

医药高职高专教育系列教材

天然药物学

TIANRANYAOWUXUE

主编 罗国海

郑州大学出版社

医药高职高专教育系列教材

天然药物学

TIANRANYAOWUXUE

主编 罗国海

郑州大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

天然药理学/罗国海主编. —郑州:郑州大学出版社,
2004.8

(医药高职高专教育系列教材)

ISBN 7-81048-941-0

I. 天… II. 罗… III. 生物学-高等学校-教材
IV. R93

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 079718 号

郑州大学出版社出版发行
郑州市大学路 40 号
全国新华书店经销
郑州文华印务有限公司印制
开本:787 mm × 1 092 mm
印张:40.875
字数:944 千字
版次:2004 年 8 月第 1 版

邮政编码:450052
发行部电话:0371-6966070

1/16

印次:2004 年 8 月第 1 次印刷

书号:ISBN 7-81048-941-0/R·608 · 定价:58.00 元

本书如有印装质量问题,由承印厂负责调换

《医药高职高专教育系列教材》编审委员会

主 任:林忠文 王自勇

副主任:胡 野 杨昌辉 李晓阳 张橡楠

秘 书:石海平

办公室主任:李喜婷

委 员:(以姓氏笔画为序)

马晓建 王自勇 刘志华 张少华 张橡楠

李晓阳 杨昌辉 沃联群 林忠文 胡 野

侯金萍 莫 薇 郭航鸣 高明灿 梁 平

《医药高职高专教育系列教材》参编单位

广西卫生管理干部学院

浙江医药高等专科学校

金华职业技术学院

焦作职工医学院

怀化医学高等专科学校

河南医药高级技工学校

长春医学高等专科学校

商丘医学高等专科学校

广东省肇庆卫生学校

编写委员会

主 编 罗国海

副主编 邓伟峰 杨雄志 苑 敏

编 委 (以姓氏笔画为序)

邓伟峰 杨晓晨 杨雄志

吴远文 张 良 苑 敏

罗国海 喻晓燕

编写说明

为了适应高职高专快速发展和教学改革的需要,加强教材建设,提高教材质量,由郑州大学出版社牵头组织9所院校共同参加本套教材的编写工作,并于2003年10月、11月分别在郑州、南宁举行“医药高职高专教育系列教材建设研讨会”和“主编会议”。会上对教材的建设进行了深入、细致、全面的讨论,力求编写出鲜明的高职高专特色教材。

根据“教育部关于高职高专教育人才培养工作的意见”和“关于加强高职高专教材建设的若干意见”的精神,编写人员继续坚持“三基五性”(基本知识、基本理论和基本技能;科学性、先进性、系统性、思想性和实用性)的原则,基本理论和基本知识以“必需、够用”为度,强调以培养适应社会需要为目标、以培养技术应用能力为目的,充分考虑高职高专教育的针对性、应用性、职业性和继续教育性的特点,并注重了教材的整体优化、标准化、规范化。本套教材包括了药学专业的基础能力课程和专业能力课程,共计14种。可供药学、药物制剂、药品营销和其他相关专业使用。

由于教材总体设计变化大,涉及课程和内容的整合,加之编写时间仓促,编写水平有限,因而在内容和形式上难免有不妥之处,深望各位同仁和广大读者不吝指教。

林忠文

2004年5月

《医药高职高专教育系列教材》主编名单

教材名称	主 编
基础化学	石海平
分析化学	郭航鸣
正常人体学	杨昌辉
微生物学与免疫学基础	胡 野
生物化学与生化药品	陈电容
临床医学概论	程卫兵
药理学	范照东
天然药物学	罗国海
药物化学	马 英
药物分析	梁李广
天然药物化学	杨宏健
药剂学	刘蜀宝
药事管理学	黄敏琪
医药市场营销	罗国海

