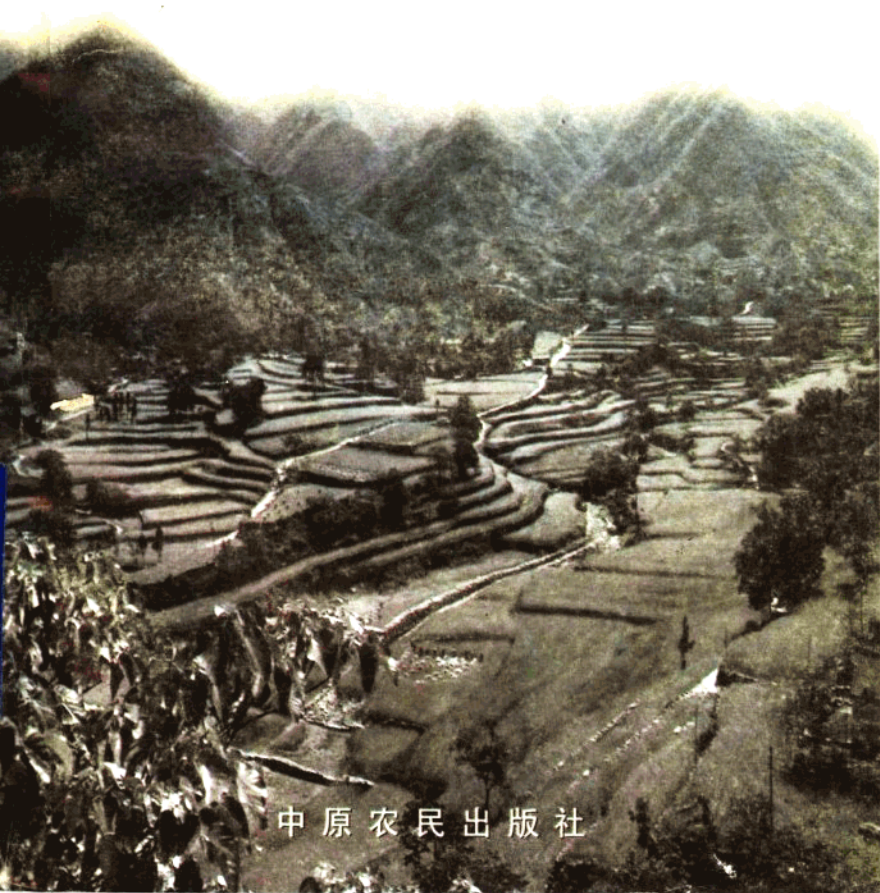


科技兴山丛书



中草药实用生产技术



中原农民出版社

科技兴山丛书

山区中草药实用生产技术

编著者 王建国 周富荣 杨春玲
赵 坤 王建奎 刘诗柱

中原农民出版社

内 容 提 要

本书的主要内容包括两个方面:一是中草药生产的基本知识,介绍了中草药的鉴定、采集、加工、贮藏、炮制、有效成分及其提取方法和中药制剂等。二是常见中草药生产技术,介绍了 51 种常见中草药的来源、形态、栽培技术、田间管理、病虫害防治、收获与加工,并于每味药物的最后介绍了功能与主治,对山区人民从事中草药生产和运用中草药防病治病均有一定参考价值。

本书内容丰富,系统性强,语言通俗,技术实用,既是山区农民栽培中草药较好的参考书,也可作为中医学校、中医培训班的实用教材。

科技兴山丛书

山区中草药实用生产技术

编著者 王建国 周富荣 杨春玲
赵 坤 王建玺 刘诗柱

责任编辑 江伯勋

中原农民出版社出版 (郑州市农业路 73 号)
河南省新华书店发行 郑州市胜岗印刷厂印刷
787 毫米×1092 毫米 32 开本 6.375 印张 135 千字
1998 年 1 月第 1 版 1998 年 1 月第 1 次印刷
印数 1-3000 册

ISBN 7-80641-065-1/S·017 定价 6.30 元

“科技兴山”丛书编委会

主 编	杨 峡		
副主编	杨永光	杨怀森	刘亚非
编 委	郝庭智	邱为铎	贾了然
	张新友	韩德全	李培庆
	吴玉娥	王建国	张希福
	孟 丽	王广印	高愿军
	赵一鹏	卫全民	赵 良
	王自良		

