

常用中药材快速鉴定

主编 郭丽娜 翟伟宇



黑龙江科学技术出版社

常用中药材快速鉴定

主编 郭丽娜 翟伟宇

黑龙江科学技术出版社
中国·哈尔滨

图书在版编目(CIP)数据

常用中药材快速鉴定/郭丽娜,瞿伟宇主编·—哈尔滨:
黑龙江科学技术出版社,2006.5

ISBN 7-5388-5129-1

I. 常… II. 郭… 瞿… III. 中药材—中药鉴定学
IV. R282.5

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 057833 号

责任编辑 车承棣

封面设计 洪 冰

常用中药材快速鉴定

CHANGYONG ZHONGYAOCAI KUAISU JIANDING

主 编 郭丽娜 瞿伟宇

出 版 黑龙江科学技术出版社
(150001 哈尔滨市南岗区建设街 41 号)
电话(0451)53642106 电传 53642143(发行部)
印 刷 齐齐哈尔慧达印刷有限公司
发 行 黑龙江科学技术出版社
开 本 787×1092 1/16
印 张 24
字 数 480 000
版 次 2006 年 6 月第 1 版·2006 年 6 月第 1 次印刷
印 数 1-1 000
书 号 ISBN 7-5388-5129-1/R·1285
定 价 58.00 元

《常用中药材快速鉴定》编委会名单

主 编 郭丽娜 翟伟宇

副主编 王 颖 郭立斌 刘春峰

编 委 (按姓氏笔画排序)

王宏宇 王秀云 王 颖 刘春峰

李大岩 张兰英 张椿影 赵锦卉

郭立斌 郭丽娜 翟伟宇

前 言

中药材是用于预防和治疗疾病的特殊物质,它的使用价值是由其属性所决定的。中药材质量不合格,就失去了使用的价值。中药材鉴定是一个复杂的关键问题,仅凭借以往的经验鉴别来评价中药材的质量存在一定的局限性,现代技术的发展为中药材的快速鉴定提供了物质条件。

本书为科研成果“中药材真伪鉴别资料库”光盘配套丛书,资料库光盘以药材原色图谱为主要内容,同时全面收录常用中药材鉴别方法。本书以中药材快速鉴定为主要内容。首先从理论上对中药材的快速鉴定方法做整体介绍,重点介绍含有生物碱类、苷类、香豆素类、醌类、黄酮类、强心苷类、皂苷类、蒽类、挥发油类等化学成分的中草药的快速鉴定方法及各论中药材的快速鉴定方法。在内容的编排上做到简单、明确,抓住快速鉴定的关键点,使读者能掌握中药材快速鉴定知识。本书收载常用中药材 347 种,强调鉴定方法与鉴定特征的结合,具有较强的实用性。

本书编写的具体分工如下:

齐齐哈尔医学院 郭丽娜:完成第一编、第二编第八章树脂与加工类、第九章动物类;齐齐哈尔医学院第一附属医院 翟伟宇:完成第二编第一章根茎类第 1~46 味;齐齐哈尔市第一医院 王颖:完成第二编第一章根茎类第 47~84 味;齐齐哈尔市龙江县人民医院 郭立斌:完成第二编第一章根茎类第 85~106 味;齐齐哈尔市第一医院 王宏宇:完成第二编第一章根茎类第 107~111 味、第二章果实类第 1~22 味;齐齐哈尔市第二医院 张兰英:完成第二编第二章果实类第 23~50 味;齐齐哈尔市第一医院 李大岩:完成第二编第二章果实类第 51~81 味;齐齐哈尔市第一医院 张椿影:完成第二编第二章果实类第 82~92 味、第三章全草类第 1~15 味;齐齐哈尔医学院第二附属医院 王秀云:完成第二编第三章全草类第 16~25 味、第四章叶类、第五章花类第 1~14 味;齐齐哈尔市药品检验所刘春峰:完成第二编第五章花类第 15~17 味、第六章皮类、第七章藤木类、第十章矿物类 1~3 味;齐齐哈尔市第一医院 赵锦卉:完成第十章矿物类第 4~28 味、第十一章藻菌类及附录内容。

在本书编写过程中,得到齐齐哈尔市药品检验所刘一民老师的大力支持与帮助;齐齐哈尔市药品检验所赫修洁、齐齐哈尔市出入境检验检疫局 窦忠伟帮助整理部分资料;齐齐哈尔医学院张京生在多方面给予很大的帮助,在此一并表示深深的感谢!由于编者水平有限和时间的仓促,本书错误和欠妥之处在所难免,敬请广大的读者提出批评和建议,我们将虚心接受。

