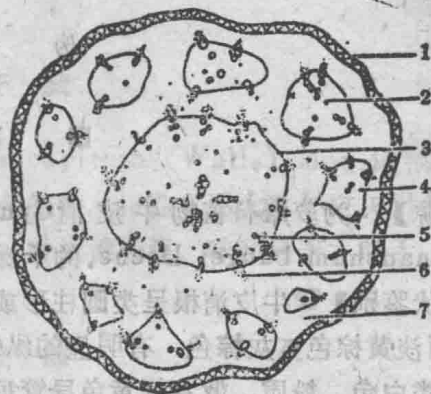


图5 何首乌块根横切面简图

1.木栓层 2.簇晶 3.形成层 4.异常维管束 5.木质部 6.韧皮部 7.皮层

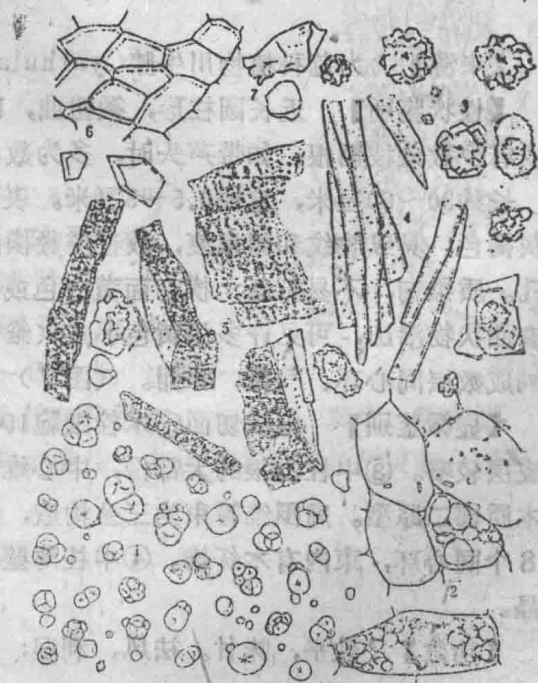


图6 何首乌粉末图

1.淀粉粒 2.棕色细胞 3.草酸钙簇晶及方晶 4.木纤维 5.导管 6.木栓细胞 7.棕色块

便。制首乌：补肝肾，益精血。



【来源】为萝藦科植物牛皮消 *Cynanchum auriculatum* Royle ex Wight 及白首乌 *Cynanchum bungei* Decne. 的干燥根。

【性状鉴别】牛皮消根呈类圆柱形或长纺锤形，有时切成薄片，直径1.5—3.5厘米，表面淡黄棕色至灰棕色，有明显的纵皱纹及横长皮孔，栓皮可成片剥落，质坚硬，断面类白色、粉质，散有鲜黄色导管群，微有香气，味初甜后苦。

白首乌呈纺锤形或不规则的团块，长3—10厘米直径1.5—4厘米表面类白色，多沟纹，凹凸不平，并有横向疤痕及须根痕，体轻，切片大小不一，切面类白色粉性，有幅射状纹理及裂隙，气微，味微甜。

川 牛 膝

【来源】为苋科植物川牛膝 *Cyathula officinalis* Kuan 的干燥根。

【性状鉴别】近长圆柱形，微扭曲，向下略渐细或有少数分枝侧根，如带芦头时，多为数条根簇生，长约30~60厘米，直径0.5~3厘米。表面棕黄色或灰褐色，具纵皱纹和侧根痕，散在多数横向突起的皮孔。质柔韧，不易折断，横切面黄白色或棕黄色，并有油状物渗出，可见许多浅黄色小点（维管束），排列成数层同心环。气微，味甜。（图7）

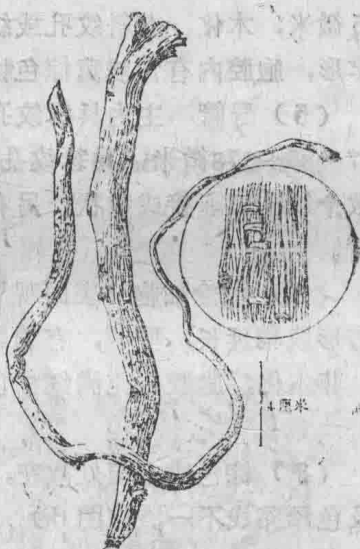


图7 川牛膝根

【显微鉴别】根横切面①木栓细胞15~20列。②皮层较窄。③中柱占根的大部份，中心维管束的初生木质部二原型。周围维管束为三生构造，排列成5~8个同心环，束内有木纤维。④中柱薄壁细胞中含砂晶。

