

药用动植物种养加工技术

主编 肖培根 杨世林

珍珠

尹绍武 等 编著

19



中国中医药出版社

药用动植物种养加工技术

珍 珠

尹绍武 颜亨梅 姜翠莲 编 著
闫志安 许 芳 赵希贤

中国中医药出版社

·北 京·

药用动植物种养加工技术

珍珠

尹绍武 颜亨梅 姜翠莲
闫志安 许 芳 赵希贤 编著

中国中医药出版社出版

11460/12

发行者：中国中医药出版社

(北京市朝阳区东兴路7号 电话：64151553 邮码：100027)

印刷者：保定市印刷厂

经销者：新华书店总店北京发行所

开 本：850×1168 毫米 32 开

字 数：180 千字

印 张：7.5

版 次：2001 年 1 月第 1 版

印 次：2001 年 1 月第 1 次印刷

册 数：5000

书 号：ISBN 7-89999-017-3/R·17

定 价：13.00 元(含盘)

《药用动植物种养加工技术》编辑委员会

主 编:肖培根 杨世林

执行主编:闫志民 赵永华

副主编(按姓氏笔画排序):

石俭省 刘塔斯 刘德军 杨玉成

宛志沪 徐鸿华 黄仁录 蒋万春

编委(按姓氏笔画排序):

于澍仁 孔令武 王树安 王永革

刘建勋 刘铁城 刘国钧 闫志安

李占永 李青利 李彦军 李向高

杜云良 杨春清 孟玉刚 陈 志

陈毓亨 陈伟平 张永清 张明理

张树发 夏中生 夏 泉 高海泉

徐锦堂 康辰香 谢宗万 程相朝

学术秘书:李占永

序

中药是我国历代医家和人民群众防病治病的主要武器,几千年来为保证人民健康和中华民族的繁衍昌盛做出了卓越贡献,成为中华民族医学宝库中一颗璀璨明珠。

中药资源绝大部分是植物和动物,对这些宝贵资源的保护、开发与利用是至关重要的问题。当前,随着我国社会经济的不断发展,人民对中医药的医疗保健服务需求不断提高,随着疾病谱的变化和健康观念的改变,在提倡回归自然的大潮中,世界各国人民对中医药倍加关注,对优质中药材的需求日益扩大,仅靠采集和传统种养中药材从数量、质量上都难以满足国内外市场的需要。当前,要大力提倡把传统的栽培、养殖、加工技术与现代科技相结合,生产优质药材,以保证中药材资源的可持续利用和市场对优质药材的需求。在此之际,中国中医药出版社经过精心策划,组织有关专家学者,编写出版了《药用动植物种养加工技术》丛书,

系统地介绍了七十余种药用植物、动物的栽培、
豢养、加工技术,有较强的科学性和实用性。这
部丛书的出版是科技面向经济,为经济服务的
实际行动,也是为提高中药质量,提高中药产业
科技含量做的一项基础性工作。

我相信,《药用动植物种养加工技术》丛书
的出版,对药用植物、动物种养加工技术的研究
和推广应用会起到促进作用,希望这套丛书能
成为广大中药科技工作者、中药产业从业人员
和农民朋友的良师益友。

余 靖

二〇〇〇年十一月八日

前 言

我国幅员辽阔,地大物博,具有多种地理环境和气候条件,非常适宜多种药用动植物的栽培和养殖。中华民族数千年来积累了丰富的中药种植养殖加工经验,并且随着现代科学技术的发展和各学科之间的渗透,药用动植物种植养殖加工技术不断发展和完善,已形成相对独立而完整的学科。

目前,随着人类对生存环境的日益重视和回归自然浪潮的兴起,具有悠久历史和独特疗效的中医药备受瞩目,并且随着我国即将加入世贸组织,为中医药走向世界提供了良好机遇。另一方面,中药的应用范围也日益扩大,除用于医疗外,也已成功地用于食品、饮料、化妆品、日用品、饲料添加剂、肥料、杀虫剂等领域。因此中药材的市场需求日益扩大。但是,目前在中药的生产中也存在着一系列问题。首先是前些年毁林开荒,破坏了许多动植物天然的生存环境,对一些中药品种的过度采集和捕杀,使其资源受到严重破坏,影响了资源再生,造成许多中药品种短缺;另外,不规范的种养和加工,使药材质量降低,原药材的农药和重金属含量超标,影响了中药的临床疗效和原料药及成药出口。