编者

2006 年 5 月

目 录

第一编 总论..... (1)	十、含其他类成分中药的鉴定..... (35)
第一章 生药的快速鉴定方法..... (1)	第四章 动物类药材化学成分及快速
一、中药材快速鉴定的意义 (1)	鉴定 (40)
二、性状快速鉴定方法 (2)	一、常见的动物药化学成分 (40)
三、显微快速鉴定方法 (3)	二、一般性质 (40)
四、理化快速鉴定 (6)	三、提取方法 (41)
第二章 中药化学成分的提取、分离方法	第五章 常用矿物类中药化学成分及快
..... (9)	速鉴定 (42)
一、中药材化学成分提取的一般方法	一、矿物的性质 (42)
..... (9)	二、矿物类中药的分类 (44)
二、中药材有效成分的分离与精制	第二编 各论 (45)
..... (10)	第一章 根及根茎类 (45)
第三章 植物药材化学成分及其快速理化	1. 人参 (45)
鉴定 (12)	2. 九节菖蒲 (47)
一、生物碱类成分及其快速理化鉴定	3. 三七 (48)
..... (12)	4. 三棱 (49)
二、糖和苷类成分及其快速理化鉴定	5. 土贝母 (50)
..... (15)	6. 土茯苓 (51)
三、香豆素类成分及其快速理化鉴定	7. 大黄 (52)
..... (18)	8. 山豆根 (54)
四、醌类成分及其快速理化鉴定.....	9. 山柰 (55)
..... (19)	10. 山药 (55)
五、黄酮类成分及其快速理化鉴定	11. 川乌 (56)
..... (23)	12. 川芎 (57)
六、强心苷类成分及其快速理化鉴定	13. 川木香 (58)
..... (28)	14. 川贝母 (58)
七、皂苷类成分及其快速理化鉴定	15. 川牛膝 (59)
..... (30)	16. 干姜 (60)
八、蒽类成分及其快速理化鉴定.....	17. 千年健 (61)
..... (33)	18. 太子参 (61)
九、挥发油类成分及其快速理化鉴定	19. 木香 (62)
..... (34)	20. 天冬 (63)

21. 天麻	(64)	59. 羌活	(95)
22. 天南星	(66)	60. 麦冬	(96)
23. 天葵子	(66)	61. 赤芍	(96)
24. 巴戟天	(67)	62. 苍术	(98)
25. 丹参	(68)	63. 苎麻根	(99)
26. 乌药	(69)	64. 远志	(99)
27. 牛膝	(70)	65. 何首乌	(100)
28. 玄参	(71)	66. 附子	(101)
29. 半夏	(72)	67. 两头尖	(102)
30. 龙胆	(72)	68. 苦参	(103)
31. 甘松	(73)	69. 郁金	(104)
32. 甘遂	(74)	70. 板蓝根	(104)
33. 北沙参	(75)	71. 知母	(105)
34. 北豆根	(75)	72. 金果榄	(106)
35. 白及	(76)	73. 狗脊	(107)
36. 白术	(77)	74. 虎杖	(108)
37. 白头翁	(78)	75. 刺五加	(109)
38. 白芍	(78)	76. 姜黄	(110)
39. 白芷	(79)	77. 前胡	(111)
40. 白茅根	(80)	78. 草乌	(112)
41. 白前	(81)	79. 茜草	(113)
42. 白药子	(81)	80. 威灵仙	(113)
43. 白薇	(81)	81. 南沙参	(115)
44. 仙茅	(82)	82. 胡黄连	(115)
45. 平贝母	(83)	83. 香附	(116)
46. 百合	(83)	84. 独活	(117)
47. 百部	(84)	85. 重楼	(118)
48. 地黄	(85)	86. 高良姜	(119)
49. 地榆	(86)	87. 拳参	(120)
50. 当归	(87)	88. 秦艽	(121)
51. 关白附	(89)	89. 桔梗	(122)
52. 防己	(89)	90. 党参	(123)
53. 防风	(90)	91. 柴胡	(124)
54. 光慈菇	(91)	92. 狼毒	(126)
55. 红大戟	(92)	93. 粉葛	(126)
56. 华山参	(92)	94. 浙贝母	(127)
57. 西洋参	(93)	95. 夏天无	(128)
58. 延胡索	(94)	96. 商陆	(129)

