

吴童 白云 编著

芦荟 医药学研究

LUHUI YIYAOXUE YANJIU

黑龙江人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

芦荟医药学研究/吴童,白云编著. —哈尔滨:黑龙江人民出版社,2010.11

ISBN 978 - 7 - 207 - 08852 - 9

I. ①芦... II. ①吴... ②白... III. ①芦荟—药用价值—研究 IV. ①R282.71

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 220089 号

责任编辑:徐 冲
装帧设计:鲍春晓

芦荟医药学研究

吴 童 白 云 编著

出版发行 黑龙江人民出版社

通讯地址 哈尔滨市南岗区宣庆小区1号楼(150008)

网 址 www.longpress.com

电子邮箱 hljrmcbs@yeah.net

印 刷 哈尔滨天兴速达印务有限公司

开 本 880 毫米×1230 毫米 1/32

印 张 6.75

字 数 200 千字

版 次 2010 年 11 月第 1 版 2010 年 11 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978 - 7 - 207 - 08852 - 9

定 价 25.00 元

(如发现本书有印制质量问题,印刷厂负责调换)

本社常年法律顾问:北京市大成律师事务所哈尔滨分所律师赵学利、赵景波

前 言

芦荟(Aloe)系百合科,多年生常绿肉质多汁草本植物,其种类繁多,是一种集药食、保健、美容和观赏于一体的重要经济植物。芦荟贵在用,早在隋唐时期医学典籍《药性本草》中,芦荟就已被广泛记载。其性味苦寒,入肝、心、脾经,可清热、通便、杀虫,治热结便秘、妇女闭经、癣疮、痔瘕等疾病。20世纪90年代以来,芦荟以其独特的功效和广泛的用途受到人们的普遍关注,也是国内外研究的一大热点。目前,随着人们对芦荟研究的不断深入,其新的化学成分、药理作用及临床应用继续被发现。本书由福建省科技厅重点课题资助,在借鉴国内外芦荟研究成果的基础上,对芦荟的品种、历史、国内外利用现状、药理作用、毒副作用、临床应用的研究情况进行综述,其编写目的在于推动芦荟产业的发展,使芦荟及其制品造福于人类。

本书由五章组成。第一章讲述芦荟的概况,着重介绍芦荟名称的由来和植物学特性、芦荟的品种、历史和国内外利用现状,使读者对芦荟有初步的认识。第二章着重介绍芦荟的活性化学成分。第三章重点介绍历代中医古籍对芦

荟的认识和古代验方,使读者对芦荟的古代研究有所了解。第四章和第五章分别介绍芦荟的现代药理作用和临床应用,使读者对芦荟的最新药理作用和临床应用现状有所了解,从而能指导基础研究和临床实践和新药研发工作。

本书作者从事芦荟的基础和临床研究多年,并主持和参与福建省科技厅重点课题和黑龙江省自然科学基金课题,其研究成果曾获2006年黑龙江省科技进步二等奖。各章作者选择自己熟悉的内容编写,以保证本书的科学性和先进性。本书在内容的广度和深度上力求适应基础研究人员和临床专业医生的需要,尽量做到概念清楚、层次分明,具有系统性、可读性和适用性。希望本书出版后能成为基础研究人员和临床专业医生的一本有益参考书,成为从事基础研究人员和临床专业医生的案头书,并能从中学到有益的知识,有所启迪、有所收获。

由于本书涉及植物学、中医学、中药学和药理学等多学科内容,资料浩如烟海以及科学的发展日新月异、不断更新,尽管我们在主观上尽己之所能,但限于作者的知识水平,内容不足、不当、不确、不尽如人意甚至错误之处在所难免。所以,希望读者朋友们不吝赐教,批评指正,提出宝贵的修改意见。

吴童 白云

2010年7月

目 录

第一章 初识芦荟	(1)
一、芦荟名称的由来和植物学特性	(1)
二、芦荟的品种	(3)
三、芦荟的历史	(7)
四、国内外芦荟的利用现状	(12)
第二章 芦荟的活性化学成分	(16)
一、叶片活性成分的位置	(16)
二、芦荟的活性化学成分	(18)
第三章 古今医家话芦荟——芦荟的古代研究	(23)
一、历代中医古籍对芦荟的认识	(23)
二、古代验方精选	(30)
第四章 揭开芦荟的神秘面纱——芦荟的现代药理和 毒理作用研究	(135)
一、免疫调节	(135)
二、抗肿瘤	(141)