充分利用我国的自然条件和丰富的种质资源,科学发展药用动植物的种养与综合加工利用,是广开药源、提高中药质量的有效途径,也是减少对野生药用动植物过度采集和无节制捕杀,维持生态环境和保护物种的重要措施。尤其是现阶段在全国范围内正在开展农业产业结构调整,大力发展药用动植物的种养与综合加工利用,使其向集约化、规模化、科学化、产业化方向发展,对广大农民和本行业的专业人员也是极好的机遇,是具有极

大潜力的致富途径。

为适应中医药发展和社会的需要,我们组织了药用动植物种养、加工利用、营销各方面的专家教授,本着理论联系实际,介绍实用技术为主的原则编写了这套丛书。书中对常见药用动植物的种养及加工利用现状、品种及其生物学特性、繁育栽培及管理技术、疾病的诊断及防治、综合加工利用、市场行情及发展趋势等内容进行了系统介绍。本套书的编写力求技术准确实用,简明扼要,通俗易懂,为易于理解辅以必要的附图。本书可供从事药用动植物种养及采收加工、营销、综合利用的人员使用,也可供医药工作者、防疫检疫人员及农业和医药院校师生阅读参考。

在本套丛书出版之际,卫生部副部长兼国家中医药管理局局长、中国中医药学会会长余靖同志欣然作序,我们在此表示衷心的感谢!

对于书中可能存在的错误或疏漏,恳请广大读者批评指正。

目 录

第一章 珍珠简介

- 第一节 珍珠的作用..... (1)
- 第二节 珍珠的分类..... (2)
- 第三节 珍珠的性质..... (5)
- 第四节 珍珠养殖的历史、现状及前景..... (7)
- 第五节 珍珠形成的研究..... (9)

第二章 淡水育珠蚌种类及形态构造

- 第一节 淡水育珠的贝类 (13)
- 第二节 珍珠蚌的外部形态 (17)
- 第三节 珍珠蚌的内部构造 (21)

第三章 珍珠蚌的人工育苗

- 第一节 珍珠蚌的人工繁殖 (25)
- 第二节 采钩介幼虫 (29)
- 第三节 幼苗培育 (36)

第四章 手术作业

- 第一节 植核蚌的准备 (39)
- 第二节 术前处理 (42)
- 第三节 手术工具与珠核的制备 (46)
- 第四节 细胞小片制作 (53)
- 第五节 无核珍珠施术法 (61)
- 第六节 有核珍珠施术法 (68)

第七节 施术蚌的休养	(76)
第五章 水质与浮游生物	
第一节 水质改良	(80)
第二节 饵料浮游生物	(86)
第六章 育珠蚌的养殖管理	
第一节 育珠蚌的养殖方式	(97)
第二节 育珠蚌的养殖管理	(103)
第三节 珍珠的育成和收获	(108)
第七章 次品珠及病虫害的防治	
第一节 次品珠的产生及防治	(113)
第二节 病虫害防治	(119)
第八章 海水珍珠养殖	
第一节 海水珍珠贝	(125)
第二节 海区采苗	(130)
第三节 人工育苗	(132)
第九章 特种珍珠培育法	
第一节 珍珠细胞悬液培育法	(143)
第二节 再生珠培育	(144)
第三节 河蚌杂交育种	(147)
第四节 大型珍珠的培育	(149)
第五节 黑珍珠养殖历史与研究	(151)
第六节 像形珠培育	(152)
第七节 天然彩色珠培育	(153)
第十章 珍珠的采收与加工	
第一节 珍珠的采收	(155)
第二节 珍珠采收后的处理	(158)
第三节 珍珠饰品的加工	(162)

第四节	珍珠的制药、饮料、美容保健品的加工·····	(171)	珍 珠
第五节	珍珠的理化性质、鉴别及保存·····	(186)	
第十一章	珍珠的利用		
第一节	珍珠在美容、保健品中的功效与应用·····	(191)	
第二节	珍珠成药的功效与应用·····	(196)	
第三节	常用验方·····	(207)	
第十二章	市场行情及发展趋势		
第一节	国内外珍珠现状·····	(219)	
第二节	珍珠的市场行情·····	(220)	
第三节	珍珠的发展趋势·····	(222)	

第一章 珍珠简介

第一节 珍珠的作用

一、装饰用与财富的象征

珍珠绚丽多彩、晶莹夺目，是一种珍贵的装饰品，可供观赏，也可制成项链、发夹、手镯、耳环、戒指等装饰品。使佩戴者显得更美丽、高贵，历来被人们视为宝物，成为向朝廷敬奉的贡品。古今中外皇帝的王冠上、权杖上、朝服上、龙袍上及盔甲上都镶嵌着珍珠，中国故宫博物馆保存的朝珠，是由108颗珍珠组成，是皇帝和贵族官员上朝时垂在礼服上的装饰物；法国王后凯瑟琳的珍珠项链“梅迪亚斯”一共传了14位女王，成了财富和权力的象征；产珠国波斯在7世纪就成了世界上最富裕的国家；为了攫取珍珠，亚历山大皇帝远征波斯、印度，罗马凯撒大帝侵略埃及，不惜发动战争。

