

农民“黄金屋”丛书



常用药用动物养殖与加工技术

冉懋雄 周厚琼 编



NONGMIN HUANGJINWU CONGSHU

NONGMIN HUANGJINWU CONGSHU NONGMIN HUANGJINWU CONGSHU

农民“黄金屋”丛书

常用药用动物养殖 与加工技术

冉懋雄 周厚琼 编

上海科学普及出版社
贵州科技出版社

图书在版编目(CIP)数据

常用药用动物养殖与加工技术/冉懋雄,周厚琼编. —贵阳:贵州科技出版社,1999.9(2001.2重印)

ISBN 7-80584-942-0

I.常… II.①冉…②周… III.①药用动物-饲养管理②动物药-加工 IV.S865.4

中国版本图书馆CIP数据核字(1999)第46586号

丛书策划 科 贵

责任编辑 张建德

夏同珩

农民“黄金屋”丛书

常用药用动物养殖与加工技术

冉懋雄 周厚琼 编

上海科学普及出版社

(上海曹杨路500号 邮政编码200063)

贵州科技出版社

(贵阳市中华北路289号 邮政编码550004)

新华书店上海发行所发行 常熟高专印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 6.875 字数 132000

1999年9月第1版 2001年2月上海第1次印刷

印数 1—6000

ISBN 7-80584-942-0/S·227 定价:8.40元

序 言

建设一个经济繁荣、社会稳定、文明富裕的社会主义新农村，要靠改革开放，靠党的方针政策。同时，要取决于科学技术的进步和科技成果的广泛运用，取决于劳动者素质的提高。多年的实践表明，农业兴则百业兴，农村稳则大局稳，农民富则全国富。要进一步发展农村经济，提高农业生产水平，实现脱贫致富奔小康，必须走依靠科技进步之路，从传统农业开发、生产和经营模式向现代高科技农业开发、生产和经营模式转化，逐步实现农业科技革命。《农民“黄金屋”丛书》（贵州部分）是贵州科技出版社与上海科学普及出版社为贯彻国家开发西部、东西联动的发展战略，迎接中国加入 WTO 后给出版业带来的挑战而联合出版的。

《农民“黄金屋”丛书》（贵州部分）是从贵州科技出版社出版的原《千乡万村书库》精选并修订而成的，修订时注重立足于我国南方或云贵高原地区，面向全国，以适应广大读者的需求。在技术的推广上强调“新”，不是把过去的技术照搬过来，而是利用最新资料、最新成果，使广大农民尽快适应日新月异的农业科技水平。在项目选择上，立足于经济适用、发展前景好的项目，对不能适应市场经济发展需要的项目进行了淘

汰，有针对性地选择了适合农村经济发展、适应农民脱贫致富的一些项目，以及适应城市生活发展需要的原料生产等。在作者选择上，选取那些专业知识过硬，成果丰硕，信息灵敏，目光敏锐，在生产第一线实践经验丰富的现代农业专家。本着让农民买得起、看得懂、学得会、用得上的原则，定价低廉，薄本简装，简明实用，通俗易懂，可操作性强。必将使农民读者从中得到有价值的科学知识和具体的技术指导，尽快地走上致富之路，推动农村经济的发展。

古人云，“书中自有黄金屋”。我们希望贵州科技出版社与上海科学普及出版社合作的《农民“黄金屋”丛书》（贵州部分），能真正成为广大农民脱贫致富的好帮手，成为农民朋友提高文化素质、了解科技动态、掌握实用技术的好朋友。同时，希望这套书能成为我国科技类出版社“东西联动”的范例。

**贵州科技出版社
上海科学普及出版社**

2000年9月

目 录

一、概 述	(1)
(一)动物药与药用动物资源	(1)
(二)动物药的分类与主要特点	(3)
(三)药用动物养殖的特点与重要意义	(9)
二、常用药用动物的养殖与加工技术	(16)
地龙	(16)
蝎(全蝎)	(25)
蜈蚣	(33)
土鳖虫	(40)
蟾蜍(蟾酥)	(50)
龟(龟甲)	(55)
鳖(鳖甲)	(62)
蛤蚧	(75)
乌梢蛇	(84)
蕲蛇	(90)
金钱白花蛇	(96)
乌骨鸡	(100)
刺猬(刺猬皮)	(131)
穿山甲	(140)

熊(熊胆)	(145)
水獭(水獭肝)	(156)
大灵猫与小灵猫(灵猫香)	(159)
麝(麝香)	(167)
鹿(鹿茸)	(183)
牛(牛黄)	(204)