97. 麻黄根	(129)	23. 冬瓜子	(159)
98. 黄芩	(130)	24. 白扁豆	(160)
99. 黄连	(131)	25. 瓜蒌子	(160)
100. 黄芪	(132)	26. 玉果花	(161)
101. 黄药子	(133)	27. 决明子	(162)
102. 绵马贯众	(134)	28. 地肤子	(162)
103. 银柴胡	(135)	29. 肉豆蔻	(163)
104. 续断	(136)	30. 红豆蔻	(164)
105. 常山	(137)	31. 西青果	(165)
106. 葛根	(138)	32. 亚麻子	(165)
107. 紫草	(138)	33. 诃子	(166)
108. 紫菀	(139)	34. 沙苑子	(166)
109. 漏芦	(140)	35. 补骨脂	(168)
110. 藁本	(141)	36. 赤小豆	(169)
111. 藕节	(142)	37. 芥子	(169)
第二章 种子果实类	(143)	38. 苍耳子	(170)
1. 八角茴香	(143)	39. 芡实	(171)
2. 大风子	(144)	40. 豆蔻	(171)
3. 山茱萸	(144)	41. 连翘	(172)
4. 川楝子	(145)	42. 吴茱萸	(173)
5. 广枣	(145)	43. 佛手	(174)
6. 女贞子	(146)	44. 皂角	(175)
7. 马兜铃	(147)	45. 陈皮	(175)
8. 马蔺子	(148)	46. 芸苔子	(176)
9. 马钱子	(148)	47. 青皮	(177)
10. 小茴香	(149)	48. 青箱子	(177)
11. 王不留行	(150)	49. 郁李仁	(178)
12. 木瓜	(151)	50. 苦杏仁	(179)
13. 木鳖子	(152)	51. 使君子	(180)
14. 五味子	(152)	52. 金樱子	(180)
15. 车前子	(153)	53. 砂仁	(181)
16. 牛蒡子	(154)	54. 牵牛子	(182)
17. 化橘红	(155)	55. 柏子仁	(183)
18. 火麻仁	(155)	56. 枳壳	(183)
19. 巴豆	(156)	57. 枳实	(184)
20. 乌梅	(157)	58. 草豆蔻	(185)
21. 水红花子	(158)	59. 萆薢	(186)
22. 石榴皮	(159)	60. 芜蔚子	(187)

61. 葫芦巴	(187)	6. 刘寄奴	(213)
62. 胡椒	(188)	7. 肉苁蓉	(214)
63. 相思子	(188)	8. 伸筋草	(215)
64. 鸦胆子	(189)	9. 金钱草	(216)
65. 胖大海	(190)	10. 卷柏	(217)
66. 急性子	(190)	11. 佩兰	(217)
67. 荔枝核	(191)	12. 细辛	(218)
68. 梔子	(191)	13. 鱼腥草	(219)
69. 莱菔子	(192)	14. 穿心莲	(220)
70. 莲子	(193)	15. 荆芥	(221)
71. 莲房	(194)	16. 香薷	(222)
72. 桑椹	(194)	17. 浮萍	(222)
73. 桃仁	(195)	18. 益母草	(223)
74. 核桃仁	(195)	19. 淡竹叶	(223)
75. 淡豆豉	(196)	20. 麻黄	(224)
76. 菟丝子	(196)	21. 篇蓄	(225)
77. 蛇床子	(197)	22. 锁阳	(226)
78. 猪牙皂	(197)	23. 墨旱莲	(226)
79. 黑芝麻	(198)	24. 薄荷	(227)
80. 葶苈子	(199)	25. 藿香	(228)
81. 棕榈子	(199)	第四章 叶类	(229)
82. 紫苏子	(200)	1. 大青叶	(229)
83. 槐角	(201)	2. 罗布麻叶	(229)
84. 路路通	(201)	3. 枸骨叶	(230)
85. 锦灯笼	(202)	4. 桑叶	(230)
86. 蒺藜	(203)	5. 银杏叶	(231)
87. 槟榔	(204)	6. 番泻叶	(232)
88. 蔓荆子	(205)	7. 满山红	(233)
89. 酸枣仁	(206)	第五章 花类	(234)
90. 鹤虱	(207)	1. 丁香	(234)
91. 罂粟壳	(207)	2. 月季花	(235)
92. 覆盆子	(208)	3. 合欢花	(235)
第三章 全草类	(209)	4. 西红花	(236)
1. 广金钱草	(209)	5. 红花	(236)
2. 车前草	(209)	6. 辛夷	(237)
3. 木贼	(210)	7. 芫花	(238)
4. 石韦	(211)	8. 鸡冠花	(239)
5. 石斛	(212)	9. 谷精草	(239)