三、降血糖	(145)
四、抗菌	(150)
五、抗溃疡	(151)
六、抗辐射	(153)
七、润肠通便	(155)
八、抗衰老	(156)
九、对肝脏的保护作用	(158)
十、对肾脏的保护作用	(159)
十一、抗心肌缺血	(160)
十二、抗脑缺血	(161)
十三、镇痛作用	(163)
十四、芦荟的毒理作用	(164)
参考文献	(167)
第五章 芦荟的现代临床应用	(176)
一、扁平疣	(176)
二、带状疱疹	(177)
三、痤疮	(178)
四、疖肿	(179)
五、黄褐斑	(180)
六、皮肤损伤	(181)
七、烫伤	(182)
八、褥疮	(185)
九、皮肤过敏	(187)
十、口腔溃疡	(188)
十一、放射性皮炎	(191)

十二、便秘	(193)
十三、消化性溃疡	(194)
十四、痔疮	(195)
十五、静脉炎	(196)
十六、流行性腮腺炎	(198)
十七、荨麻疹	(199)
十八、乳腺炎	(200)
十九、乳腺皲裂	(200)
二十、消肿止痛	(201)
二十一、止血	(202)
参考文献	(202)
编后记	(208)

第一章 初识芦荟

一、芦荟名称的由来和植物学特性

(一) 芦荟名称的由来

芦荟(Aloe),为阿拉伯语 allcoh 演变而来,是一种民间药草,自古以来深受人们的喜爱。“芦”其中文意为“黑”的意思,而“荟”是聚集的意思。芦荟叶子切口滴落的汁液呈黄褐色,遇空气氧化就变成了黑色,又凝为一体,所以称作“芦荟”。

(二) 芦荟的分布

芦荟原产于非洲北部和马达加斯加岛,适应于热带、亚热带的气候条件下透气排水性能好,而雨量又较为合适的地区的砂质土壤种植,其生命力强,繁殖能力旺盛,无霜冻地区,一年四季都可以栽培生长。芦荟是单子叶植物纲百合目百合科中的芦荟属。芦荟属内共有 400 多个品种,其中原产于非洲南部的有 270 多种,马达加斯加的有 40 多种,加那利亚群岛、西印度群岛也是芦荟的主要产地。芦荟现

广种于地中海沿岸、欧洲南部、南美洲以及北美洲南部地区,在我国也有大量栽培。在我国,福建、广东、广西、云南、浙江等地都有野生品种和栽培品种。

(三) 芦荟的植物分类

芦荟属植物隶属于百合科,是多年生、常绿、肉质草本植物,已定名的芦荟属植物有 500 多种,尚有新种不断被发现和命名。有些学者把芦荟属从百合科中分出,独立成为芦荟科。

(四) 芦荟的形态结构

芦荟的形态是百合科植物的典型特征,同时也有它的特点,根多数为须根,少数为球根。芦荟外表看来和仙人掌相似,芦荟植株有的可高达 20 多米,也有的植株高不足 10 厘米。芦荟是一种多年生百合科肉质草本植物,具有百合科植物的典型特征,同时也有它自身的特点,根多数为须根,少数为球根。茎长短不同,极短或高达数米皆有。多数芦荟为多年生草本植物,无茎或短茎,不少芦荟为灌木或攀缘植物,但有数十厘米到数米长的细茎,也有一些芦荟具有高大的茎干,是芦荟中的乔木。叶,簇生于茎顶端,也有轮生于茎,叶片厚而多汁,基部宽,尖端细窄,呈狭披针形,叶边有刺或齿,叶色浅绿或绿,有的品种叶片有白色斑纹。叶多浆,叶肉肥厚,叶形有狭长三角形,多数为披针形、剑形或宽条形,有的叶面光滑、叶背有刺,有的叶面也有刺,叶缘密生参差不齐的刺状小齿。花,花序双生或侧生,总状、伞状、圆锥状、圆柱状或头状花序。通常为无限花序,少数为有限花序,花色为红色、棕色、粉红色、黄色、橙红色和乳白色。