本书编著者

王建国	周富荣	杨春玲
赵 坤	王建玺	刘诗柱

出版者的话

国家“九五”规划和2010年农业和农村经济发展远景目标明确提出：到本世纪末基本解决贫困人口的温饱问题。我国目前贫困人口大部分都集中在山区和中西部干旱、半干旱地区。这些地区的显著特点是地域偏远，交通不便，信息闭塞，土地瘠薄缺水，生态环境恶劣和劳动力素质低等。所以说，山区是我国经济快速发展的制约因素之一，是“2000年消除贫困”紧迫任务的难点，是国家扶贫攻坚计划的重点。

如何在短期内解决山区群众的温饱问题？如何对山区进行综合开发？无数成功范例都揭示了这样一条道理：山区发展的希望在科技，潜力在科技，出路也在科技。只有走科技兴山之路，才能增加山区的自我积累和自我发展的能力，才能正确处理扶贫与扶志、输血与造血、治穷与治愚的辩证关系，才能走内涵挖潜可持续发展的广阔道路。

出版发行科技图书，是向山区人民传播科技知识和致富技能的重要途径之一。为把科学技术转变为生产力，尽快让山区群众脱贫致富，我们组织近百位专家学者，结合山区特点，编写了这套“科技兴山”丛书。该丛书共计16种，包括种植、养殖、农副产品加工、农机使用与维修、造林绿化，以及山区野菜、的采集与贮藏加工、山区野生花卉资源的开发利用和山区蓄水节灌等方面的知识与技术，向山区人民送上兴山致富的金钥匙。愿灿烂的科技之花，早日结出丰硕的兴山之果。

目 录

一、中草药生产的基本知识	(1)
(一)中草药的鉴定	(1)
(二)中草药的采集	(5)
(三)中草药的加工	(9)
(四)中草药的贮藏	(10)
(五)中草药的炮制	(13)
二、常见中草药生产技术	(23)
(一)黄芪	(23)
(二)白术	(28)
(三)山药	(36)
(四)黄精	(39)
(五)太子参	(42)
(六)当归	(45)
(七)何首乌	(49)
(八)白芍	(52)
(九)百合	(58)
(十)天门冬	(61)
(十一)麦冬	(63)
(十二)北沙参	(67)

(十三)续断	(71)
(十四)天麻	(73)
(十五)独活	(78)
(十六)羌活	(81)
(十七)秦艽	(83)
(十八)川芎	(84)
(十九)怀牛膝	(88)
(二十)元胡	(91)
(二十一)丹参	(94)
(二十二)桔梗	(102)
(二十三)知母	(105)
(二十四)黄芩	(107)
(二十五)龙胆草	(110)
(二十六)射干	(112)
(二十七)远志	(114)
(二十八)木香	(116)
(二十九)大黄	(118)
(三十)防风	(121)
(三十一)柴胡	(124)
(三十二)枸杞子	(127)
(三十三)乌梅	(130)
(三十四)五味子	(134)
(三十五)山茱萸	(137)
(三十六)栝楼	(141)
(三十七)牛蒡子	(144)
(三十八)金银花	(146)

(三十九)红花·····	(149)
(四十)菊花·····	(155)
(四十一)辛荑·····	(159)
(四十二)款冬花·····	(161)
(四十三)黄柏·····	(164)
(四十四)牡丹·····	(167)
(四十五)杜仲·····	(170)
(四十六)薄荷·····	(174)
(四十七)麻黄·····	(177)
(四十八)细辛·····	(179)
(四十九)茯苓·····	(182)
(五十)猪苓·····	(186)
(五十一)灵芝·····	(189)

一、中草药生产的基本知识

(一)中草药的鉴定

1. 中草药鉴定的意义:我国地域辽阔,中草药资源丰富,品种繁多。形态相似而疗效不同的中草药往往容易混淆,再加上地区用药习惯的不同,同一种中草药可能有几个甚至十几个名称(同物异名),如“鸡血藤”,就有“大血藤”、“红藤”等几个名称。另外,几种完全不同的中草药也往往会叫同一个名称(异物同名),如白头翁就有 16 种以上,但只有毛茛科植物白头翁,才有抑制阿米巴原虫的作用,而其他科植物的白头翁则无此作用。像这样叫同一名称,而性味、疗效各异的情况屡见不鲜。为了确保中草药的质量,使用安全有效,必须依据《中华人民共和国药典》及各省、市、自治区所制定的中草药鉴定资料进行认真鉴定中草药的真伪和优劣。

2. 中草药鉴定方法:中草药鉴定方法主要有原药鉴定、性状鉴定、显微鉴定和理化鉴定。现简述如下:

(1)原药鉴定:在中草药中,植物生药材最多,故此重点介绍原植物鉴定方法。中草药的原植物鉴定是鉴定工作的基础,应用植物的分类学知识,确定药材的来源,然后进行其他项目的鉴定。原植物鉴定的步骤,首先是采取带有根、茎、叶、花、果