10. 玫瑰花	(240)	6. 阿胶	(266)
11. 洋金花	(241)	7. 阿魏	(266)
12. 夏枯草	(241)	8. 芦荟	(267)
13. 密蒙花	(242)	9. 没药	(268)
14. 旋覆花	(243)	10. 乳香	(268)
15. 野菊花	(243)	11. 琥珀	(269)
16. 款冬花	(244)	12. 薄荷脑	(269)
17. 槐花	(245)	13. 蟾酥	(269)
第六章 皮类	(246)	第九章 动物类	(271)
1. 五加皮	(246)	1. 土鳖虫	(271)
2. 白鲜皮	(246)	2. 瓦楞子	(271)
3. 合欢皮	(247)	3. 水牛角	(272)
4. 地骨皮	(248)	4. 牛黄	(272)
5. 肉桂	(248)	5. 乌梢蛇	(273)
6. 杜仲	(249)	6. 冬虫夏草	(274)
7. 牡丹皮	(250)	7. 石决明	(275)
8. 苦楝皮	(251)	8. 牡蛎	(276)
9. 香加皮	(252)	9. 金钱白花蛇	(276)
10. 厚朴	(253)	10. 珍珠	(277)
11. 秦皮	(254)	11. 珍珠母	(278)
12. 桑白皮	(255)	12. 玳瑁	(278)
13. 黄柏	(255)	13. 海龙	(279)
14. 椿皮	(256)	14. 海蛤壳	(279)
第七章 藤木类	(257)	15. 海螵蛸	(280)
1. 大血藤	(257)	16. 桑螵蛸	(281)
2. 青风藤	(257)	17. 羚羊角	(281)
3. 皂角刺	(258)	18. 鹿茸	(282)
4. 侧柏叶	(259)	19. 斑蝥	(283)
5. 络石藤	(259)	20. 蛤蚧	(284)
6. 钩藤	(260)	21. 僵蚕	(285)
7. 桂枝	(261)	22. 鳖甲	(285)
8. 海风藤	(261)	23. 麝香	(286)
第八章 树脂与加工类	(263)	第十章 矿物类	(288)
1. 儿茶	(263)	1. 大青盐	(288)
2. 天竺黄	(263)	2. 无名异	(288)
3. 安息香	(264)	3. 云母石	(288)
4. 血竭	(264)	4. 白石英	(289)
5. 冰片	(265)	5. 白矾	(289)

6. 龙齿	(290)
7. 龙骨	(290)
8. 石膏	(291)
9. 芒硝	(291)
10. 阳起石	(292)
11. 朱砂	(292)
12. 自然铜	(293)
13. 花蕊石	(293)
14. 金精石	(293)
15. 金礞石	(294)
16. 炉甘石	(294)
17. 禹余粮	(294)
18. 胆矾	(295)
19. 威秋石	(295)
20. 钟乳石	(295)
21. 密陀僧	(296)
22. 鹅管石	(296)
23. 滑石	(296)

24. 硫黄	(297)
25. 紫石英	(297)
26. 硼砂	(297)
27. 磁石	(298)
28. 赭石	(298)

第十一章 藻菌类..... (300)

1. 马勃	(300)
2. 五倍子	(300)
3. 昆布	(301)
4. 茯苓	(301)
5. 海金沙	(302)
6. 海藻	(302)
7. 猪苓	(303)
8. 紫草茸	(303)
9. 雷丸	(304)

附录 常用试剂的配制..... (305)

参考文献..... (311)

第一编 总 论

第一章 中药材的快速鉴定方法

一、中药材快速鉴定的意义

中药材鉴定就是依据国家药典、有关资料规定或有关专著对中药材作真实性、纯度及品质、优良度的检定。中药材快速鉴定是应用现代科学技术依据中药材的性状、显微特征、理化性质、光谱与色谱手段来鉴定中药材的一种方法。中药材快速鉴定具有如下意义：

1. 有利于解决中药材的同名异物的现象

中药种类繁多，应用历史悠久，产区广泛。由于历代本草记载、地区用语、使用习惯的不同，类同品、代用品和民间用药的不断涌现，以及中药材外形相似等因素，中药的同名异物现象普遍存在，影响到化学成分、药理作用等研究的科学性和制剂生产的正确性及临床疗效。例如各地商品中药材“白头翁”有多达 20 种以上不同的植物来源，而《中国药典》2005 年版仅收载毛茛科植物白头翁 *Pulsatilla chinensis* (Bge.) Regel 的干燥根为正品来源。正品白头翁根含皂苷，有抑制阿米巴原虫生长的作用，临床治疗阿米巴痢疾有效，而属于石竹科及菊科的一些同名异物则均无抑制阿米巴原虫的作用。

2. 是控制中药材质量的有效途径

在中药材商品流通中，有时发现一些以次充好、以假充真的现象，特别是一些贵重中药材，如麝香、血竭、熊胆、羚羊角、番红花等，时有发现伪品或掺假现象。如砂仁，近年来由于用量增加，药源趋紧，致使一些非正品砂仁混入市场，造成品种混乱，影响疗效；又如以亚香棒虫草、地蚕、人工伪制虫草以及用白僵蚕冒充冬虫夏草等。中药材含有多种不同类型、非常复杂的化学成分。一般把具有一定生物活性、能治疗疾病的化学成分称为有效成分或活性成分，如生物碱、强心甘、挥发油、萜醌类、黄酮、香豆素、皂苷类等化学成分。中药材所含有效成分是防治疾病的物质基础，各成分的理化性质相差很大。运用中药化学的方法对中药材进行定性分析，科学有效，日趋成为鉴别中药材真伪和纯度的主要方法，也是目前中药材快速鉴定常用手段之一。

