

药用动植物种养加工技术

主编 肖培根 杨世林

鹿

马兴树 等 编 著

15



25

中国中医药出版社

药用动植物种养加工技术

鹿

马兴树	陈宝江	闫志民	编著
王永革	黄仁录	周 林	
		赵德明	审定

中国中医药出版社

• 北 京 •

药用动植物种养加工技术

鹿

马兴树 陈宝江 闫志民 编著
王永革 黄仁录 周 林
赵德明 审定

中国中医药出版社出版

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:223 千字

印 张:9.25

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 7-980047-16-8/R·13

定 价:15.00 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的中药材从数量、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 绪论	(1)
一、我国养鹿业概况	(1)
二、鹿的经济用途	(6)
三、养鹿业的前景及发展趋势	(8)
第二章 鹿的生物学特征及生活习性	(11)
第一节 品种特征	(11)
一、梅花鹿	(11)
二、马鹿	(14)
三、水鹿	(17)
四、白唇鹿	(18)
五、驯鹿	(19)
六、其他	(20)
第二节 鹿的生物学特征及生活习性	(21)
一、鹿的生物学特征	(21)
二、生活习性	(26)
第三节 解剖及生理	(28)
一、解剖特点	(28)
二、生理特点	(30)
第三章 厩舍与设备	(34)
第一节 场址的选择与场内布局	(34)
一、场址的选择	(34)
二、场内布局	(36)

第二节 鹿舍的设计	(38)
一、鹿舍种类	(38)
二、鹿舍面积	(41)
三、采光与通风	(42)
四、畜床与运动场地	(42)
五、排水与防风	(43)
六、通道与圈门	(43)
第三节 设备与用具	(44)
一、喂饮设备	(45)
二、保定设备	(46)
三、产仔设备	(48)
四、饲料库	(50)
五、炸茸室	(52)
六、其他机械设备	(52)
第四章 鹿的营养与饲料	(53)
第一节 鹿的营养需要	(53)
一、营养物质的生理功能	(53)
二、不同品种鹿不同生理阶段的营养需要	(57)
第二节 鹿的常用饲料分类及营养价值	(66)
一、粗饲料	(66)
二、精饲料	(71)
三、矿物质饲料	(73)
四、特殊饲料	(75)
第三节 饲料的加工与贮存	(76)
一、饲料的加工	(76)
二、饲料的贮存	(88)
第四节 鹿的饲料配合	(89)

一、饲料配合原则	(90)
二、饲料配方设计方法	(91)
第五章 鹿的饲养管理	(97)
第一节 饲养管理的基本原则	(97)
一、鹿的饲养原则	(97)
二、鹿的管理原则	(99)
第二节 公鹿的饲养管理	(101)
一、公鹿饲养时期的划分	(101)
二、公鹿各期的饲养管理	(102)
第三节 母鹿的饲养管理	(106)
一、母鹿饲养时期划分	(106)
二、母鹿各期的饲养管理	(106)
第四节 幼鹿的饲养管理	(110)
一、哺乳仔鹿的饲养管理	(110)
二、离乳仔鹿的饲养管理	(116)
三、育成鹿的饲养管理	(117)
第五节 鹿的驯化及放牧	(118)
一、驯化与放牧的意义	(118)
二、驯化技术	(120)
三、放牧技术	(123)
第六章 鹿的繁殖育种	(131)
第一节 鹿的繁殖	(131)
一、性成熟与体成熟	(131)
二、发情与性行为	(132)
三、配种	(136)
四、配种的实施	(140)
五、妊娠与分娩	(142)