二、美容及药材

珍珠可用于高级补养品和化妆品中，近年来日本等国用珍珠配制成高级化妆品；我国以珍珠粉为原料，制成各种面霜、面膏、洗面液等，如永芳F珍珠膏。

珍珠还可入药，《开宝本草》记载珍珠能“镇心定惊，清肝除翳，收敛生肌”，用于惊悸、癫痫、惊风等症，还可泻热定惊，防腐生肌，明目解毒。用于珍珠丸、六神丸、安宫牛黄丸、一粒珠、行军散、梅花点舌丹、锡类散、赛金化毒散、理珠膏、八宝眼药、珠黄吹口散等中成药中，治疗热病惊痫、咽

喉肿痛、伤口腐烂、溃疡创面久不愈合、目赤翳障等。现代医学证明，珍珠有明显的杀菌作用，特别对金黄色葡萄球菌的杀灭力最大，对治疗烧伤、烫伤有较好疗效。

珍珠母也可入药，据《本草纲目》所载，珍珠母能“安魂魄，止遗精白浊，解痘疗毒”。《中国医学大辞典》认为珍珠母“兼入心肝两经，与石决明但入肝经者不同，故涉神志病者，非此不可”。用于肝阴不足、肝阳上亢所致的头痛、眩晕、耳鸣、烦躁、失眠等症，如“甲乙归藏汤”。此外，本品研细末外用，有燥湿收敛之功，可用于湿燥等证。

第二节 珍珠的分类

珍珠的分类方法有许多种，如：

一、按产出水域划分

(一) 淡水珍珠：由三角帆蚌、褶纹冠蚌和背角无齿蚌以及椭圆背角无齿蚌等淡水贝类产出。

(二) 海水珍珠：由合浦珠母贝、白蝶贝、黑蝶贝、企鹅珍珠贝和鲍等海洋贝类产出。

二、根据生产珍珠的母贝划分

不同的珍珠贝类所产珍珠的性状有所不同，据此可把珍珠分为马贝氏珍珠、池蝶贝珍珠、企鹅贝珍珠、鲍珠、牡蛎珠等等。

三、根据珍珠的来源划分

(一) 天然珍珠：是指在贝体内自然形成的珍珠，根据其在贝体形成的位置不同，又可分为：

1. 游离珠：形成于外套膜或与其相连的组织中，可进一步细分为：

袋珠（生于外套膜边缘）；

耳珠（生于前后耳附近的外套膜组织中）；

粟粒珠（生于外套膜中央或闭壳肌上）。

袋珠较大，形状光泽较好，粟粒珠较小，光泽差。

2. 附壳珠：形成于贝壳和外套膜之间，而附着在贝壳上。

（二）人工养殖珍珠：指用人为方法，使贝类生成的珍珠，可分为：

1. 人工有核珍珠：珍珠内有贝壳等材料制成的球形珠核，产于贝体内脏囊的结缔组织或生殖腺体中，一般为正圆形。

2. 人工无核珍珠：没有外来物质做珠核，形状不规则，一般作药用。

3. 人工附壳珍珠：在贝壳和外套膜之间植入半圆形或其他形状的珠核而生成的附着在贝壳上的珍珠。又称半圆珍珠。仅限于企鹅珍珠贝、大珠母贝等大型贝。

四、以珠径大小和色彩划分

粒珠：直径小于 2.6 毫米；

细珠：直径在 2.6~4.9 毫米之间；

小珠：直径在 5~6.8 毫米之间；

中珠：直到在 6.9~8.4 毫米之间；

大珠：直径在 8.5~10 毫米之间；

特大珠：直径大于 10 毫米，一般产自白蝶贝。

珍珠的色彩以银白色为主，也有黑色、黄色、蓝色、粉红色等多种颜色。根据珍珠色彩可简单划分为黑、白、红、黄等色珍珠，分为粉红、银白、奶油、金（或金黄）、绿、蓝和黑色的珍珠。