实和种子的标本,用肉眼及辅助仪器进行观察,特别是对花、果实、种子的特征,要仔细观察其形态构造,然后根据其形态学特征和检品的产地、别名、效用等线索,查阅全国性或地方性中草药书籍和图鉴,如《中国植物志》、《中国高等植物图鉴》、《中国药用植物志》等有关中草药学和植物学资料,加以分析对照,确定其科属,然后再与已定学名的该科、属标本核对,最后确定其学名。学名是固定的,基本上是“一物一名”,很少搞乱,而且各国都能通用,因此有了学名就可以避免因同物异名或同名异物所引起的混淆。

(2)性状鉴定:各种药材,由于原植物来源不同,药材内部构造和所含的化学成分不同,因此在性状上各有特点。性状鉴定就是用眼看、手捏、鼻闻、口尝、水试、火试等方法,检验药材的形状、大小、厚薄、颜色、表面特征、质地、折断现象、断面特性及气味等,作为鉴定的依据。

1)眼看。看药材的外观、长短、大小、厚薄、纹理、颜色等特征。如防风的根头圆形,而且有横纹,称为“蚯蚓头”;口芪的横断面呈菊花心,苍术的横断面有朱砂点等。

2)手捏。用手捏试药材的软硬度。如南沙参捏之松泡,通草松软,黄芪软而绵韧等。

3)鼻闻。一部分中草药具有特殊的气味,可以用嗅觉进行辨别。例如当归气香而清,独活气香而浊,冰片气香而凉,阿魏气臭,鱼腥草气腥。

4)口尝。药材的味道与本身含有的成分有关,所以凭味觉品尝药材的味道,不仅是鉴定药材的方法之一,而且也是衡量品质的标准之一。根据传统经验,乌梅、木瓜、山楂味酸;黄连、黄柏、黄芩味苦;党参、甘草味甘;桂枝、细辛味辛;海藻、昆布

味咸等。但是,有强烈刺激性和剧毒的药材,最好不采用口尝的鉴定方法,如生南星、生半夏、生乌头等。

5)试验方法。主要指用水或火做简单的试验。如红花用水泡后,水变成金黄色而花不褪色;苏木投入热水中,呈鲜艳的桃红色透明药液,加酸则药液变成黄色,加碱则药液变成猩红色;秦皮浸水中,水液呈蓝色荧光。某些藤木类、树脂类和动物类药材用火烧之,能产生特殊的气味、颜色、烟雾、响声等现象。例如血竭放在纸上,下面用火烤,熔化后色鲜红如血而透明,无残渣为真纯品;海金沙易点燃,且发出爆鸣声及闪光。

上述中草药鉴定方法是我国劳动人民实践经验的总结,它具有简便易行的优点,长期以来,应用和依靠这类传统经验来鉴别药材,不仅保证了临床用药的安全有效,而且继承和发扬这些药学遗产,为进一步研究中草药起了先导作用。

(3)显微鉴定:显微鉴定是利用显微镜来观察药材的组织构造、细胞形态以及内含物的特征,用以鉴定药材的真伪和纯度,甚至品质。同时,应用显微化学方法可确定某些品种有效成分在组织中的分布,这对指导药材的采收、加工、鉴定和贮藏都很有价值。显微鉴定法不仅适用于对完整药材组织的观察,也适用于粉末状的药材,或难以制成切片但可制成粉末等药材的观察。

随着现代科学仪器的发展,电子显微镜、扫描电子显微镜的应用,对揭示细胞结构及其表面特征及所含成分,有了很大突破。不论是植物、动物或矿物药材,均无须经过超薄片和染色等过程,即能获得微细胞结构特征,对药材的微观分析显微鉴定发挥了新的作用。

(4)理化鉴定:根据中草药所含化学成分的理化性质来鉴

定中草药的方法称为中草药理化鉴定。理化鉴定有定性与定量两种方法。定性是通过检查所含成分的理化性质,达到鉴定药材真伪的目的;定量主要是检查已经明确有效成分的中草药,通过检查有效成分的含量来确定某种中草药的质量。常用的理化鉴定方法有以下几种:

1)物理常数的测定。包括比重、旋光度、折光率、硬度、粘稠度、沸点、凝固点、熔点等的测定。这对于含有挥发油类、油脂类、树脂类、液体类(如蜂蜜等)和加工类(如阿胶等)药材的真实性和纯度的鉴定,具有特别重要的意义。

