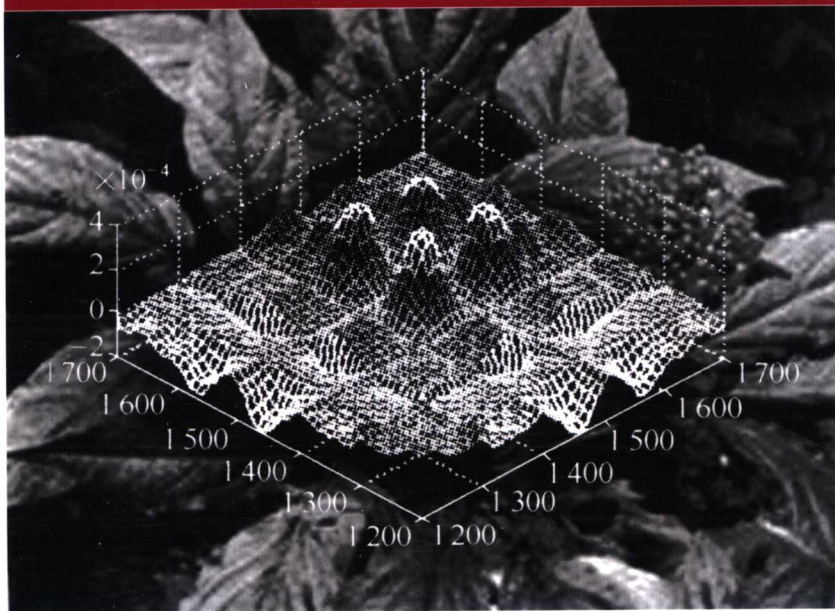


现代中药研发与生产技术系列

现代中药 鉴定技术

周玉新 主编



Chemical Industry Press



化学工业出版社
现代生物技术与医药科技出版中心

现代中药研发与生产技术系列

现代中药鉴定技术

周玉新 主编

翟为民 李 华 张金兰 副主编



化学工业出版社
现代生物技术与医药科技出版中心

· 北 京 ·

(京)新登字 039 号

图书在版编目(CIP)数据

现代中药鉴定技术/周玉新主编. —北京:化学工业出版社, 2004.6

(现代中药研发与生产技术系列)

ISBN 7-5025-5671-0

I. 现… II. 周… III. 中药鉴定学 IV. R28

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 064352 号

现代中药研发与生产技术系列

现代中药鉴定技术

周玉新 主编

翟为民 李 华 张金兰 副主编

责任编辑:郎红旗 傅四周

文字编辑:焦欣渝

责任校对:顾淑云 吴 静

封面设计:关 飞

*

化 学 工 业 出 版 社 出版发行

现代生物技术与医药科技出版中心

(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)

发行电话:(010) 64982530

<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销

大厂聚鑫印刷有限责任公司印刷

三河市延风装订厂装订

开本 787mm×1092mm 1/16 印张 23½ 字数 562 千字

2004 年 9 月第 1 版 2004 年 9 月北京第 1 次印刷

ISBN 7-5025-5671-0/R·229

定 价: 58.00 元

版权所有 违者必究

该书如有缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责退换

编 写 人 员

主 编 周玉新

副主编 翟为民 李 华 张金兰

编 委 (以姓氏拼音排序)

毕 葳	杜树山	郭宝林	姜 勇	雷海民
李 飞	李 华	李 平	李向日	孙素琴
魏东华	魏太明	徐艳春	杨树民	翟为民
张金兰	张世秀	张振学	张卓勇	周玉新

前 言

我国地大物博，蕴藏着极为丰富的中药资源。但药材种类繁多，来源复杂，既有同名异物、同物异名、一药多名等普遍现象；又有来源不同、地区习惯用药有别的客观事实。不但贵重稀有药材的伪劣品屡屡被发现，一些常用普通中药也会有混淆品出现，并且同一药材又有数种不同的等级规格；即使同一药材其活性成分含量也有波动。因此以现代分析技术对中药及其制品进行真伪鉴定、质量控制，对于中药的经营、生产、质量监督和控制及临床用药，都具有重要的意义和实用价值。中药的现代研究已成为中药的发展方向，期望本书的出版对中药现代化研究有所贡献。