一、概 述

中药是中国医药学的重要组成部分;而中国医药学是以天然植物、动物、矿物为主要药物的传统医药学,是我们中华民族几千年来同疾病作斗争的宝贵遗产,对我国各族人民乃至世界人民的生存繁衍和保健康复,曾作出过巨大贡献。动物药与药用动物也是祖国医药的重要内容。

(一)动物药与药用动物资源

中药就其自然属性可分为植物药、动物药和矿物药三大类。动物药是中药的三大来源之一,动物与药用动物是祖国医药学的重要内容。

药用动物是指机体全部或局部可以入药的动物,它们所产生的药物统称为动物药。药用动物可提供的人药部分很广,包括其机体的全体(活体、干燥体)、内脏、肌肉、骨骼、皮毛、鳞甲、贝壳、卵、分泌物及生理和病理的产物等。中医历来认为,动物药属“血肉有情之品”,应用于人体更容易产生“同气相求”效果。在人类历史上,远古时期人们就利用动物来防病治病。例如,人类最初是从“以脏补脏”的朴素思想和实践经验出发,将动物内脏进行简单加工后

用以防治疾病。我国药用动物的应用历史悠久,早在殷商时代的甲骨文中就有麝、犀、蛇、蝎等供药用的记载;我国最早的中药学典籍《神农本草经》就记载收有动物药 65 种;世界首部唐代的《新修本草》将动物药增至 128 种;明代国家药典李时珍的《本草纲目》记载动物药已达 461 种;清代赵学敏的《本草纲目拾遗》又增加了 160 种动物药。动物药的临床应用是多方面的,包括内、外、妇、儿、五官、皮肤等各科。既可单味使用,也可复方配方使用,对防治疾病起着良好作用;不少动物药,诸如麝香、鹿茸、熊胆、牛黄、乌鸡、蛇胆、蛤蚧、蟾酥、蜂蜜、蜈蚣、海马、牡蛎、珍珠、地龙等等,均以其疗效显著而驰名中外。

中药资源,是指以中医药理论为指导,用于防治疾病、保健康复的天然药物资源。按其自然属性分类,中药资源可分为植物药资源、动物药资源及矿物药资源,均系可供人类直接或间接应用的天然界来源的物质。广义的中药资源,尚应包括栽培和养殖的人工资源(药用动植物资源)与矿物资源,以及利用生物技术繁殖培育的药用动植物个体和产出的活性有效物质与人工加工品和制成品。中药及中药资源横亘于有机界与无机界,踞居于动、植、矿物界与人工制造之间;但以植物资源与动物资源(又合称为生物资源,属可再生性资源)为主,以矿物资源(又称为非生物资源,属非再生性资源)为辅。药用动物资源是重要的药物资源,是中药资源的重要组成部分,在中药生产与应用中占有极其重要的地位。

我国地域辽阔,地形复杂,气候多样,水源充沛,优越

的自然条件孕育着极其丰富的药用动物资源。我们祖先在研究和利用动物药与药用动物资源的过程中,积累了丰富的医药理论与实践经验。全世界约有动物 200 万种,目前已被作为药用的约有 2500 种;根据 1985 ~ 1989 年全国中药资源普查结果,我国中药资源的种类共有 12772 种,其中药用动物有 414 种,879 属,1574 种(药用植物 385 种,2313 属,11118 种;药用矿物 80 种)。我国的药用动物中,药用陆栖动物 329 科,720 属,1295 种;药用海洋动物 85 科,141 属,275 种。各省区中,药用动物 500 种以上的有浙江(614 种)、湖北(524 种)、西藏(540 种)、广西(505 种);400 种以上的有陕西(474 种)、福建(425 种);300 种以上的有辽宁(380 种)、吉林(324 种)、四川(344 种);200 种以上的有安徽(291 种)、贵州(289 种)、河南(270 种)、云南(260 种)、湖南(256 种)、河北(242 种)、内蒙(240 种)、甘肃(214 种)等。各地的药用动物各具特色,例如东北区黑龙江、吉林、辽宁的鹿茸、蛤蟆油、熊胆等,并以人工养殖梅花鹿、熊、乌鸡等为著名;华北区山西的五灵脂,内蒙古的刺猬皮,河北的地鳖虫等;华东区山东的全蝎,江苏的蟾酥,浙江的淡水珍珠及海洋药用动物等;中南区湖北、湖南的蜈蚣、鳖甲、龟甲,广东、广西的地龙、蛤蚧、海马、合浦珍珠及药用海洋动物等;西南区四川、西藏、云南、贵州的麝香、熊胆、穿山甲、乌梢蛇等;西北区新疆、甘肃、陕西等的鹿茸、羚羊角、牛黄等,均为我国著名的常用而地道的动物药。