3. 有利于中药材的基层监督检验工作，有利于提高专业人员的专业水平

由于药品监督管理机制的改革，各县级药品检验所都已撤消，但是，偏远地区正是药品质量混乱比较严重的地方。由于无法开展正常的依法检验工作，中药材的快速鉴别显得尤其的重要，不但有利于中药材市场的净化，同时，有利于专业技术人员的专业水平的提高。

二、性状快速鉴定方法

性状鉴定(macroscopical identification) 即通过眼观、手摸、鼻闻、口尝、水试、火试等十分简便的鉴定方法,是以性状,包括形态、大小、色泽、表面、质地、断面、气味等特征为依据对中药材进行鉴别的方法。这是医药工作者长期积累的传统鉴别经验之总结,故又称传统经验鉴别。该方法简单、易行、迅速,是行之有效而常用的鉴定方法之一。

(1) 形状(shape, form) 中药材的形状与药用部位有关。如根类中药材有圆柱形、圆锥形、纺锤形等;皮类中药材有卷筒状、板片状等;种子类中药材有圆球形、扁圆形等。老药工们常以简单、生动的语言加以概括,易懂易记。如防风的根茎部分称“蚯蚓头”;山参的主要特征被形象地描述为“芦长碗密枣核丁,紧皮细纹珍珠须”;海马的外形为“马头蛇尾瓦楞身”。在观察外形时,对皱缩的商品中药材如叶和花类鉴定时须先用热水浸泡,展平后观察;在观察某些果实种子类中药材时,亦可用热水浸软,以便剥去果皮或种皮,观察内部特征。

(2) 大小(size) 中药材的大小指长短、粗细、厚薄。要得出比较正确的大小数值,应观察较多的样品。如测量的大小与规定有差异时,可允许有少量稍高于或低于规定的数值。有些很小的种子类中药材,如葶苈子、车前子、菟丝子等,应在放大镜下测量。表示中药材的大小,一般有一定的幅度。

(3) 色泽(color) 各种中药材的颜色是不相同的,而同一中药材的色泽变化与中药材质量有关。如玄参要黑,丹参要紫,茜草要红,黄连要黄。如加工条件变化、贮藏时间不同或灭菌不当等,就会改变中药材的固有色泽,甚至引起内在质量的变化。在观察中药材的色泽时,中药材应干燥,并应在日光下观察。色泽的描述包括表面和断面色泽的内容,描写色泽时应注意大部分中药材的色调不是单一的,而是复合的,或有的略有不同,二种色调组成描写的应以后一种色为主,如黄棕色,即以棕色为主。

(4) 表面特征(surface character) 中药材表面的特征不尽相同,如光滑、粗糙、皱纹、皮孔或毛茸等。双子叶植物的根类中药材顶部有的带有根茎;单子叶植物根茎有的具膜质鳞叶;蕨类植物的根茎常带有叶柄残基和鳞片。白花前胡根的根头部有叶鞘残存的纤维毛状物,是区别紫花前胡根的重要特征。

(5) 质地(texture) 中药材质地的特征可分软硬、坚韧、疏松、致密、黏性或粉性等。有些中药材因加工方法不同,质地也不一样,如盐附子易吸潮变软;黑顺片则质硬而脆;含淀粉多的中药材,经蒸煮加工干燥后,会因淀粉糊化而变得质地坚实。在经验鉴别中,用于形容中药材质地的术语很多,如质轻而松、断面多裂隙,谓之“松泡”,如南沙参;中药材富含淀粉,折断时有粉尘散落,谓之“粉性”,如山药;质地柔软,含油而润泽,谓之“油润”,如当归;质地坚硬,断面半透明状或有光泽,谓之“角质”,如郁金等。

(6) 断面(fracture) 一是指中药材自然折断面,二是指用刀横切(或削)成的断面。观察中药材断面现象,如易折断或不易折断、有无粉尘散落、响声等及折断时的断面特征。自然折断的断面应注意是否平坦或呈纤维性、颗粒性或裂片状,断面有无胶丝,是否可以层层剥离等。对于根及根茎、茎和皮类中药材的鉴别,折断面观察很重要。如茅苍术易折断,断面放置能“起霜”(析出白毛状结晶),白术不易折断,断面放置不“起霜”;甘草折断时有粉尘散落(淀粉);杜

仲折断时有胶丝相连；黄柏折断面，呈纤维性；苦楝皮的折断面，裂片状分层；厚朴折断面可见亮星。中药材断面特征(cutsurface character)非常重要，可通过观察皮部与木部的比例、维管束的排列方式、射线的分布、油点的多少等特征区别易混品中药材。对于横切面特征的描述，经验鉴别也有很多术语，如黄芪有“菊花心”；粉防己有“车轮纹”；茅苍术有“朱砂点”；大黄根茎可见“星点”；何首乌有“云锦纹”；商陆有“罗盘纹”等。