本书共分十三章，除第一章绪论及第二章对中药传统鉴定技术进行概述外，第三章至第十二章按现代中药鉴定技术的方法分类编写，内容包括鉴定方法的基本原理、技术过程及应用实例，另外对中药炮制与鉴定在第十三章加以叙述。本书每章应用示例均为各编者近年来参加或承担的有关课题研究结果，其中部分研究结果尚未公开发表。本书内容详实、图表丰富，可作为从事中药检验、质量控制、监督管理、加工、生产、研究等人员的重要参考书，也可作为药学、中药专业人员的工具书。

本书各章节应用实例部分的参与研究人员，由于篇幅有限不能一一罗列，在此深表歉意并致崇高的敬意。在编写过程中得到了鲍雷、袁永生、田元子、党永红、陈艳、高希梅等的无私帮助，一并表示感谢。

由于分析检测技术不断的更新及编者水平、时间有限，书中可能会存在错误、疏漏之处，恳望广大读者批评指正。

周玉新

2004年5月于北京

内 容 提 要

中药是中华民族的一大宝藏，在新形势下面临着现代化和国际化发展的需要，而现代化中药鉴定技术是鉴定中药的品种和质量，研究、寻找和扩大药源的应用学科。

本书详尽介绍了各种现代分析技术，如气相色谱、液相色谱、液-质联用、气-质联用、毛细管电泳、DNA 标记、红外及近红外光谱、中药指纹图谱等技术的基本原理及其在中药鉴定中的应用。各章都配有大量的应用实例，这些实例均为作者的实际工作和有代表性的科研课题，辅以说服力很强的图表。作为包括了各种中药现代鉴定技术的著作，本书将提供给读者充分的理论依据和实际的应用方法，对现代中药研发和生产具有指导意义。

本书可供中医药院校的师生，从事中药鉴定、中药质量研究工作的科研人员及中药生产企业的质量管理人员阅读、参考。

目 录

第一章 绪论	1
第一节 中药与中药鉴定.....	1
一、中药的概念.....	1
二、中药鉴定与中药质量控制.....	1
第二节 中药鉴定知识的起源与本草.....	2
第三节 中药鉴定方法学的发展.....	5
第二章 中药传统鉴定技术	7
第一节 中药鉴定的依据.....	7
第二节 中药传统鉴定方法的一般程序.....	7
一、样品登记.....	7
二、取样.....	8
三、中药的杂质检查.....	9
四、真实性鉴定.....	9
五、含量测定.....	9
第三节 中药传统鉴定的基本方法.....	9
一、真伪鉴定.....	10
二、纯度鉴定.....	15
第四节 有害物质检查.....	15
一、农药残留量测定.....	16
二、黄曲霉毒素检查.....	16
三、重金属检查.....	16
第五节 中成药的鉴定.....	16
一、显微鉴别.....	17
二、理化鉴别.....	19
参考文献.....	19
第三章 中药薄层色谱鉴定技术	21
第一节 概述.....	21
一、概念.....	21
二、薄层色谱法的分类.....	21
三、薄层色谱法的技术参数.....	22
四、薄层板.....	23
五、点样.....	24
六、展开.....	24

七、定位	25
第二节 定性定量	27
一、定性	27
二、定量	27
第三节 薄层色谱技术在中药鉴定中的应用	32
一、鉴别中药材的真伪	32
二、中药材及中成药成分分析	33
三、检查药材中的有毒物质及农药残留量	36
四、制订质量标准	37
五、中药的品种及资源整理	38
六、其他	38
参考文献	38
第四章 中药气相色谱鉴定技术	40
第一节 气相色谱法的特点及原理	40
一、概述	40
二、原理	40
三、气相色谱法用于中药成分分析及鉴定的技术参数及方法	41
第二节 气相色谱仪	42
一、气相色谱仪的流程	42
二、气相色谱的气路系统	42
三、气相色谱的电路系统	42
四、气相色谱的检测系统	43
五、进样系统	43
六、国内外主要商品化气相色谱仪	44
第三节 气相色谱法在中药成分分析及鉴定中的应用	46
一、双边栝楼皮挥发油的成分分析	46
二、木香薷挥发油的化学成分分析	47
三、西河柳挥发油的化学成分分析	47
四、川芎中挥发油的成分分析	47
五、进口天然没药与胶质没药挥发油的成分分析	48
六、紫苏挥发油的成分分析	49
七、姜科姜黄属植物挥发油的分析	50
八、徐长卿挥发油的分析	52
九、薄荷挥发油的分析	53
第四节 柴胡气相色谱法指纹图谱研究示例	55
一、植物来源	55
二、化学研究	55
三、药理药效	57
四、柴胡药材及注射液指纹图谱研究	58