2)膨胀度的测定。药材中含有粘液、果胶、树脂等成分,有吸水膨胀的性质,根据国家有关质量标准,可根据某种药材吸水量的多少,对该药材进行定性或定量鉴定。

3)色度检查。含挥发油成分的药材,在贮藏过程中常会发生“走油”现象,根据颜色变化,可以了解和控制其走油变质的程度。

4)泡沫指数和溶血指数的测定。利用皂素的水溶液振摇后能产生持久性泡沫和溶解红血球的性质,可测定含皂素类成分药材的泡沫指数或溶血指数作为质量指标。

5)微量升华物的检查。中药材含有能升华的成分,可将药材粉末进行微量升华,收集升华物于显微镜下观察结晶形状,对药材进行定性分析。

6)荧光检查。中草药的某些成分能在常光或紫外光灯下产生荧光。如黄连小檗碱成分,折断面在荧光灯下显金黄色荧光;秦皮的水浸出液在常光下显淡蓝色荧光。根据荧光特点,可对药材进行定性鉴定。

7)化学成分检查法。利用中药材中的化学成分能与某些

试剂产生特殊的颜色反应或沉淀反应,对药材进行定性或定量检查。

(5)仪器分析法:近年来由于色谱、光谱及电子技术的发展,分析仪器的不断更新,分析方法也不断改进,在中草药鉴定和质量分析上有了很大的进展,常用的仪器分析法有:平面层析法、气相色谱法、比色分析法、分光光度法等。另外现在较多应用的还有高压(速)液相色谱仪,它的应用,为灵敏快速地分析测定中药材成分提供了先进手段。

表 1—1

鉴定标签

名称:中名 _____
土名 _____
科名 _____
学名 _____
备注:

(二)中草药的采集

除品种鉴定外,中草药的产地、生长环境、采集季节等对中草药的质量影响很大。因此,必须熟悉中草药的生长环境,注意采集季节、采集方法,并要保护药材资源。

1. 熟悉生长环境:植物药材的生长分布与海拔的高低、山坡的方向、土壤的性质、水分的多少、气候的寒温有密切的

关系。因此,只有熟悉各种药材的生长环境,才能有目的地去寻找和采集;否则,无目的地满山遍野寻找,跑路多、费劲大、收获甚微,结果是事半功倍。

根据植物药材的生活习性和生长环境的不同,其分布大致如下:

(1)向阳山坡:常见有喜阳光、耐干旱的草本植物和灌木、亚灌木类药材。如桔梗、丹参、麻黄、远志、防风、酸枣、续断、南沙参、黄芩等。

(2)背阳坡:常见有怕直射阳光、喜阴凉的药材。如党参、百合、五味子、木香、石菖蒲、独活、太子参、苍术等。

(3)阴凉潮湿山谷:常见有喜阴凉潮湿的草本植物、蕨类植物。如卷柏、天南星、贯众、狗脊等。

(4)山谷林下:多见喜阴凉药材。如七叶一枝花、赤芍等。

(5)山坡林下:多有黄精、天麻、穿山龙、山药等药材生长。

(6)溪流、河沟旁:多生长一些怕干旱、喜水湿的药材。如旋复花、鱼腥草、藁本、金银花等。

(7)潮湿的岩石上:可见到络石藤、石苇等药材。

(8)路旁、田野:常可见到桔梗、扁蓄、枸杞、苍耳子、马鞭草等药用植物。

2. 掌握采收季节:中药材的采集,季节性很强。如麻黄,春季有效成分麻黄素含量很少,从夏季到8月、9月含量渐升至顶峰,随后又逐渐降低。再如穿心莲,其有效成分穿心莲内酯在花期含量最多。所以很多中草药往往因采收季节不同,其有效成分也会发生质和量的变化。因此,应根据当地的气候条件,植物的生长情况和当地群众的经验选择适宜的采收季节。

(1)根和根茎类:一般宜在秋末和早春采集。因为这时地

上部分已枯萎,新芽尚未长出,药材的有效成分大都贮存于根及根茎内,采得的药材产量高,质量好,如丹参、何首乌、黄精、葛根等。但也有例外,如童参、元胡等宜在夏季采收。

(2)茎、叶及全草类:大多在夏、秋季节,植株生长旺盛,枝叶茂盛或开花期采收,如薄荷、仙鹤草、蒲公英、益母草等。但也有些药材宜在春季采收,如茵陈;有些在秋末、冬初采集,如枇杷叶、霜桑叶等。