【功效】性平，味甘。祛风，利湿，通经，活血。

伪 品

1、红牛膝

【来源】为苋科植物红牛膝 *Achyranthes longifolia* Makino 的根。

【性状鉴别】 根外形与川牛膝相似，唯外皮红棕色，断面微带粉红色，有麻舌感。

2、麻牛膝

【来源】 为苋科植物头花杯苋 *Cyathula capitata* (Wall.) Moq. 的根。

【性状鉴别】 外形与川牛膝相似，唯根条粗短，扭曲度不大，外皮灰褐色或棕红色，质脆，易折断，断面灰褐色，略呈角质样，纤维性较强，味甜后苦、刺舌。

3、味牛膝

【来源】 为爵床科植物腺毛马蓝 *Strobilanthes forrestii* Diels 的根茎及根。

【性状鉴别】 根茎粗大，呈不规则块状，多分枝，顶端有圆形凹陷的茎痕，细根丛生如马尾状。根呈圆柱形，长约40厘米，直径1—4毫米，表面暗灰色，光滑，横断面皮部占木部的1/3，皮部灰白色，常剥落而露出木部，木部不易折断，暗灰色。味淡。

(图8)



图8 味牛膝

商 陆

【来源】 为商陆科植物商陆 *Phytolacca acinosa* Roxb. 或垂序商陆 *Phytolacca americana* L. 的干燥根。

【性状鉴别】 为纵切或横切的不规则块片，大小不等。外皮黄白色或淡棕色。横切片为不规则圆形，弯曲不平，边缘皱缩，直径为2~8厘米，厚约2~6毫米，切面浅黄棕色或黄白色，形成多个凹凸不平的同心性环状层纹，俗称“罗盘纹”。纵切片不规则长方形，弯曲或卷曲，木质部呈平行条状突起。质硬。气微，味甘淡，久嚼麻舌。

【功效】 苦、寒；有毒。逐水，解毒。

伪 品

假 商 陆

【来源】 为茄科植物三分三 *Anisodus acutangulus* C.Y.Wu et C.Chen 或丽江山莨菪、小赛莨菪、赛莨菪的干燥根。

【性状鉴别】 圆形、卵圆形或不规则块片，直径2~12厘米，厚0.5~2厘米。外皮棕褐色或黑褐色，有皱纹。切面灰白色至微黄色，可见年轮和放射状纹理及数层同心性环纹。质硬，断面颗粒状，粉性。气微，味甘，微苦麻。

银 柴 胡

【来源】为石竹科植物银柴胡 *Stellaria dichotoma* L. var. *lanceolata* Bunge. 的干燥根。

【性状鉴别】呈类圆柱形，偶有分枝，长15~40厘米，直径1~2.5厘米。表面淡黄色或黄白色，有凹陷的须根痕，习称“砂眼”，近头部尤多；头部有类白色密集的疣状突起，习称“珍珠盘”。质轻泡而脆，易折断，折断时有粉尘飞出，断面有裂隙，皮部薄，木部有黄白相间的放射状花纹。气微，味甘。（图9）

【显微鉴别】根横切面①木栓层由1~10层类长方形细胞组成。②皮层细胞多为切向延长。③韧皮部小，细胞呈多角形，筛管群明显。④木质部发达，射线细胞数列至10数列。⑤皮层及射线有的薄壁细胞含草酸钙砂晶团。草酸钙簇晶偶见。

粉末 灰黄白色。

(1)草酸钙砂晶 极多，充满或散在于薄壁细胞中，砂晶呈三角形、楔形、方形、箭形等，直径2~5微米，少至7微米。

(2)草酸钙簇晶 偶见，直径9.0~38微米，其棱晶细小，

(3)导管 主为具缘纹孔和网纹导管，直径9~85~132微米。具缘纹孔呈椭圆形，并列或互列，纹孔口呈细裂缝状，有的纹孔口横向相连。

(4)木栓细胞 成片，常数层重叠。黄色。表面观呈多角形，垂周壁微波状弯曲，胞腔中有时含草酸钙砂晶。（图10）

【理化鉴别】（1）取粉末1克，加无水乙醇10毫升，浸渍15分钟，滤过。取滤液2毫升，置紫外光灯下观察，应显亮蓝微紫色的荧光，加中性氧化铝约0.3克，振摇，滤过，沉淀用无水乙醇洗至洗脱液无荧光后观察，应显亮蓝色。