(7) 气 (odour) 有些中药材有特殊的香气或臭气，这是由于中药材中含有挥发性物质的缘故，也成为鉴别该中药材主要依据之一，如檀香、阿魏、麝香、肉桂、牡丹皮等。对于气味不明显的中药材，可搓碎、切碎后或用热水浸泡后再闻。

(8) 味 (taste) 味是鉴别中药材时口尝的实际滋味。它与中药的四气五味的味不能等同，四气五味的味一般是指药物的性味，也是药物对机体作用的反映。所以中药功能的味与实际口尝的味道不一定相符。如葛根味辛，是从其能发散风热而反推其辛味的，而实际上用口尝不出葛根的辛味。尝味时应注意，由于舌尖部只对甜味敏感，近舌根部对苦味敏感，所以口尝时要取少量代表性的中药材在口里咀嚼约 1min，使舌头的各部分都接触到药液。对有强烈刺激性和剧毒的中药材，口尝时要特别小心，取样要少，尝后应立即吐出，漱口，洗手，以免中毒，如草乌、雪上一支蒿、半夏、白附子等。

(9) 水试 水试法是利用中药材在水中或遇水发生沉浮、溶解、颜色变化、透明度、膨胀性、旋转性、粘性、酸碱变化等特殊现象进行鉴别中药材的一种方法。如西红花加水浸泡后，水液染成金黄色；秦皮水浸，浸出液在日光下显碧蓝色荧光。这些现象常与中药材中所含有的化学成分或组织构造有关。

(10) 火试 有些中药材用火烧之，能产生特殊的气味、颜色、烟雾、闪光和响声等现象，作为鉴别手段之一。如降香微有香气，点燃则香气浓烈，有油流出，烧后留有白灰；麝香少许用火烧时有轻微爆鸣声，起油点如珠，似烧毛发但无臭气，灰为白色等等。

以上所述是中药材性状快速鉴定的基本内容，在描述中药的性状时，都要全面而仔细地观察以获取全面信息进行综合判断。

三、显微快速鉴定方法

显微鉴定 (microscopicai identification) 是利用显微镜来观察中药材的组织构造、细胞形状以及后含物显微特征，用以鉴定中药材品种和质量的重要手段之一。一般用徒手法制作。对于植物性中药材，如根、根茎、茎藤、皮、叶等类，一般制作横切片观察，必要时制纵切片；果实、种子类须作横切片及纵切片观察；木类须观察横切、径向纵切及切向纵切三个面。鉴定叶、花、果实、种子、全草等类中药材，可取叶片、萼片、花冠、果皮、种皮制表面片，以观察各部位的表面(皮)特征。也可将中药材作粉末片进行观察。有时为了观察某些细胞组织如纤维、石细胞、导管等，可制解离组织片。观察中药材组织切片或粉末中的后含物时，一般用甘油醋酸试液或蒸馏水装片观察淀粉粒；用甘油装片观察糊粉粒；如欲观察菊糖，可用水合氯醛液装片不加热立即观察。为了使中药材组织切片或粉末的细胞、组织能观察清楚，须用水合氯醛液装片透化。方法为取切片或粉末少许，置载玻片上，滴加水合氯醛液，在小火焰上微微加热透化，加热时须续加水合氯醛液，至透化清晰为度。为避免放冷后析出水合氯醛结晶，可在透化后滴加

甘油少许,再加盖玻片。中药材的各种组织形态均具有较为稳定的显微特征,中药材被粉碎时,其组织、细胞、后含物等依然可见。了解并掌握这些基本特征,是开展中药材快速显微鉴别的基础。

1. 根类中药材

(1) 根类中药材的显微切片 首先根据维管组织,区别其为双子叶植物根的初生构造、次生构造或为单子叶植物根。多数双子叶植物根类中药材为次生构造,表层为木栓组织;皮层一般已不存在;有些根的栓内层发达呈皮层样,称次生皮层;韧皮部较发达;形成层环多明显;木质部由导管、管胞、木纤维、木薄壁细胞及木射线组成;中央大多无髓。有些双子叶植物根有异常构造称三生构造,例如何首乌根的形成层环外方有数个复合维管束。根类中药材常有分泌组织,大多分布于韧皮部,有乳管、树脂道、油室或油管、油细胞等。根类中药材中常有各种草酸钙结晶,如簇晶、方晶、砂晶或针晶等,兼有簇晶与针晶或砂晶与簇晶共生。此外,纤维、石细胞及淀粉粒、菊糖的有无及其形状亦应注意。