第二节 鹿的育种	(151)
一、育种方法	(152)
二、育种工作技术措施	(153)
第七章 鹿病的诊断与防治	(160)
第一节 鹿病诊断方法	(160)
一、调查诊断	(160)
二、临床诊断	(161)
第二节 鹿病防治措施	(170)
一、免疫接种	(171)
二、药物防治	(173)
第三节 常见的鹿病	(179)
一、传染病	(179)
二、寄生虫病	(191)
三、普通病	(194)
四、仔鹿疾病	(199)
第八章 鹿产品的收获和加工利用	(203)
第一节 鹿茸	(203)
一、鹿角的形态	(203)
二、鹿茸的化学成分	(206)
三、鹿茸的主要药理作用	(209)
四、鹿茸的临床应用	(210)
第二节 鹿茸的收获	(213)
一、鹿茸收获的准备	(213)
二、鹿茸种类和收茸要求	(214)
三、收茸适期	(215)
四、收茸方法	(216)
第三节 鹿茸的加工	(224)

一、加工方法	(224)
二、鹿茸加工设备	(226)
三、排血茸的加工	(229)
四、带血茸的加工	(235)
五、砍头茸的加工	(237)
六、鹿茸的其他加工方法	(241)
七、鹿茸的包装、贮存及运输	(242)
八、鹿茸的等级鉴定和鉴别	(243)
第四节 鹿副产品的加工利用	(247)
一、鹿茸片与鹿茸粉	(247)
二、鹿胎与鹿胎膏	(251)
三、鹿尾	(253)
四、鹿鞭	(255)
五、鹿筋	(258)
六、鹿茸血及鹿血	(260)
七、鹿心	(261)
八、鹿皮	(261)
九、鹿骨及鹿骨胶	(261)
十、鹿角胶及鹿角霜	(262)
十一、鹿角霜	(264)
十二、鹿肉	(265)
十三、鹿头肉	(266)
十四、鹿蹄肉	(266)
十五、鹿肝和鹿肾	(266)
十六、鹿脑	(267)
十七、鹿髓	(267)
十八、鹿齿	(267)

十九、主要鹿副产品的规格标准	(268)
第九章 养鹿业的现状及发展趋势	(270)
一、养鹿业的现状	(270)
二、养鹿业发展趋势	(271)
主要参考文献	(278)

第一章 绪 论

一、我国养鹿业概况

(一)我国养鹿业的起源

鹿是反刍哺乳动物,属偶蹄目,有角亚目,鹿科,在世界上有 40 多种,其中我国约有 16 种。

中国自商周时代就开始养鹿,历代相传,历史久远。据文字记载,商纣王曾筑“大三里,高千尺”之鹿台,诗经也有文述“王在灵囿,麋鹿攸伏”,“与民共之”等,当时主要饲养麋鹿、梅花鹿和马鹿,供奴隶主观察、狩猎、祭祀和食肉;到了春秋战国时期,就已经有了较大的鹿苑,养鹿开始规模化;唐朝樊绰著《蛮书》《云南管内产物》,上有记载“傍西洱河诸山皆有鹿,……南诏养鹿处,要则取之”,说明当时养鹿范围已相当广阔,到了五代时期则有“养鹿刺血和酒而饮”之记载;明朝李时珍所注《本草纲目》则更是对养鹿、鹿的用途有了更加详尽的记载,《本草纲目》曰:“用初生壮鹿三五只苑囿驯养,约三年内取精液用之”;清朝更是在吉林东丰、双阳和辽宁的西丰等地圈养梅花鹿,供权贵们游乐、获得贡品和士兵演习,但所有这些,都是皇家驯养以供专用,并非真正意义上的规模饲养,直到清末衰落,无鹿可贡,迫使猎民捕鹿养育,满足朝廷需要,才开始真正的群众性家养鹿,这是在雍正十一年(1734 年),距今不过 300 多年而已。