(二)动物药的分类与主要特点

1. 动物药的分类 动物药可按药用动物的药用部位、

分类系统、所含化学成分,以及功能和药理作用等分类。一般多按药用动物的药用部位分为如下8类:

(1)全体类 亦称为“全动物类”,以药用动物的全身整体作为入药部位供用。如水蛭、地龙、全蝎、蜈蚣、斑蝥、金钱白花蛇、海马、蛤蚧等。

(2)器官类 亦称“脏器类”,以药用动物的某器官(脏器)作为入药部位供用。如蛤蟆油(中国林蛙等雌蛙的输卵管)、蛇胆(眼镜蛇、金环蛇等多种蛇的胆囊)、熊胆(胆囊)、水獭肝(肝脏)、海狗肾(肾脏)、狐心(狐狸的心胆)、紫河车(健康产妇的胎盘)、鹿胎(包括鹿的胎鹿、胎盘、羊水)、狗鞭(阴茎和睾丸)等。

(3)组织类 亦有将本类与器官类合并称为“组织器官类”,以药用动物的某组织作为入药部位供用。如乌贼鱼肉(肌肉)、刺猬皮(外皮)、蛇蜕(皮膜)、鸡内金(胃内壁)、凤凰衣(孵鸡后的蛋壳内卵膜)、熊掌(足掌)、鹿茸(未骨化的幼角)等。

(4)角骨类 以药用动物的角、骨、甲、鳞、刺等作为入药部位供用。如海浮石(瘤苔虫的石灰质骨骼)、龟甲(乌龟的背甲和腹甲)、玳瑁(玳瑁的背甲盾甲)、猕猴骨(骨骼)、穿山甲(鲮鲤的鳞片)、豪猪刺(豪猪的毛刺)、水牛角(水牛的角)等。

(5)贝壳类 以药用动物的贝壳及外壳等作为入药部位供用。如石决明(杂色鲍、耳鲍等的贝壳)、瓦楞子(毛蚶、泥蚶等的贝壳)、珍珠母(珍珠贝类的贝壳)、牡蛎(长牡蛎等的贝壳)、海螵蛸(多种乌贼的内壳)、桑螵蛸(中华螳

螂等的卵鞘)、蝉蜕(黑蚱的若虫羽化时的蜕壳)等。

(6)生理、病理产物类 以药用动物的生理、病理产物作为入药部位供用。此类亦可分别称为“排泄物类”和“分泌物类”。如珍珠(马氏珍珠贝、三角帆蚌等双壳类动物贝壳内受刺激所形成的生理病理产物)、紫草茸(紫胶虫在树枝上所分泌的胶质)、虫白蜡(白蜡虫的雄虫群栖于白蜡树等植物枝干上所分泌的蜡质)、白僵蛹(桑蚕蛹经白僵菌发酵所得的僵蛹)、蜂蜜(中华蜜蜂或意大利蜂所酿的蜜)、蜂乳(中华蜜蜂或意大利蜂之工蜂的咽腺分泌物)、蜂毒(蜜蜂蛰针内排出的毒汁)、鱼脑石(大黄鱼的矢耳)、眼镜蛇毒(眼镜蛇的毒腺分泌物)、白丁香(麻雀的干燥粪便)、夜明砂(多种蝙蝠的干燥粪便)、猴枣(猕猴胃中的结石)、猴结(猴的粪尿结块)、童尿(健康男童的小便)、人中白(人尿自然沉淀的固体物)、五灵脂(复齿鼯鼠的干燥粪便)、龙涎香(抹香鲸肠内异物的干燥品)、灵猫香(大、小灵猫会阴部的香腺囊分泌物)、马宝(马的胃肠道结石)、猪胆汁(猪的胆汁)、麝香(林麝等多种麝的香囊分泌物)、牛黄(黄牛或水牛的胆囊结石)等。

(7)加工制成品类 以药用动物的组织、器官、分泌物等为原料经加工制成的成品作为入药部位供用。如鱼肝油(系用鲨鱼肝脏经炼制而成)、蟾酥(系中华大蟾蜍或黑眶蟾蜍的耳后腺及皮肤腺分泌的白色浆汁经收集加工而成)、血余炭(系人头发经加工而成)、龟甲胶(系乌龟甲壳经熬制而成)、鳖甲胶(系鳖甲经熬制而成)、阿胶(系驴皮加水经熬制而成)、鹿角胶(系鹿角加水经熬制而成)、霞天