(3)花及花粉类:花多在含苞待放或初开放时采收。如金银花、辛夷花、槐花等。而菊花、红花宜在完全开放时采收。花粉类药材宜在开花盛期采收,如蒲黄等。

(4)树皮及根皮类:树干皮类宜在春夏之交采集,因为此时植物生长旺盛,皮内有效成分多,皮与木质部容易剥离,如黄柏、杜仲等。根皮类多在秋后采集,因为秋后植物的养分贮存于根部,如丹皮、地骨皮等。

(5)果实及种子类:果实类多在初成熟时采收,如枳壳、栀子、金樱子等;有些在未成熟时采收,如青皮、枳实等。种子多在成熟时采收,如火麻仁、牛蒡子、草决明等。

3. 注意采收方法:采收方法适当,不仅可以提高采收率,而且可以保证药材质量,使天然药材资源得到合理利用。

(1)根及根茎类:采挖时应注意根或根茎的生长深度及走向,以免挖断或挖烂。如地黄、山药、黄精等。

(2)皮类:

1)树干皮。若采取间伐方法,先将地上部分锯倒或砍断,然后剥皮。若从活树上剥皮,宜间隙纵剥,切忌整圈横剥,每处剥取一窄长条,以后再剥时,可以从树干的另外部位剥取。

2)根皮。先将根挖出,刮去外面粗皮,然后用击打法或抽

心法取皮。击打法是用木槌或铁锤击打，使皮部与木质部分离，如桑白皮、椿根皮等；抽心法是先将根洗净，晾晒二三小时，使水分部分散发，全体变软，然后抽除木质心留皮即可，如远志。

(3)花类：一般是将花摘下或剪下，不要夹带花梗或枝叶。采花时要选择晴朗天气，花内不可夹杂水分，也不可堆积，以免损坏变质，降低质量。如金银花、菊花等。

(4)果实和种子类：采收时主要防止压破，特别是浆果类，更需小心采摘和存放。如五味子、杞果等。

4. 注意保护药材资源：药材资源是有限的，而且有些药材生长周期很长，因此采集药材时切忌采光挖净，坐吃山空的做法。

(1)合理采挖：采药要有计划，用多少，采多少，用什么药材，采什么药材，防止积压浪费。仅用地上部分的药材，防止连根挖出；多年生的块根或根茎类药材，采大留小，以便来年再长；枝叶类药材，在一棵上不可采集过多，适当留一部分，以利植株生长；树皮及根皮类药材，要分期采剥，避免将树剥死。

(2)要留种：采药的同时要注意留种繁殖。用全草的1年生药材，在大面积收割时，留一部分生长茁壮的植株，以备结子传种，自然繁殖；多年生药材采挖时要有计划地留根，留母株或注意采收种子，帮助其繁殖。

(3)野生变栽培：有些药材，天然资源少，需要量又大，可根据因地制宜的原则，有计划地由野生变家种，以满足供应。如杜仲、黄连、太子参等。

(4)要充分利用资源：有些植物不同部分均可入药，要分别采收，物尽其用。如栝楼的根、果实、种仁均入药用；柴胡根、

茎、叶均可入药用；枸杞的果实入药叫枸杞子，根皮入药叫地骨皮。另外，在开垦荒地或采伐树木时，把有药用价值的部分收集起来，不要随意扔掉。如茅根、芦根、香附子、椿根皮等。

（三）中草药的加工

1. 加工的目的和要求：中草药采收以后，除少数鲜用外，绝大多数需要进行产地加工。经过加工，使其干燥，符合商品规格，保证药材质量，便于包装、贮运。由于中草药种类繁多，来源不同，其形、色、气、味、质地及所含成分不同，因而产地加工的要求也不一样。一般来说都应达到形体完整，含水分适当，色泽好，香气散失少，不变味，有效成分破坏少的要求，才能确保药材质量。

2. 加工方法：根据药用部位的不同采取相应的加工方法。

（1）根及根茎类：一般采集后先洗去泥土，除去不药用的毛根，然后再晒干、阴干或烘干。如苍术采集后先去泥土，晒至须根干燥时用火燎净须根，再晒至全干；沙参、桔梗采集后除去泥土，剥去外皮后晒干，使颜色洁白；苦参、地榆采集后去净泥土和须根，切成斜片晒干；太子参、百部、黄桂、天门冬等采集后去净泥土，置沸水内浸烫后再取出晒干。有毒的药材要进行特殊加工，如天南星、半夏需要用明矾水浸泡；姜黄、莪术应蒸后再干燥；山药是先刮去外皮，用硫磺熏后再晒干或烘干。

（2）全草、茎、叶类：该类药材含挥发性油较多，因此采集后宜放在通风处阴干，不宜在强光下晒干。如荆芥、藿香、薄荷、佩兰等。