(2) 根类粉末中药材的观察 木栓组织多见;导管一般较粗,注意其类型、直径、导管分子的长度及末端壁的穿孔、纹孔的形状及排列等;石细胞应注意形状、大小、细胞壁增厚形态和程度、纹孔形状及大小、孔沟密度等特征;纤维观察时要注意纤维的类型、形状、长短粗细、端壁有无分叉、胞壁增厚的程度及性质、纹孔类型、孔沟形态、有无横隔、排列等特征,同时还要注意纤维束的周围细胞是否含有结晶形成晶鞘纤维;分泌组织应注意分泌细胞、分泌腔(室)、分泌管(道)及乳汁管等类型、分泌细胞的形状、分泌物的颜色、周围细胞的排列及形态等特征。结晶大多为草酸钙结晶,应注意结晶的类型、大小、排列及含晶细胞的形态等。应注意淀粉粒的多少、形状、类型、大小、脐点形状及位置、层纹等特征。根类中药材的根头部如附有叶柄、茎的残基或着生毛茸,在粉末中可见到叶柄的表皮组织、气孔及毛茸。

2. 根茎类中药材

(1) 根茎类中药材的组织构造 首先根据中柱、维管束的类型,区别其为蕨类植物、双子叶植物还是单子叶植物的根茎。蕨类植物根茎的最外层,多为厚壁性的表皮及下皮细胞,基本组织较发达。中柱的类型有:原生中柱、双韧管状中柱及网状中柱等。双子叶植物根茎大多有木栓组织;皮层中有时可见根迹维管束;中柱维管束无限外韧型;中心有髓。少数种类有三生构造,髓部有复合维管束。单子叶植物根茎的最外层多为表皮;皮层中有叶迹维管束;内皮层大多明显;中柱中散有多数有限外韧维管束,也有周木维管束(如菖蒲)。单子叶植物根茎类中药材颇多含草酸钙针晶束,针晶束大多存在于黏液细胞中。

(2) 根茎类粉末中药材的观察 与根类相似,常含多量较大的淀粉粒,其形状、大小、脐点、层纹以及复粒等特征是鉴别的重要依据。鳞茎的鳞叶表皮常可察见气孔。单子叶植物根茎较易见到环纹导管。蕨类植物根茎一般只有管胞,无导管。

3. 藤茎类中药材

藤茎类中药材的组织构造 首先根据维管束的类型及排列,区别其为双子叶植物茎或单子叶植物茎。茎类中药材以双子叶植物茎为多。草质茎大多有表皮,皮层为初生皮层,其外侧常分化为厚角组织,有的可见内皮层;中柱鞘常分化为纤维或夹杂有石细胞;束中形成层明显;次生韧皮部大多成束状或板状,少数呈筒状;髓射线较宽;髓较大。木质茎最外层为木栓组织;皮层多为次生皮层;中柱鞘厚壁组织多连续成环或断续;形成层环明显;次生韧皮部及次生木

质部呈筒状结构;射线较窄,细胞壁常木化;髓较小。单子叶植物茎最外层为表皮,基本组织中散生多数有限外韧维管束,中央无髓。裸子植物茎的木质部主为管胞,通常无导管。

4. 皮类中药材

(1) 皮类中药材的组织构造 皮类中药材主要指裸子植物和双子叶植物的形成层以外的部分,以茎干皮的种类较多,根皮、枝皮的种类较少。通常包括木栓组织、皮层及韧皮部。注意木栓细胞的层数、颜色、细胞壁的增厚程度;韧皮部及皮层往往有厚壁组织存在,是为鉴定特征,要注意纤维和石细胞的形状、大小、壁的厚度、排列形式等。皮类中药材常有树脂道、油细胞、乳管等分泌组织以及草酸钙结晶。

(2) 皮类粉末中药材的观察 一般不应有木质部的组织,主要有木栓细胞、纤维、石细胞、分泌组织及草酸钙结晶等,都有鉴别意义。

5. 木类中药材

(1) 木类中药材的组织构造 通常从三个切面观察组织构造:横切面主要观察年轮的情况、木射线宽度(细胞列数)、密度、导管与木薄壁细胞的比例及分布类型、导管和木纤维的形状、直径等。同时观察导管的类型、导管分子的长短、直径及有无侵填体、木纤维的类型及大小、壁厚度、纹孔等。切向纵切面主要观察木射线的形状(梭形或线状)、宽度、高度及类型(单列或多列),梭形木射线在切向纵切面的宽度是指最宽处的细胞数,高度是指从上至下的细胞数,同时观察导管、木纤维等。

(2) 木类粉末中药材的观察 以导管、韧型纤维、纤维管胞、木薄壁细胞的形态特征以及细胞后含物为主要鉴别点。

6. 叶类中药材

(1) 叶类中药材的组织构造 通常作横切片观察表皮、叶肉及叶脉的组织构造,要注意上、下表皮细胞的形状、大小、外壁、气孔、角质层厚度,以及有无后含物,特别是毛茸的类型及其特征。叶肉部分注意栅栏组织细胞的形状、大小、层数及所占叶肉的比例和分布,主脉部位观察维管组织的形状、类型以及周围或韧皮部外侧有无纤维层。