膏(系黄牛的肌肉经熬制而成)等。

(8)其他类 如五倍子(系角倍蚜或倍蛋蚜在寄主盐肤水、青麸杨或红麸杨等树上形成的虫瘿)、冬虫夏草(系麦角菌科冬虫夏草菌寄生在蝙蝠科昆虫蝙蝠蛾幼虫上的子座及幼虫尸体的复合体)(有的书籍不将五倍子、冬草夏草列作动物药,本书且收列之)、露蜂房(系多种马蜂及多种胡蜂的干燥蜂巢)、燕窝泥(系全腰燕及家燕的泥巢)等。

2.动物药的主要特点 动物药是我国传统医药的重要组成部分。其之所以重要,不仅仅在于种类多,来源广,更为重要和突出的是对人体的生理活性,一般都要比植物药强,用之得当,在防治疾病、保健康复等方面可获显著效能。动物药其有如下主要特点:

(1)显效性 动物药的药理性较强,用于临床疗效显著。特别在活血化瘀、滋阴补血、软坚散结、收敛固涩及清热利湿等方面尤为常用而效佳,已引起国内医药界高度重视。例如,鹿茸为补阳药之首,具有壮元阳,补气血,益精髓,强筋骨,调冲任,托疮毒等功能,临床用于阳痿滑精,宫冷不孕,神疲羸瘦,畏寒作耳鸣耳聋,头晕目眩,腰脊冷痛,筋骨痿软,崩漏带下,阴疽不敛等症。男女虚损诸症皆可应用。据研究,鹿茸含有雌二醇、雌酮、卵磷脂、胆固醇等多种有效成分;并发现鹿茸的不同部位其有效成分及药理活性均不同,其中以主干顶部浸出物的生物活性最强,脂类、氨基酸及还原糖等有效成分含量也最高。

(2)特需性 有的动物药尚具有独特功效,适于某些疾病临床治疗的特殊需要。目前,不少疑难病症以动物药

治疗往往可收到较为理想的疗效。例如,在癌症治疗上动物药则大有可为,抗癌药的筛选研究中,已有数十种动物药被列为重要对象。现研制出的以斑蝥为主药的抗癌药剂,已用于肝癌、肺癌等治疗。

(3)广泛性 动物药的种类繁多,临床应用广泛,适于多种疾病的防治与保健康复及强身壮体需要。动物药用属血肉有情之品,多可滋补人体精血与调整有关功能,具有多种生物活性,适应多种临床疾患,功能范围与效用具有广泛性特点。例如,可用于微生物感染性疾患的蜈蚣,具息风解痉,解毒散结,通络止痛功能、猪胆汁具清热,解毒,润燥功能,对多种细菌有明显抑菌作用,对临床常用感染性疾患有效。如蜈蚣对结核杆菌有较好杀灭或抑制作用,临床可用于结核病治疗;猪胆汁对结核杆菌等有明显抑制作用,其主要有效成分脱氧胆酸钠的最低抑菌浓度为3.12mg/ml,另对金黄色葡萄球菌、肺炎双球菌、甲型链球菌、卡他球菌等呼吸道常见病亦有较强抑制作用,临床可用以治疗百日咳、慢性气管炎、妇科炎症、溃疡性结肠炎及中耳炎等。

可用于心脑血管疾病的水蛭,具破血,逐瘀,通经功能,其抗凝血有效成分水蛭素有增加心肌摄取 R_b^{86} 作用,能有效增加心肌营养性血流量,对抗心率加快及心律不齐,并具溶栓及降血脂等作用,可用于临床治疗高血压脑出血、急性脑出血、脑栓塞、脑出血颅内水肿、冠心病、心绞痛、高血压、高血脂、血栓性静脉炎、血小板聚集增高症等。此外如蟾酥、蛇毒、麝香等均可用于心脑血管疾病的防治。

可用于肿瘤疾患防治的动物药,多具有抗肿瘤、抗辐射、抗应激,以及增强免疫功能等药理作用,为破血逐瘀,攻毒蚀疮,软坚散结,潜阳滋阴等功能的药物。如斑蝥,主要有效成分为斑蝥素,对小鼠腹水型肝癌有明显抑制作用,对网织组织细胞肉瘤 ARS 腹水型小鼠有延长生存时间的作用,尚能使小鼠腹水型肝细胞明显萎缩、退化及胞浆空泡变性等形态学改变。临床主要用于治疗肝癌、肺癌等。此外如冬虫夏草、红娘子、壁虎、鳖甲、龟甲、金钱白花蛇、阿胶、海龙、鹿茸等均具抗肿瘤作用,可用肿瘤疾患的防治。