参考文献	65
第五章 中药气相-质谱联用鉴定技术	67
第一节 气相-质谱联用技术简介	67
一、概述	67
二、方法原理	67
第二节 常用气相-质谱仪	68
一、Agilent GC/MS Systems	68
二、菲尼根 (Finnigan)	69
三、瓦里安 GC/MS (Varian Saturn 系列)	69
四、AMD M-40 S/AMD 503 S (AMD Intectra GmbH, 德国)	70
五、Kodiak 1200 GC/MS/MS (Bear Instruments Inc., 美国)	70
六、Autospec/Ultima (Micromass, 英国)	70
七、QP-5000/QP-5050A (Shimadzu 岛津公司, 日本)	70
八、GCmate/JMS-700 MStation (JEOL, 日本)	70
九、JMS RSVP (JEOL, 日本)	71
十、MAT95XL	71
第三节 气相-质谱数据库简介	71
一、目前最常用的质谱谱库	71
二、NIST/EPA/NIH 库及其检索简介	72
第四节 中药组分气相-质谱联用技术的成分鉴别	73
一、姜黄	73
二、花椒	74
三、川芎	75
四、干姜与生姜	77
五、化橘红	78
六、救必应	79
七、侧柏叶	79
八、辽五味子	80
九、水芹	81
十、腺梗豨莶	82
十一、广藿香	82
十二、肉桂	83
第五节 气相-质谱联用技术在中药鉴定中的应用实例	84
一、甘青青兰挥发油的成分分析	84
二、青海防风脂肪油的成分分析	88
三、天南星中脂肪酸的分析	91
四、月见草油中脂肪酸的分析	93
参考文献	95

第六章 中药高效液相色谱鉴定技术	96
第一节 高效液相色谱法概述	96
一、高效液相色谱法原理	96
二、高效液相色谱法分类	96
三、高效液相色谱分离度及其影响因素	96
四、高效液相色谱法鉴别中药的注意问题	96
第二节 高效液相色谱仪	98
一、高效液相色谱仪的组成	98
二、市售常用高效液相色谱仪	101
第三节 高效液相色谱法在中药鉴别中的应用	101
一、高效液相色谱法在药典中的应用情况	101
二、文献中关于高效液相色谱法在中药材鉴别中的应用情况	108
第四节 高效液相色谱法对中药金樱子药材的鉴别研究	118
一、金樱子药材质量研究概况	118
二、实验部分	120
参考文献	123
第七章 液相色谱-质谱联用技术在中药鉴定中的应用	124
第一节 有机质谱的概述	124
一、有机质谱起源	124
二、有机质谱的进展	124
第二节 质谱仪系统-质量分析器	125
一、扇形磁场和静电场	125
二、四极分析器和离子阱	126
三、飞行时间质谱	128
四、傅里叶变换离子回旋共振	129
第三节 液相色谱-质谱联用	130
一、液相色谱-质谱联用的接口	130
二、碰撞诱导解离质谱及其解释	133
三、液相色谱-质谱分析条件的选择和优化	138
四、样品制备	142
五、液相色谱-质谱商品仪器简介	143
第四节 液相色谱-质谱联用在中药鉴定分析中的应用	144
一、中药有效成分的定性及定量分析	144
二、中药中添加化学药品的鉴定	151
三、中药中微量成分及未知成分的结构确证及检测	152
第五节 液相色谱-质谱中药鉴别技术研究示例	154
一、高效液相色谱-电喷雾-质谱法分析银杏叶中活性成分	154
二、中药丹参的液相色谱-质谱联用分析	158
参考文献	162