(二)我国养鹿业的发展

我国养鹿业伴随着新中国的诞生而兴起,并经历了 50 年

鹿

代、70年代和80年代末期三个时期的大发展与60年代和80年代初中期两个低潮,即形成两个马鞍形,总体上处于向前发展趋势。

新中国成立后,于1950年在辽宁省西丰县建立了第一个国营鹿场——振兴鹿场,之后于1952年又在吉林省的吉林市、东丰、双阳和辉南等地相继建立了十几处国营专业鹿场,开始了专业养鹿的时期,只养鹿2000多头;以后又在黑龙江、河北、山西、内蒙古、新疆等地相继建立专业鹿场,饲养梅花鹿、马鹿、水鹿和白唇鹿,到50年代末期养鹿达10万头,是建国初期的50倍,形成了第一个养鹿高峰期;但到了1963年,出现了养鹿业的第一个低谷,这可能与当时国民经济的暂时困难有关,导致大批新生仔鹿被淘汰,有的放鹿归山,这次低谷持续了3年后又开始缓缓恢复;到70年代初期,全国存栏各种鹿达20万只;随着国民经济的振兴,养鹿业开始上升,到80年代初,全国各地国营鹿场多达上百个,养鹿达30万头,出现了养鹿业的第二次高峰;但随着国民经济体制的改革,国营鹿场经济独立后由于自身经营机制不完善而纷纷下马,仅黑龙江省养鹿业就下降了80%,出现了第二个低谷,此次低谷持续了将近4年才开始复苏,养鹿业的第三次复苏是以各地个体私营养鹿场的出现为标志,随着对外经济交流的加快,人民生活水平的提高,人们对鹿产品的消费需求越来越多,这时养鹿业又开始兴盛起来;到90年代中期,经过10年的发展,全国鹿存栏达40万头,而且随着科技投入的增多,鹿的品质及其生产力——公鹿的鹿茸平均单产和母鹿的繁殖成活率逐渐提高,同时,在鹿的品种选育、繁殖、育种、鹿病防治、产品加工、饲料营养、环境控制、群体驯养等研究方面取得了明显进展,鹿场经营也由原来的单一国营鹿场发展为一大批由集体、个人、合资、合作经营组成的多种形式,整个养鹿业开始专业化、系

统化、规模化、科学化。

(三)养鹿业的现状

1. 新中国养鹿业所取得的成就

新中国建立以后,经过 50 年的努力,养鹿业不论是在存栏数量还是鹿的品种、生产力上都取得了巨大成就。

(1)存栏数量及饲养规模 我国现在饲养梅花鹿、马鹿、水鹿、白唇鹿、驯鹿、坡鹿和麋鹿等约 40 多万头,其中梅花鹿近 25 万头、马鹿 6 万头左右、水鹿 5 万余头、各种杂交鹿万余头。在主要茸鹿中,以东北梅花鹿、天山马鹿和塔里木马鹿的品质较佳,著称于国内外,数量达 28 万头左右。近 20 年来,人工育成了居国际领先水平 and 先进水平的 8 个梅花鹿和马鹿品种、品系,其数量达 8 万余头。

我国主要茸鹿的饲养区域:梅花鹿主要在吉林省,占全国的 70%;马鹿主要在新疆,占全国的 35%;杂种鹿主要在东北、华北和新疆,占全国的 80% 以上。我国的梅花鹿之乡——吉林省长春市双阳区饲养数量达 4 万余头。

我国较大的梅花鹿国营鹿场(不含分场)存栏一般达千余头,最大的梅花鹿国营鹿场为吉林省东丰县第一鹿场,存栏为 2300 余头;最大的马鹿国营鹿场(含分场)系新疆生产建设兵团农二师 34 团养鹿场,饲养塔里木马鹿近 2000 头。饲养梅花鹿较大的个体养鹿场一般达 200 ~ 300 头,而饲养马鹿(东北马鹿或天山马鹿)的较大个体养鹿场可达 150 ~ 200 头,饲养水鹿的较大个体养鹿场可达 500 多头。

(2)生产力 我国茸鹿的生产力很高,尤其梅花鹿和马鹿在世界上名列前茅。梅花鹿公鹿的成品茸平均单产可达 0.8 ~ 1.2kg,母鹿的繁殖成活率达 70% 左右,每年生产鹿茸总计达 50 余吨,鹿茸优质率达 50% 以上,生产利用年限平均达 8 年左右;