前 言

本书是为适应高等职业技术教育药学、中药学类专业教学需要而编写,可供全国高职教育和普通专科教育药学、中药学专业的学生使用。编者力求贯彻国家教育部《关于加强高职高专教育人才培养工作意见》的精神,为社会培养面向 21 世纪、满足医药企业和医药卫生事业发展需要的高技术应用型人才为指导思想,编写中突出理论知识的应用性和实践技能的可操作性,注重基础知识和专业理论的科学结合,培养学生独立解决问题能力和独立工作实践能力。

绪论共三章,主要论述天然药物学的研究对象和任务,叙述天然药物学的起源和发展,简述天然药物学的学习方法。

上篇总论共十二章,其中药用植物基础三章,详细论述了药用植物的器官形态和显微结构,药用植物的分类对高等植物中苔藓、蕨类植物作了简述,对裸子植物和被子植物的 56 个科,从各科花程式、形态特征、花的构造作了详述,并对各科药用植物代表的形态和药用化学成分作了介绍。药用动物基础部分二章,重点介绍了动物类天然药物的应用概况,药用动物的分类和哺乳动物的基本结构。药用矿物基础部分三章,主要介绍矿物类天然药物的应用概况、矿物的性质和矿物药的分类。天然药物鉴别基础四章,有针对性地介绍天然药物拉丁文的命名,天然药物的采收、加工及贮藏和天然药物的炮制方法,在天然药物的鉴定中叙述了天然药物鉴定的程序、依据和各种方法。总论中有许多内容是首次向药学工作者介绍,希望能得到大家的认同。

下篇各论共十二章,收录天然药物 269 种,其中植物药 229 种、动物药 27 种、矿物药 13 种,按药用部位予以分门别类,按本书大纲规定的条目记述名称、来源、产地、采收加工、性状、显微特征、化学成分、理化鉴别、含量测定、药理作用、性味功效、用法用量等内容,以便于教学,同时以适应学习者终生学习的需要。根据教学实际情况,每章有重点药、一般药和附药三种方式,重点药是要求学生必须掌握的内容,一般药只作基本要求,附药一般了解即可。

需要说明的是本书是由药用植物学与天然药物鉴定部分合并而成,目的是为了符合教学改革的要求,便于课程设置。由于各院校编制的教学计划不尽相同,因而本书的教学学时数设计为:药用植物部分 57~76 学时,天然药物部分(含动物、矿物)95~114 学时。随着社会对医药人员的需求及专业知识的拓宽,中、西药业务的结合,要求药学人员加大中药知识的学习势在必行,有了较强的中药学知识也为药学学生的就业开拓了渠道。从此意义上说,加强天然药物学的教学有利于专业教学的改革,也有利于药学专业的发展。

本书根据本套教材编写会议审订的编写计划进行工作,先由各院校参编人员分工写出初稿,经相互讨论、由主编统稿,编写过程中得到主编及编者所在院校领导的关心和支

持,谨此致谢!

本书的编写分工是:绪论及第三、四、五、六、七、八、九、十、十九、二十章由浙江金华职业技术学院罗国海编写;第一、二、二十二章由广西卫生管理干部学院苑敏编写;第十一、十八章由河南医药高级技工学校杨晓晨编写;第十二、十四、十五、十六、十七、二十一章由湖南怀化医学高等专科学校邓伟峰编写;第十三章由浙江金华职业技术学院吴远文编写;第二十三、二十四章由浙江医药高等专科学校杨雄志、张良、喻晓燕编写。全书由罗国海拟定编写大纲和最后总纂统稿、定稿。

本书的概念和术语主要参考丁景和的《药用植物学》、罗集鹏的《生药学》、李家实的《中药鉴定学》,其他参考书目列于书后,在此表示衷心的感谢!