第八章 中药毛细管电泳鉴定技术	164
第一节 毛细管电泳的基本原理、分离模式及检测技术.....	164
一、毛细管电泳基本原理.....	164
二、毛细管电泳分离模式.....	166
三、毛细管电泳检测技术.....	168
第二节 毛细管电泳的仪器系统.....	170
一、毛细管电泳仪基本结构.....	170
二、进样方法.....	171
三、毛细管的恒温系统.....	171
四、毛细管电泳仪的主要生产厂家.....	171
五、分析中的注意事项.....	171
第三节 毛细管电泳在中药鉴别中的应用及展望.....	172
一、中药材的真伪鉴别.....	173
二、中成药鉴别与质量控制.....	174
三、前景与展望.....	175
第四节 毛细管电泳中药鉴别技术研究示例.....	175
一、毛细管电泳法在当归化学成分分析中的应用.....	175
二、毛细管电泳法在中药复方制剂成分分析中的应用.....	177
参考文献.....	180
第九章 中药 DNA 分子鉴定技术	184
第一节 概述.....	184
第二节 DNA 分子标记原理及技术类型.....	186
一、DNA 分子标记简述及技术类型.....	186
二、DNA 序列标记.....	187
三、RFLP 及 PCR-RFLP 标记.....	190
四、RAPD 标记.....	192
五、AFLP 标记.....	197
六、SSR 标记.....	199
七、基因芯片.....	202
第三节 DNA 分子鉴别的几个技术关键问题.....	203
一、居群概念和取样策略.....	203
二、总 DNA 的提取.....	204
三、DNA 标记的正确选择.....	208
四、数据的获得和处理.....	208
第四节 中药 DNA 分子鉴定的实际应用.....	209
一、中药 DNA 序列标记的研究进展.....	209
二、DNA 直接测序鉴定中药品种.....	212
三、依据 DNA 序列设计特异扩增引物鉴定中药品种.....	213
四、依据 DNA 序列选择内切酶进行 PCR-RFLP 鉴别特征的研究.....	214

五、依据 DNA 序列制成基因芯片鉴定中药品种	214
六、利用 DNA 指纹比较鉴别中药品种	215
七、依据指纹分析设计特异扩增引物鉴定中药品种	216
八、依据指纹分析建立特异性鉴别特征	216
九、中药复方中组分的鉴别	217
十、杂交种和生殖方式的鉴别	217
十一、特异连锁鉴别标记的建立	217
第五节 研究实例	218
一、除酚类杂质的 DNA 提取方法	218
二、厚朴道地药材的 DNA 分子标记研究	221
参考文献	224
第十章 中药红外光谱鉴定技术	229
第一节 概述	229
一、红外光谱发展的历史概况	229
二、红外光谱法在药物分析中的应用进展	229
三、中药“红外宏观指纹法”的建立	230
第二节 红外光谱的基本原理	231
一、吸收峰的类型	231
二、吸收峰(带)的位置	232
三、吸收峰的强度	233
四、常见有机官能团的红外吸收谱带	233
第三节 红外光谱仪和样品的制备	234
一、红外光谱仪及其工作原理	234
二、样品的制备	236
第四节 中药红外光谱鉴定	236
一、中药材的红外光谱鉴定	236
二、中药饮片的红外光谱鉴定	252
三、中药配方颗粒的红外光谱鉴定	256
四、中药保健品的红外光谱鉴定	260
五、中药注射剂的红外光谱鉴定	267
参考文献	277
第十一章 中药近红外光谱鉴定技术	278
第一节 近红外光谱技术的基本原理与方法	278
一、近红外光谱技术的基本原理	278
二、近红外漫反射光谱分析法的基本原理	281
第二节 近红外光谱仪器	281
一、近红外光谱仪器的发展简史	281
二、仪器分类与性能	282