果实,多蒴果,少浆果。种子为不规则三棱形和扁平形,基色为黑色(图1-1示芦荟的花叶解剖结构)。地下茎的基部能发生根状茎,其茎尖可萌生新芽,长成子株,根粗。

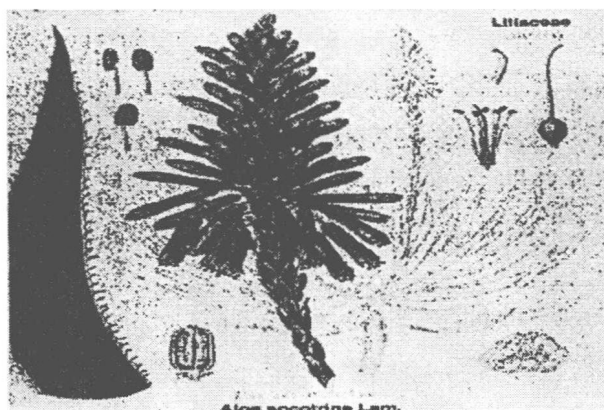


图1-1 芦荟花叶形态结构图

(五) 芦荟的生态习性

芦荟原产热带,有以下生态习性:(1)喜温暖耐高温,怕寒冷,芦荟的最佳生长温度 25°C 左右,气温 5°C 时停止生长,当气温在 -10°C 时植株开始受冻。(2)喜光耐旱,不耐阴。(3)喜疏松肥沃、通风良好、排水良好、富含有机质的沙土,忌重黏性土。对土壤酸碱度要求不严,根部渍水会引起烂根病害。再生能力强,带根的植株离开土壤一个月后,仍能种植生长。

二、芦荟的品种

芦荟是一种古老的植物,几千年来由于自然的选择和人工培育的结果,形成了极其丰富的变异类型。据资料记载,野生芦荟的品种有300多种,还有自然变异和人工杂交

的品种 200 种,各个品种的习性、成分、功效都不尽相同,目前其中有十几种可以作为药用,而能供作食用的只有几种,大多数品种只能供作园艺观赏植物栽培。更多的品种用途有待于进一步开发。目前被大面积开发利用的有以下一些品种(图 1-2):



图 1-2 各种芦荟

(一)库拉索芦荟

也称翠叶芦荟、蕃拉芦荟、巴巴多斯芦荟、真芦荟等叶片翠绿色,有薄薄的蜡质层而泛白色,单叶鲜重可达 500 ~ 1 000g,苗期有白色斑纹,后期无斑纹。茎短缩,多次采叶以后,叶片着生部位上升后可见到茎。花色黄,不结籽,用新芽或组织培养法繁殖。成熟的库拉索芦荟具有植株大、叶片宽厚、汁多的特点,适合用来提取芦荟原汁。库拉索芦荟对皮肤的保健和美容具有十分显著的效果,用于美容和化妆品的芦荟原料中,有相当一部分都是由库拉索芦荟加工而成的。库拉索芦荟叶肉的冷冻干燥粉末,无臭,无苦味,适口性好,可作为进一步加工成各种保健食品的原料,具有

广泛的开发利用前景。美国是库拉索芦荟最大的种植国和消费国,早在 1981 年,美国食品和药物管理局(FDA)就确认库拉索芦荟可食用。它是目前应用在食品、药品和美容方面最广泛的品种,原产于非洲,现在美洲栽培最多,日本、韩国和我国台湾、海南岛也都有大面积产业化栽培。主要用于提取芦荟原汁、芦荟浓缩汁和芦荟结晶粉,也可作家庭盆栽品种。库拉索芦荟是中药老芦荟的原植物。后来由于人工选择的结果,在库拉索芦荟中,又培育出不少新品种,如中国芦荟、上农大叶芦荟等。

(二)中华芦荟

学名 Berger,是库拉索芦荟的变种,也称斑纹芦荟、象鼻草等。主要分布于我国南方的广东、广西、福建、云南、四川等省,云南有野生品种,东南亚各国均有种植。叶色绿,有明显的白色斑纹。茎短缩。花桔黄色,结籽。茎的地下部和地上部都能长新芽,可分株繁殖。鲜叶含丰富的水和凝胶。叶片较库拉索芦荟细长,叶汁也具有药用和美容价值,嫩叶可以用作芦荟色拉的原料。但该品种产量较低,叶肉不如库拉索芦荟厚,分蘖能力极强,具有较强的适应性。我国民间普遍栽培。

(三)木立芦荟

又称木剑芦荟。在我国民间又称为龙角芦荟。原产于南非,叶汁极苦。原产地株高达 6 米以上,在温室中也可长到 4 米左右。叶色浅绿,无斑纹,叶缘有明显的齿,叶断面呈 V 形,单叶鲜重 50 ~ 100g。茎可高达 1 ~ 2m。易长分枝,用分枝繁殖。花桔红色。耐寒性强。但单叶比较小,叶肉