由于编写时间仓促,编者水平有限,缺点和错漏之处在所难免,务请广大师生提出宝贵意见,以便再版时改进。

编者

2004年7月

目 录

绪论	(1)
第一节 天然药物学的研究对象和任务	(1)
一、天然药物学的定义	(1)
二、天然药物学相关名称的表述	(1)
三、天然药物学的研究对象	(2)
四、天然药物学的任务	(2)
第二节 天然药物学的起源和发展	(3)
一、古代药物知识的起源和历代本草著作代表	(3)
二、国内近、现代天然药物学的发展	(5)
三、国外天然药物学的发展概况	(7)
第三节 天然药物学的学习方法	(9)
一、天然药物学的条目排列大纲	(9)
二、天然药物学的学习方法	(10)

上篇 总论

药用植物基础

第一章 药用植物的器官形态	(12)
第一节 根	(12)
一、根的形态和类型	(13)
二、根的变态	(13)
第二节 茎	(15)
一、茎的形态	(15)
二、茎的类型	(16)
三、茎的变态	(17)
第三节 叶	(19)
一、叶的组成及形态	(20)
二、叶的分裂、叶脉、叶的质地、单叶和复叶	(24)
三、叶序和叶的变态	(28)

第四节 花	(29)
一、花的组成及形态	(30)
二、花的类型和花程式	(37)
三、花序	(39)
第五节 果实	(42)
一、果实的一般构造	(42)
二、果实的类型	(43)
第六节 种子	(47)
一、种子的一般特征	(47)
二、种子的类型	(48)
第二章 药用植物的显微结构	(51)
第一节 植物的细胞	(51)
一、植物细胞的一般特征	(51)
二、植物细胞的基本构造	(51)
第二节 植物的组织	(60)
一、植物组织的类型	(61)
二、维管束及其类型	(72)
第三节 根、茎、叶、花、果实及种子的组织构造	(75)
一、根的组织构造	(75)
二、茎的组织构造	(80)
三、叶的组织构造	(87)
四、花的组织构造	(90)
五、果实的组织构造	(91)
六、种子的组织构造	(92)
第三章 药用植物的分类	(94)
第一节 药用植物分类概述	(94)
一、药用植物分类的任务和目的	(94)
二、药用植物分类的方法和等级	(94)
三、药用植物的命名	(95)
四、药用植物的分类系统	(96)
第二节 低等植物	(98)
一、藻类植物	(98)
二、菌类植物	(98)
三、地衣植物	(101)
第三节 高等植物	(101)
一、苔藓植物门	(102)
二、蕨类植物门	(102)

三、裸子植物门	(109)
四、被子植物门	(116)

药用动物基础

第四章 动物类天然药物应用概况	(204)
第一节 动物类天然药物的应用	(204)
第二节 我国药用哺乳动物资源及开发利用	(205)
一、特产珍稀药用哺乳动物	(205)
二、主产于我国的珍贵药用哺乳动物	(206)
三、分布于我国的其他珍贵药用哺乳动物	(206)
第五章 药用动物的分类和哺乳动物的基本结构	(207)
第一节 药用动物的分类概述	(207)
一、多孔动物门	(207)
二、腔肠动物门	(208)
三、环节动物门	(208)
四、软体动物门	(208)
五、节肢动物门	(208)
六、棘皮动物门	(209)
七、脊索动物门	(210)
第二节 药用哺乳动物的基本结构和特征	(210)
一、皮肤的结构	(210)
二、皮肤衍生物	(212)
第三节 药用动物的命名	(215)

药用矿物基础

第六章 矿物类天然药物的应用概况	(216)
第七章 矿物类天然药物的性质	(218)
第一节 矿物的概念	(218)
第二节 矿物的形态	(218)
一、结晶形态	(218)
二、结晶中的水	(220)
三、矿物药的形状	(220)
第三节 矿物药的性质	(221)
一、矿物药的光学性质	(221)
二、矿物药的力学性质	(222)
三、矿物药的磁学性质	(223)
四、矿物药的其他性质	(223)