可用于神经系统疾患的动物药,多具有镇静、催眠、解热、镇痛及抗惊厥等药理作用,为养心安神,平肝息风,养精神,定魂魄等功能的药物。如全蝎,主要含有蝎毒等有效成分,蝎毒及其组分抗癫痫肽具有抗实验性癫痫作用,能对抗咖啡因、美解眠、土的宁、马桑内酯等多种药物引起的实验性癫痫,是一种抗惊厥谱广、毒性低的抗惊厥药物。全蝎及蝎毒尚有较强镇静、镇痛,以及强心、减慢心率、降低血压等药理作用,临床用以治疗癫痫、破伤风、风湿痛、而神经麻痹(外敷)等疾患。此外如地龙、牛黄、羚羊角、僵蚕、蝉蜕、蜈蚣、壁虎等均可用于神经系统疾患的防治。

上述略举数例则足见动物药临床应用的广泛性。

(4)群众性 动物药材源于人民群众,源于生产实践,有着广泛而坚实的群众基础,广大群众有着生产、加工与应用动物药的丰富经验,整个药用动物的应用与发展史充分反映了动物药的群众性。

(5)紧缺性 动物药材有不少来源于珍稀名贵的药用动物,特别是一些功能奇特、特需性强的动物药,如虎骨、豹骨、犀角、麝香、熊胆、象牙、牛黄、羚羊角等,随着生态环境恶化,不合理开发利用,盲目捕猎等原因更导致其资源日益枯竭,有的甚至濒临灭绝的危险。据世界《红皮书》统计,1990年以来,有110个种和亚种的哺乳动物及139个种和39个亚种的鸟类已在地球上消失。目前,近600种动物有濒临绝灭的危险。据不完全统计,我国现存的1800多种药用动物中,不少来源于濒危动物或珍稀动物。如在麝香等33种因资源稀少而紧缺的常用药材中,动物药则多达25种,占75%。因此,解决动物药特别是珍稀名贵动物药的紧缺性,是当前十分重要而迫切的任务。

(6)开拓性 动物药的应用,我们祖先最初是为生存生活需要而应用与发现的,并从“以脏补脏”的朴素思想和实践经验出发,将动物的内脏进行简单加工后用以防病治病与强身健体。随着科学技术的发展,动物药的应用与发展得到不断深化与开拓。从药用品种上、用药部位上、用药功效上、综合利用上,以及代用品研究开发和从陆生动物药到海洋动物药等方面的拓展等,都取得极为可喜的成效,开拓性极强。特别是药用动物生物性成分研究的不断深入,在生化制药与生物工程技术及生物制药等方面的发展,前景更为喜人。

(三)药用动物养殖的特点与重要意义

从我国药用动物的应用发展史来看,我们祖先是先对

天然药用动物的捕收,再简单加工炮制应用,再逐步对药用动物进行人工养殖。一般说来,药用动物的养殖大致与整个动物饲养业同步,如早在传说的“三皇”时期则出现了养蚕。从渔猎时代进入畜牧时代后,家畜家禽类动物的养殖及家野生经济动物或观赏动物的养殖,都有助于药用动物人工养殖业的发展。从我国古代人民对桑蚕、蜜蜂和紫胶虫等人工养殖开始,到现在已有多种多样的药用动物可在家养条件下生活与繁衍。与药用植物栽培一样,药用动物养殖也是中药生产的重要方面。

目前,药用动物人工养殖发展迅速,变野生为家养的药用动物日益增多,人工养殖药用动物已有上百种,有的尚具相当规模。实践证明,在药用动物养殖的实际生产中,它确实具有如下主要特点与重要意义。

1. 遵循“原地复壮”原则 “原地复壮”是发展地道药材,保证药材质量,发展中药生产的一项基本原则;药用植物栽培应遵循此原则,药用动物养殖也应遵循此原则。各种药用动物在长期的物种进化过程中,能够通过自然选择,生存竞争而保存物种并繁衍后代,这是因为该物种对其存在环境的适应,即所谓“适者生存”的结果。因此,要保存物种就必须保护其生态系统及其生态环境,因为物种是生态系统的一个重要部分,每种药用动物的个体和群体,均要求有其最佳生境;环境条件对其形态结构、生理机能和遗传性状等均存在着密切的联系和深刻的影响,环境条件变化可导致物种改变。只有保护好物种遗传多样性及其所生存的环境,物种本身才能很好地得到保护和繁