也较薄,适宜于加工利用。木立芦荟含有较多的芦荟大黄素,受日本人喜爱,已形成商业化生产,适合于加工成干粉、保健品,鲜叶可食用、药用。用立木芦荟加工成芦荟干粉,可医治各种疾病。在医学上已经检验出具有很多有效成分,是一种公认的最有效品种。叶子除可供生吃、打果汁外,还可以加工成健康食品和化妆品。

(四) 开普芦荟

又称好望角芦荟、青鳄芦荟、非洲芦荟。原产于南非共和国的开普洲。这是一个大型品种群,高达6米,茎杆木质化。叶色深绿,叶缘有红褐色角质齿,叶簇生于茎顶,叶30~50片,叶子大而硬,并有尖锐的刺,无侧枝,用种子繁殖。采割叶片时,有丰富的深黄色汁液,收集此液,蒸发浓缩,冷却凝固,得“肝色芦荟”干胶。将汁液用狂火煮沸浓缩,冷却凝固,得“光亮芦荟”干胶。富含芦荟大黄素, β -芦荟苷。该品种主要用于生产芦荟干胶。作药用时,一般认为新芦荟的品质稍逊于老芦荟,但各国药典中都列有开普芦荟。这是一种传统的药用植物。皂质芦荟须根系、无茎、叶簇生于基部。其叶汁如肥皂水一样,十分滑腻。

(五) 上农大叶芦荟

学名 SACCU, 是上海农学院植物科学系植物遗传育种研究室从库拉索芦荟中选出的更适宜保护地栽培的变异品种。叶色绿,苗期有白色斑纹,茎短缩。易分生新芽,可分株繁殖。上农大叶芦荟叶片有白色蜡粉,叶色翠绿,最长的叶片可达85厘米,宽可达15厘米,叶肉肥厚洁白,且无苦味。鲜叶可加工利用,也可食用、美容、药用。在盆栽条件

下分孽能力极弱、主茎不分支。它是我国长江中下游地区，发展保护地集约化、产业化生产的优良品种，具有极大的开发利用价值，生长速度快，也适宜家庭栽培。

(六) 皂质芦荟

须根系、无茎、叶簇生于基部。其叶汁如肥皂水一样，十分滑腻。皂质芦荟有许多变种，如广叶皂质芦荟，主要用于观赏，叶上有白色条斑，纹理清楚，叶片软阔，具有较高的观赏价值。皂质芦荟叶片薄，新鲜液汁也有一定的护肤作用。但由于其所含的粘性汁远不如库拉索芦荟丰富，所以至今尚无大面积的产业化栽培。

(七) 珍珠芦荟

又称锦须芦荟、须芦荟、德国菠萝。无地上茎，每簇 50 余片披针形叶，叶尖有长须，叶表面有白色斑点。有它属于小型品种，一般高度在 10 厘米以下，主要供观赏用，置于向阳的茶几案头，别有情趣。珍珠芦荟叶片虽小，但是叶片所含多聚糖类的粘胶汁十分丰富，是用作美容护肤的佳品，效果极好。

芦荟除了上述几种品种以供药用和美容外，还有很多主要供观赏的品种，这里就不作详细介绍。

三、芦荟的历史

(一) 悠久的历史

最早认识芦荟的是生活在炎热的非洲大陆的原始部落的人民，几千年前他们就发现当被蚊虫叮咬或擦伤时用芦荟叶汁涂抹伤口疗效奇佳，且不留伤痕。经世代相传人们

就把它作为一种草药而一直沿用至今。将芦荟作为药物的最早文字记载是在金字塔中发现的“莎草纸”医书《耶比鲁斯·巴比路斯》。此书现被保存在德国的莱比锡大学(顾文祥,1999)。书中记载大约在公元前1552年,埃及人已经广泛利用芦荟,番红花,龙胆紫和罂粟作为药物进行疾病治疗,而芦荟则主要用于致泻,催眠,强身和苦味剂入药。由此可见,人类利用芦荟至少已有3500年的历史(林翔云,1991)。另外考古发现,在埃及,芦荟被放置在金字塔中木乃伊的膝盖之间。可以推测,早在五千年前,埃及民间就有对芦荟的利用。之后芦荟由马可多利亞帝国传到了欧洲。公元前4世纪,希波克拉底在所著医药书中记载了芦荟作为缓泻剂的疗法。在公元前333年,马其顿国王亚历山大出征波斯,让战士随身携带芦荟,用以治疗刀伤和水土不服,收到了良好效果。公元前1世纪,罗马皇帝的御医蒂俄斯可利蒂斯著有医书《克利夏本草》,书中有针对不同病症使用芦荟的具体处方,并把芦荟称作为万能药草。书中写道,芦荟具有收敛,催眠,强身,清胃和通便的作用。另外,还记载了芦荟可用于治疗痔疮,外伤,浴血,脓肿,眼疾,性器官溃疡和口腔炎症。另记载它和其他药物合用则可治疗黄疸和吐血(McCarthy,1971)。公元一世纪,著名哲学家和科学家柏拉图所著的《自然史》中,也记载了用芦荟配制的食物可用于治疗鸡眼、痔疮等各种疾病。在古罗马时代,芦荟一度负有盛名,但后来随着罗马帝国的衰落,芦荟的利用仅限于民间作为草药使用,没有取得突破性进展。