(2) 叶的表面制片 主要观察表皮细胞、气孔及各种毛茸的全形,注意上、下表皮细胞的形状,垂周壁及有无纹孔,角质层纹理,气孔的类型及副卫细胞数。毛茸为叶类中药材的重要鉴别特征,注意观察非腺毛的细胞数或列数、颜色、形状、平直或弯曲、长短、细胞壁的厚度及其表面特征;腺毛则注意头部的形状、细胞数、大小、分泌物颜色,柄部的长短、细胞数或列数。

(3) 叶类粉末中药材的观察 与叶的表面制片基本一致,但毛茸多碎断,粉末中还可见到叶片的横断面及晶体。

7. 花类中药材

(1) 花类中药材的显微鉴定 根据不同的中药材,将苞片、花萼、花冠、雄蕊或雌蕊等分别作表面制片,或将完整的花作表面制片观察,也有将萼筒作横切面观察(如丁香)。苞片、花萼的构造,与叶相似,重点观察表皮的气孔及毛茸,但其叶肉组织不甚分化,多呈海绵组织状;也有苞片几乎全由厚壁性纤维状细胞组成。

(2) 花类粉末中药材的观察 以花粉粒、花粉囊内壁细胞、毛茸为鉴别要点,并注意草酸钙结晶、分泌组织及色素细胞等。花粉粒是鉴别花类中药材的主要特征,主要注意花粉粒的形状、大小、萌发孔形态、外壁构造及纹饰(理)等特征。

8. 果实类中药材

(1) 果实类中药材的组织构造 由子房壁分化和增大形成的真果的果皮,可分外果皮、中果皮及内果皮,内、外果皮相当于叶的上、下表皮,中果皮相当于叶肉。外果皮为1列表皮细胞,需注意的问题同叶类;中果皮为多列薄壁细胞,有细小维管束散布;内果皮的变异较大,有的为1层薄壁细胞,有的散在石细胞,有的为结晶细胞层,也有分化为纤维层。

(2) 果实类粉末中药材的观察 注意外果皮细胞的形状、垂周壁的增厚状况、角质层纹理以及非腺毛、腺毛的有无及中果皮、内果皮的细胞形态等特征。对含有种子的果实类中药材,还应注意种子的组织等特征。

9. 种子类中药材

(1) 种子类中药材的组织构造 着重观察种皮的构造,有的种皮只有1层细胞,多数的种皮由数种不同的细胞组织构成。种子的外胚乳、内胚乳或子叶细胞的形状、细胞壁增厚状况,以及所含脂肪油、糊粉粒或淀粉粒等,都有鉴别意义。

(2) 种子类粉末中药材的观察 注意种皮的表面观及断面观形态特征。其次,应注意种皮支持细胞、油细胞、色素细胞的有无和形态;有无毛茸、草酸钙结晶、淀粉粒、分泌组织碎片等。

10. 全草类中药材

大多为草本植物的地上部分,少数为带根的全株。全草类包括了草本植物药的各个部位,其显微鉴定可参照以上各类中药材的鉴别特征。

11. 菌类中药材

大多以子实体或菌核的形式入药。观察时应注意菌丝的形状、有无分枝、颜色、大小、团块、孢子的形态;结晶的有无及形态、大小与类型;应无淀粉粒和高等植物的显微特征出现。如茯苓、猪苓、雷丸、冬虫夏草等。

12. 动物类中药材

动物全体应注意皮肤碎片细胞的形状与色素颗粒的颜色;刚毛的形态、大小及颜色;体壁碎片颜色、形态、表面纹理及菌丝体;骨碎片颜色、形状、骨陷窝形态与排列方式,骨小管形状、是否明显等。带有鳞片的动物体还应注意鳞片角质增厚特征。贝壳类中药材应注意珍珠层的片层结构是否紧密,棱柱层断面观、顶面观的形状、表面特征等。分泌物和病理产物应注意团块的颜色及其包埋物的性质特征,表皮脱落组织,毛茸及其它细胞的形状、大小、颜色等特征,如麝香、牛黄等。角甲类中药材应注意碎块的形状、颜色、横断面和纵断面观的形态特征及色素颗粒颜色,如羚羊角等。

13. 矿物类中药材

除龙骨等少数化石类中药材外,一般无植(动)物性显微特征。主要应注意晶体的大小、直径或长径;晶形的棱角、锐角或钝角;色泽、透明度、表面纹理及方向、光洁度;偏光显微镜下的特征等,如朱砂、石膏、雄黄等。

四、理化快速鉴定

中药材的理化鉴定(physical and chemical identification) 是利用某些物理的、化学的或仪器分析方法,对中药材中所含有效成分或主要成分进行定性分析,以鉴定其真伪的一种方