五、以品质划分

（一）优质珍珠：珍珠质比较纯，光泽好，正圆形，较大，

珍珠层较厚。

(二) 劣质珍珠：珍珠质不纯，含杂质，色泽差，形状不圆，较小，珠层较薄。

劣质珍珠又可细分为：

污珠：珍珠表面有污点，光泽黯淡，内部中空，含杂质较多，珠层厚度不符合商品要求。

有机质珍珠（亦称泥珠）：表面不是珍珠质而是有机质，黑褐色，无光泽。

棱柱层珍珠：表面为棱柱质，棕黄色，不透明。

尾巴珠：珍珠表面有片状或其它形状突起。

复合珍珠：两个珍珠连在一起。

素珠：收珠时没有形成珍珠层的珠核。

潮珠：珍珠表面被侵蚀而形成一层白色结晶，没有光泽。

六、按用途划分

(一) 工艺珍珠：可用于工艺上的珍珠，形状、色泽均好。

(二) 药用珍珠：可用于医药上的珍珠，珠质要纯，不经化学药物处理，不含其它化学药物。

七、按形成划分

(一) 天然珍珠：是天然形成的。珍珠贝在生长过程中，受外来异物刺激（或病理变化），引起外套膜部分表皮细胞随着异物凹陷入外套膜结缔组织中，形成珍珠囊，包围异物并分泌珍珠质形成天然珍珠。

(二) 养殖珍珠：不是天然形成，而是人们依据天然珍珠形成的原理，切取珍珠贝的外套膜组织小片，与珠核一起插入珍珠贝体内生殖腺或其它部位中，结果小片上皮细胞绕核生长分裂形成珍珠囊，最后分泌珍珠质覆盖在珠核表面而形成。

养殖珍珠按其生产方法不同，又可细分为：

1. 无核片珠;
2. 半圆附壳珍珠 (在外套膜与贝壳之间附着半圆珠核);
3. 有核游离正圆珍珠。

除无核片珠以外, 养殖珍珠与天然珍珠的区别在于:

A、中心核不同。天然珍珠的中心核是沙粒、寄生虫残体、微小有机物等; 养殖珍珠的中心核是人工做成的球形或半圆形的蚌壳或其它材料。

B、珍珠形状和大小不同。天然珍珠的颗粒较小, 一般只有米粒大小, 形状不规则, 产量较小; 养殖珍珠较大, 一般直径大于 5 毫米, 大者达 18 毫米, 为圆形或半圆形, 产量较大。

第三节 珍珠的性质

一、物理特性

1. 形状

珍珠的形状多种多样, 以圆形为主, 可简单地划分为规则形和不规则形两大类。规则形珍珠, 如圆形、半圆形、卵形(椭圆形)、水滴形、梨形和葡萄形等。不规则形珍珠, 如尾巴珠、石头珠、多角形珠等。一般来说, 珍珠的形状以圆形的价值最高, 珍珠表面粗糙或有斑点、刮伤、脱落等, 都会影响珍珠的美观与价值。

2. 比重

珍珠的比重随种类而各不相同, 天然珍珠比重一般在 2.68~2.80 之间, 人工养殖珍珠的比重因使用珠核而不同; 海水珍珠比重为 2.68~2.80, 淡水珍珠比重约为 2.74。优质珍珠的珍珠层多, 棱柱层的有机质和水分少, 比重稍大, 接近于霏石的比重 (2.90~3.00), 而劣质珍珠的比重偏低, 约为

1.91。

3. 硬度

珍珠的硬度约为 3.5~4.5，是比较坚硬的物质。珍珠的硬度主要由构成珍珠的矿物质种类决定，而且珍珠层越厚，质量越好，硬度越高。优良珍珠的硬度，高于铜（3）而接近于铁（4）。

4. 弹性

让一颗珍珠从 70 厘米高处自由落在玻璃板上，它的跳跃高度约为 37 厘米。质量越好，珠层越厚的珍珠，弹跳则越高。珍珠弹性是珍珠中所含壳角蛋白起的作用。

5. 色彩

珍珠虽然以银白色为主，但也有黑色、黄色、蓝色、粉红色等多种颜色。蓝色实际上是珍珠层与珠核间存在黑色素的反映，黑色珍珠产自黑蝶贝等。珍珠色彩不仅取决于珍珠层内部所含的各种色素和金属元素，还取决于珍珠层表面与内部的光折射和物理反射。

颜色不同的珍珠所含的金属元素是不同的。金属元素存在于淡海水的不同水层和各种浮游生物体中，被生活于不同环境的珍珠贝或多或少地摄食和吸收，从而形成色彩各不相同的珍珠。

6. 光泽

珍珠的美丽、高雅很大程度上归功于它的光泽，优质珍珠发出闪耀的珠光，再加上珍珠呈半透明，给人一种朦胧的美感。珍珠光泽是它的多层结构对光的反射、折射等综合作用的结果，光泽是判断珍珠质量好坏的重要依据，光泽强自然价值高。