(二) 走向世界

随着时间的推移,芦荟越来越多的功效被人们发现和

认知,芦荟逐渐向世界各地传播。到中世纪,欧洲的传教士到世界各地传教布道,他们所到之处,不少是边远偏僻之地,缺医少药,当地人民受伤生病,找不到医生和药品,传教士们在出门远行时,便携带芦荟同行,于是芦荟广泛地向世界各地传播。在公元8~11世纪,阿拉伯医书上也确认它有强烈的下泻作用,芦荟从民间草药进入药品市场。芦荟在亚洲、美洲等地广泛传播,美国、日本、朝鲜等地都有大量种植。

芦荟传入美洲,据说是由哥伦布一行带去的。那时船员将它称为“栽在盆里的医生”,在日常生活中随时利用,以后就在美洲种植,并进一步扩大。当时携带的品种主要是蕃拉芦荟,目前在巴巴多斯、库拉索、西印度群岛等地茂盛发展的都是蕃拉芦荟,随后不断发展,品种也不断改进和增加,至今美国已成为世界最大的芦荟生产国。

芦荟传到日本一般说是在镰仓时代(1192—1333年),即中国的南宋到明初时期,由中国传入日本,也有一种说法是在奈良时代由西方传教士带到日本。芦荟在日本以长崎为中心向九州、伊豆、热海、四国等地传播开来,其中以伊豆半岛的南部是代表性的生产地。从明日昭和初期,传入日本的芦荟多达180个品种。树芦荟被日本民众广泛用作药用,渐渐成为普及日本全国的品种,芦荟在日本是一种深受人们喜爱并被家家户户种植的植物,并被誉为“不求医”或“毋须医生”。树芦荟也被称为日本芦荟,日本人则称为木立芦荟。

在朝鲜半岛,把芦荟作为药用也是由来已久,早在1610年,在朝鲜宣祖大王和光海君的御医许竣二人合著的《东宝

医鉴》中,已介绍了芦荟的药用:“药性凉,味苦,无毒,治疗小儿的五疳,可杀三虫,治痔瘻、疥癬及小儿惊热”。

在东南亚地区也很早就有传播,在菲律宾,很久以前就有人用芦荟鲜叶来治疗脚气和浮肿病;在印度尼西亚,用芦荟来预防毛发脱落和性病;在马来西亚则用芦荟来止头痛。十六世纪,我国民族英雄郑成功收复台湾后,大量闽南人移居台湾,印度、菲列宾、新加坡等地。频繁的人员来往,使斑纹芦荟(即中华芦荟)传播到东南亚许多国家。

(三)传入中国

芦荟传入我国的历史可追溯到公元前139年至119年,汉武帝先后两次令张骞出使西域,打通了举世闻名的丝绸之路,促进了东西的商品贸易和文化交流。阿拉伯商人把香料、芦荟等物资通过丝绸之路远销到中国,同时也将中国的丝绸、茶叶带到了西域各国。西域的药物是在唐代才大量的传到中国,芦荟也是在此时东传。芦荟通过这一通道传入中国,成为中药家族的重要一员。在各个时期的医家都有对芦荟进行详细的记载和考证。在中国传统医学典籍的记载上,芦荟有着医疗、保健、美容的重要作用。刘禹锡在他的《传信》中说,他是用卢会一两、炙甘草半两研成末治愈顽癣的。在《本草纲目》记载:“卢会,俗称象胆。”因为像动物胆汁那样味苦的缘故得名。这种芦荟产于波斯国,其模样像黑色的麦芽糖,是树上的粘汁。其中“卢会”与今天说的“芦荟”两字不同。是因为当时的阿拉伯商人销到我国的芦荟应该是能研成粉末的黑色芦荟干块。之所以使用芦荟干块是因为:一是我国北方不适合芦荟的生长,靠自然种植不具备可行性;二是通过丝绸之路或者有南部适合种植