第三节	近红外光谱技术在中药鉴定及鉴别分析中的应用	283
一、	近红外光谱分析的特点	283
二、	定量分析技术	284
三、	定性分析技术	285
四、	近红外光谱技术在中药鉴定及分析中的部分应用	285
第四节	近红外光谱和人工神经网络对中药大黄的鉴别研究	287
一、	实验部分	288
二、	误差反向传播的多层神经网络 (BP-ANN)	289
三、	高木-关野模糊系统	291
	参考文献	295
第十二章	中药指纹图谱鉴定技术	298
第一节	中药指纹图谱概述	298
一、	指纹与指纹图谱	298
二、	中药指纹图谱的概念	298
三、	中药指纹图谱的分类	299
四、	中药指纹图谱与中药安全、有效、稳定、可控的关系	299
五、	中药指纹图谱建立的意义与原则	299
第二节	中药指纹图谱鉴定技术	300
一、	中药鉴定与中药指纹图谱	300
二、	常用中药指纹图谱鉴定方法	301
三、	中药指纹图谱的鉴定依据	301
第三节	中药指纹图谱研究进展	304
一、	国外植物药指纹图谱研究进展	304
二、	国内中药产品的指纹图谱研究进展	309
第四节	中药指纹图谱研究示例	318
一、	冬虫夏草及其代用品指纹图谱鉴别	318
二、	含西洋参及淫羊藿复方制剂的指纹图谱鉴别	325
	参考文献	338
第十三章	中药炮制与鉴别	340
第一节	中药炮制概述	340
一、	中药炮制的概念	340
二、	中药炮制的意义	340
三、	中药炮制与鉴别的关系	341
四、	中药炮制的目的	341
五、	中药炮制的管理法规	342
六、	中药饮片的质量要求	343
第二节	中药炮制的方法	344
一、	中药炮制常用的辅料	344

二、中药炮制常用的方法及对鉴别特征的影响·····	345
三、中药炮制方法与饮片鉴别特征的关系·····	347
第三节 中药饮片的鉴别·····	348
一、中药饮片鉴别现状·····	348
二、开展中药饮片鉴别研究的意义·····	349
三、中药饮片的传统鉴别方法·····	349
四、中药饮片的现代鉴别方法·····	352
五、中药饮片鉴别的研究思路·····	358
参考文献·····	360

第一章 绪 论

中药是中华民族的一大宝藏。中药用于治疗疾病在我国源远流长，已有几千年的历史。特别是对慢性、消耗性疾病，具有西药不可取代的独特作用。现代化中药鉴定是一门科学，它是鉴定中药的品种和质量，研究、寻找和扩大药源的应用学科，其主要任务与中医药事业的发展密切相关。

第一节 中药与中药鉴定

一、中药的概念

广义的中药包括传统中药、民族药、民间药及由国外引进的植物药（如水飞蓟、贯叶金丝桃、穿心莲、西洋参等）；另一种理解是，中药包括中药材、中药饮片、中药饮片颗粒及中成药；如果从资源角度理解，中药包含植物药、动物药和矿物药，即天然药物。从1982年开始至今仍在进行的资源普查的范围体现了广义的中药概念，其中药物植物涉及383科2309属；药用动物涉及415科861属。民族药是指除汉族以外，其他民族区域内使用的天然药物。

二、中药鉴定与中药质量控制

中药包括植物药、动物药和矿物药，品种繁多，其疗效与药材的品种有着密不可分的关系。因此，建立准确、迅速、简捷的鉴定方法成为当务之急。

（一）中药鉴定的概念与任务

中药鉴定是为了保障患者用药的安全，确保临床疗效，对中药原料（药材、饮片及提取物等）的真、伪、优、劣作出判断，并对有效中药品种真伪和质量优劣作出科学测定的一门学科。