第八章 矿物类天然药物的分类	(225)
第一节 矿物的化学式	(225)
第二节 矿物药的分类	(225)
一、矿物的晶体化学分类原则	(226)
二、矿物药的一般分类类型	(226)
三、矿物药的其他分类方法	(226)

天然药物鉴别基础

第九章 天然药物拉丁名的命名	(228)
第一节 药用部分的拉丁名称	(228)
一、根、根茎及茎类	(228)
二、全草及叶类	(229)
三、花、果实及种子类	(229)
四、动物类	(229)
五、其他	(229)
第二节 用于说明药用部分的限性定语	(230)
一、形容词或分词作限性定语	(230)
二、介词短语作限性定语	(231)
三、名词的单数属格作限性定语	(231)
第三节 植物、动物性天然药物拉丁名的命名	(232)
一、不标明药用部分的植物性和动物性天然药物	(232)
二、标明药用部分的植物性和动物性天然药物	(233)
第四节 矿物性天然药物拉丁名的命名	(235)
一、自然矿物类天然药物的拉丁名命名	(235)
二、矿物加工品类天然药物的拉丁名命名	(236)
三、动物化石类天然药物的拉丁名命名	(236)
第十章 天然药物的采收、加工及贮藏	(237)
第一节 天然药物的采收	(237)
一、采收与质量间的关系	(237)
二、各类天然药物的一般采收原则	(241)
第二节 天然药物的加工	(242)
一、加工的目的和要求	(242)
二、加工与质量间的关系	(242)
三、常用的加工方法	(243)
第三节 天然药物的贮藏	(245)
一、贮藏与质量间的关系	(245)
二、天然药物的贮藏方法	(247)

第十一章 天然药物的炮制	(249)
第一节 天然药物炮制的起源和发展	(249)
一、天然药物炮制的起源	(249)
二、天然药物炮制的发展	(250)
第二节 天然药物炮制的理论与目的	(252)
一、天然药物炮制是临床疗效的延伸	(252)
二、天然药物的炮制目的	(253)
第三节 天然药物炮制常用的辅料和方法	(254)
一、炮制辅料	(254)
二、炮制方法	(256)
第四节 炮制对天然药物化学成分的影响	(259)
一、对生物碱类的影响	(259)
二、对含苷类药物的影响	(259)
三、对含挥发油类药物的影响	(259)
四、对含鞣质类药物的影响	(260)
五、对含有机酸类药物的影响	(260)
六、炮制对脂肪油类药物的影响	(260)
七、对含树脂类药物的影响	(260)
八、对蛋白质、氨基酸类药物的影响	(260)
九、对含无机化合物类药物的影响	(261)
第十二章 天然药物的鉴定	(262)
第一节 天然药物鉴定的目的和意义	(262)
第二节 天然药物鉴定的一般程序	(262)
一、天然药物的取样	(262)
二、杂质检查	(263)
三、水分测定	(263)
四、灰分测定	(263)
五、浸出物测定	(264)
六、挥发油测定	(264)
第三节 天然药物鉴定的依据	(265)
一、国家药典	(265)
二、部(局)颁标准	(265)
三、地方规范	(265)
第四节 天然药物鉴定的方法	(265)
一、基源鉴定	(265)
二、性状鉴定	(267)
三、显微鉴定	(269)

四、理化鉴定	(270)
五、中成药的显微鉴定	(280)