（2）本品无泡沫反应（区别山银柴胡）。

【功效】性微寒，味甘。清虚热。

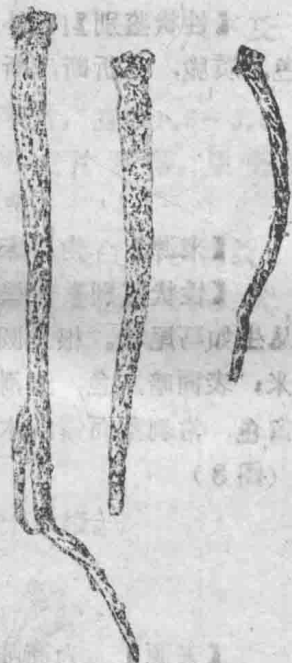


图9 银柴胡的根

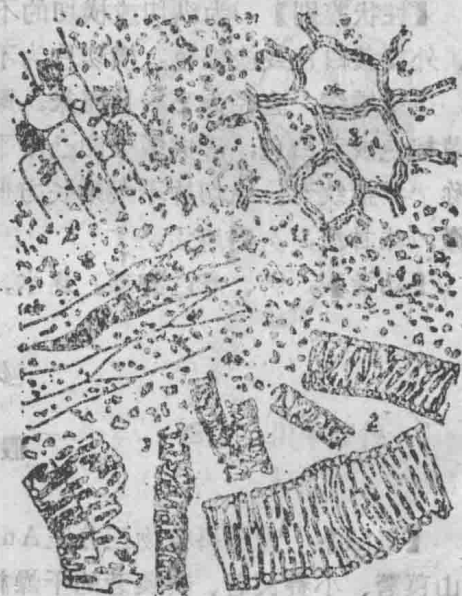


图10 银柴胡粉末图

1.草酸钙结晶 2.导管 3.木栓细胞

伪 品

山 银 柴 胡

【来源】 为石竹科植物丝石竹*Gypsophila oldhamiana* Miq.或同科植物灯心蚤缀*Arenaria juncea* Bieb.的干燥根。

1、丝 石 竹

【性状鉴别】 呈圆柱形，圆锥形，长短不等，一般长6~18厘米，直径1.0~2.5厘米。表面棕色或棕褐色，有较粗扭曲纵沟纹，中部以上有众多不规则疣状突起及支根痕，根头部残留数个地上茎的残基。体轻、质脆、易折断，断面黄白色，粗糙，可见黄白相间排列成一至数圈圆环，为异型维管束。气微，味苦而辣。

【显微鉴别】 粉末，淡黄白色。

(1) 草酸钙簇晶 众多，散在或存在于薄壁细胞中，直径10~58 (~82)微米，有的含晶薄壁细胞纵向连接，簇晶排列成纵行，其棱角尖。

(2) 导管 主为网状具缘纹孔导管，也有网纹和螺纹导管，直径8~80微米。具缘纹孔呈椭圆形，多互列，少并列，纹孔口呈细裂缝状，长短不一。

(3) 木栓细胞 成片，常数层重叠。淡黄色。表面观呈长多角形，垂周壁平直。(图11)

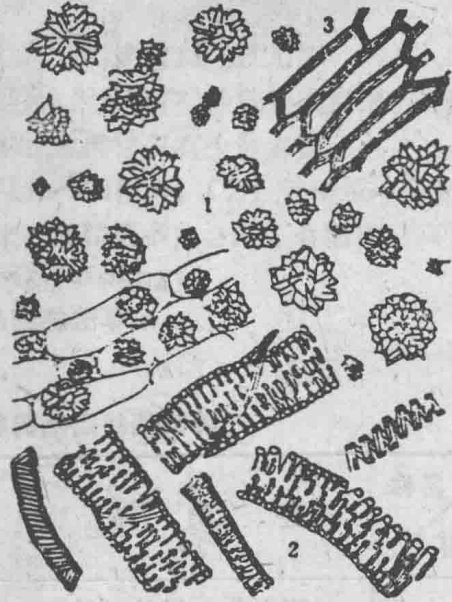


图11 丝石竹粉末图

1.草酸钙簇晶2.导管3.木栓细胞

2、灯 心 蚤 缀

【性状鉴别】 圆锥形，根头部有少数地上茎残存，呈短棒状，表面灰褐色，上部具细环纹，近根头部尤多，下部具纵皱纹及根痕。质较松，断面黄白色，有不甚明显的放射状裂隙，气弱味淡。

【显微鉴别】 粉末类白色。(1)草酸钙簇晶 众多，呈类圆形，类长圆锥形，类椭圆形；有的长圆锥形，隐约可见，由2~5个簇晶聚合而成，直径18~60微米，长至106