目前，在中药材的交易或使用中，以假充真或掺伪的情况时有发生，特别是在一些较贵重的药品（如天麻、冬虫夏草、阿胶、牛黄、马宝等）的交易方面更是如此。如：市场上发现有用水泥为原料制成的假马宝；还有用唇形科植物地蚕及草石蚕的块茎，甚至是用面粉、石膏粉等模压成形来充当冬虫夏草。很显然，这对保障患者的用药安全，甚至对中医药事业的健康发展都是极其有害的，杜绝这种现象发生的最有效的办法就是应用中药鉴定的方法。中药质量的优劣与它的产地、生长、采收、炮制方法、贮存方法、存放时间等因素都有很大关系，再加上一些中药外形相似而药理不同，很容易造成误采、误用而误病害人。因此，对中药质量的准确鉴定，才是保证中药临床效果和患者生命安全的根本措施，才能促进中医药事业的持续发展。

为保障药源，一方面要有计划地组织野生药材的生产，合理利用自然资源；另一方面要

根据中药材的科属亲缘和生长特点等进行人工栽培,以扩大药源。这些都与中药鉴定密切相关。由于人类对自然界的破坏性开采,一些野生药材正在不断地减少甚至消失。同时,人类环保意识的不断增强,也对中药的采集提出了严格的限制。这就要求人们在合理利用野生中药材和人工栽培中药材的同时,在中药鉴定的基础上,搞清楚中药(尤其是一些稀有中药)的药理、药性、化学成分、活性物质的含量等,据此去寻找新药源,保证中医药事业的稳定发展。

用现代科学的方法来鉴定中药中的有效成分,研究它的作用机理及产生作用的药效物质基础等,是现代中药鉴定的主要任务,也是实现中药现代化的必由之路。虽然中药经历了几千年的临床验证,具有确切的疗效,但与现代药效、现代医学体系相脱节,很少从细胞水平、分子水平、基因水平去探讨和阐明。这显然和现代科学的发展不相适应,和中医药的科学性、先进性不相吻合,从而影响了中医药走向世界的步伐。将中药鉴定从“质”的控制提高到“量”的控制,将会进一步科学地指导中成药生产。

(二) 中药鉴定与中药质量的关系

中药鉴别知识是在劳动人民长期的实践中产生和发展起来的。人类的祖先在同疾病的斗争中,通过不断尝试,逐渐认识了药物的功效。学会了用眼、耳、鼻、舌、身这些感官识别自然界的植物、动物、矿物的形、色、气、味,从而鉴别出哪些可能治病,哪些不能治病及有毒、无毒等。传统中药鉴定是对真、伪、优、劣作出判断,由于受(传统)方法的局限,鉴别的结果有时不具有科学性。对优劣的判断,只能实现简单的分类(例如分等级),不能实现量化。因此,传统中药鉴定结果不能真正体现中药质量。

新中国成立后,中国政府对中药的质量标准编印了《中华人民共和国药典》(以下简称《中国药典》)和《中华人民共和国卫生部药品标准》。1953~2000年国家编印发布了7版药典。1953年版药典只收载大黄等几十种中药品种,内容大部分参考国外药典制定,制剂均为单方。我国台湾省1959年和1980年分别出版了第2版、第3版《中华药典》,但生药只保留十余种。《中华人民共和国药典》自1963年版以后,分为一、二两部,突出了中药标准的地位,不仅品种大量增加,而且内容增加了鉴别、炮制、性味、功能、主治、用法与用量等项。1977年版《中国药典》增加了显微鉴别项,1985年版《中国药典》发布时正逢《药品管理法》颁布执行,从而真正成为判定药品真伪优劣的法定标准。1986年卫生部对地方中药成方制剂进行全面调查,经审查后,整理汇编成《中华人民共和国卫生部药品标准》“中药成方制剂”20册,共4052种,已颁布施行,其中有11%建立了量化指标。1986年卫生部还颁布了32种《中华人民共和国卫生部进口药材标准》,1991年颁布了101种中药材《中华人民共和国卫生部药品标准》。2000年版药典收载近千种,其中量化指标项目占39%。

2001年10月开始实施新修订的《药品管理法》,取消了地方药品标准,统一执行新修订的国定标准。可以预见,将有更多的新技术新方法应用于中药质量控制,通过多组分、多成分及多方法的定性、定量测定,可有效、全面地控制中药质量。