下篇 各论

第十三章 根与根茎类	(284)
第一节 根及根茎类天然药物的一般特征	(284)
一、根类天然药物	(284)
二、根茎类天然药物	(286)
三、根与根茎类天然药物显微鉴别注意点	(287)
第二节 根及根茎类天然药物的鉴定	(287)
第十四章 茎木类	(386)
第一节 茎木类的天然药物一般特征	(386)
一、性状鉴别	(386)
二、显微鉴别	(387)
第二节 茎木类天然药物的鉴定	(388)
第十五章 皮类	(403)
第一节 皮类天然药物的一般特征	(403)
一、性状鉴定	(403)
二、显微鉴定	(405)
第二节 皮类天然药物的鉴定	(406)
第十六章 叶类	(427)
第一节 叶类天然药物的一般特征	(427)
一、性状鉴别	(427)
二、显微鉴别	(427)
第二节 叶类天然药物的鉴定	(429)
第十七章 花类	(439)
第一节 花类天然药物的一般特征	(439)
一、性状鉴别	(439)
二、显微鉴别	(439)
第二节 花类天然药物的鉴定	(440)
第十八章 果实及种子类	(459)
第一节 果实类天然药物的一般特征	(459)
一、性状鉴别	(459)
二、显微鉴别	(460)
第二节 种子类天然药物的一般特征	(460)
一、性状鉴别	(460)

二、显微鉴别	(460)
第三节 果实及种子类天然药物的鉴定	(462)
第十九章 全草类	(517)
第一节 全草类天然药物的一般特征	(517)
一、性状鉴别	(517)
二、显微鉴别	(517)
第二节 全草类天然药物的鉴定	(518)
第二十章 藻、菌、地衣类	(555)
第一节 藻类天然药物	(555)
一、藻类天然药物的一般特征	(555)
二、藻类天然药物的鉴定	(556)
第二节 菌类天然药物	(558)
一、菌类天然药物的一般特征	(558)
二、菌类天然药物的鉴定	(558)
第三节 地衣类天然药物	(568)
一、地衣类天然药物的一般特征	(568)
二、地衣类天然药物的鉴定	(569)
第二十一章 树脂类	(571)
第一节 树脂在植物中的分布	(571)
第二节 树脂的采收	(571)
第三节 树脂的化学成分和分类	(572)
一、树脂的化学组成	(572)
二、树脂的分类	(572)
第四节 树脂的通性	(573)
第五节 树脂类天然药物的鉴定	(573)
第二十二章 其他类	(581)
第一节 其他类天然药物的一般特征	(581)
第二节 其他类天然药物的鉴定	(581)
第二十三章 动物类	(587)
第一节 无脊椎动物药的鉴定	(587)
第二节 脊椎动物药的鉴定	(597)
第二十四章 矿物类天然药物的鉴定	(625)
参考文献	(636)

绪 论

❖ 本章提要 ❖

主要讨论天然药物学的定义、对象、任务、起源和发展,介绍天然药物学的古代本草著作以及当代天然药物学的研究成果和学习方法。

通过对本章的学习,要求掌握天然药物学的定义表述;了解古代本草代表著作的作者、成书年代、主要特点,以及天然药物学研究工作的主要内容。

第一节 天然药物学的研究对象和任务

一、天然药物学的定义

药物是指具有预防、诊断、治疗疾病或具有保身健体作用的物质。就其来源可分为天然性、人工合成性和生物制品性三大类。

天然药物是指那些曾收载于我国历代诸家本草中,按中医治疗原则使用的,中药材公司经营的天然生产品。

天然药物学是研究天然药物的来源、性质与应用的一门学科。

二、天然药物学相关名称的表述

中药(Chinese drugs):是指中医依据中医学理论和临床经验应用防治疾病的药物。曾收载于历代各种药学(pharmacy)著作中,也是为了区分西方医药学的相对名称。

中药材(Chinese medicinal materials):又称药材,是指供加工炮制成饮片,用于调配中医处方或磨成细粉直接服用或调敷外用,以及供中药制药厂生产中成药或制药工业提取有效成分的原料药。

生药(crude drugs):生药一词我国宋代初用。明代太医院规定:“凡天下解纳药材,具贮本院生药库。”在国外,生药是指取自于生物,经过简单加工而未精制的药物,兼有生货原药的含意,一般不包括矿物药。

草药(folk medicines):又称民间药,是指地域性使用,本草文献无记载的天然药物,其中以植物药为主。

民族药(ethnic medicines):是指少数民族聚居的地方,习惯使用或用少数民族文字记载的天然药物。