第二节 中药鉴定知识的起源与本草

中药鉴定知识是人类在长期与疾病作斗争的医疗实践中产生和丰富起来的,它经历了漫

长的发展过程。追溯到远古时代，人们在寻找食物的同时，发现了许多具有特殊作用的植物可以用来防治疾病，这些发现的内涵则是鉴定知识的起源。相传在公元前有“神农尝百草之滋味……一日而遇七十余毒”的说法。也就是说，中药鉴定的知识是随着中药的发现而产生的，在没有文字的太古时代，这些知识只能依靠师承口授流传后世。有了文字以后，中药鉴定的知识逐渐间接或直接地被记录下来，出现了医药书籍。古代记载中药的著作称为“本草”（Herbals），从秦汉时期到清代，本草著作约有400种之多。

《诗经》是我国现存文献中最早记载有药物的书籍，该书叙述了葛、芩、芍药、蒿、芩等50多种药用植物的采集、性状、产地等知识，已有了初步的性状鉴别方法。《淮南子》载有秦皮“以水浸之正青”的水试鉴别法。《山海经》中有十巫采用百药的记载。《周礼·天官》载有“医师掌医之政令，聚毒药以供医事”，并有草、木、虫、石、谷“五药”的记载。《五十二病方》中收录了247种中药材、283副中药处方和饼、曲、酒、丸、散等中药剂型。

我国已知最早的药理学专著首推《神农本草经》（三卷），成书于东汉末年，作者不详。载中药材365种，按医疗作用分为上、中、下三品（three grades of drugs），其中植物药252种、动物药67种、矿物药46种。从所记载的药名推求，当时已经具备了较为完整的性状鉴别方法，如人参、丹参、木香、苦参等，均与经验鉴别的看法、嗅法、尝法有关。此外，还有“丹砂能化为汞”的记载，属于早期的理化鉴别方法之一。该书总结了汉代以前有关中药的基本理论和基本知识，提出了“药有土地所出，真伪新陈”等中药质量鉴定的问题，为后世中药鉴定学的发展奠定了基础。

公元220~265年，《吴普本草》记载了40余种中药材的形态识别方法，有钟乳石“聚汁所成，如乳汁，黄白色，中空相通……”等完整的描述，可谓是最早较完整地记载中药性状鉴别内容的本草著作。公元304年，晋·嵇含撰成《南方草木状》一书，收录了我国广东、广西等地区的植物80余种，并按植物的属性分为草、木、果、竹4类，其中大多数为常用中药材，如使君子、槟榔等，主要叙述了形态和功能。继之的《名医别录》，突出地记载了中药材的产地和生长环境，对中药材的形态描述有所增加。在这一时期，已经十分注重中药材的来源鉴别。

公元420~479年，南北朝时期刘宋时代，雷教撰写了《雷公炮炙论》。该书对中药质量鉴别方面的内容记载颇多，出现了采用比重法评价中药材质量的实例。如对沉香的质量评价为：“沉水者为上，半沉水者次之，不沉水者劣。”药材鉴定单凭文字记述不易详尽，也不易理解。公元5世纪，出现了早期的药图，这在中药鉴定的发展史上是一大进步。最早的中药图谱可能是《芝草图》，借鉴图谱鉴别药材，一目了然。

公元502~536年，梁·陶弘景著成《神农本草经集注》（七卷）。该书收载中药材730种，并将药材分为玉石、草木、虫兽、果、菜、米食、有名未用7类，堪称药材依自然属性分类的先导性著作。该书记述了各药材性能、产地、采收、加工、经验鉴别等内容，尤其重视中药材真伪优劣的对比鉴别，指出了当时中药材市场上品种和质量存在的混乱现象。如对“术”的鉴别，认为术有白术和赤术两种；药市上有“钟乳醋煮令白，细辛水浸令直……以虺床为藜茺、莽苞乱人参”等现象。

公元659年，唐·李勣、苏敬等22人撰成《新修本草》（五十四卷），该书又称《唐本草》，载药850种，按药材的属性分为11部。该书由政府颁布，是世界上第一部由国家颁行的药典，比欧洲地方性的《佛洛伦斯药典》（1498年）早839年，比欧洲第一部全国性的