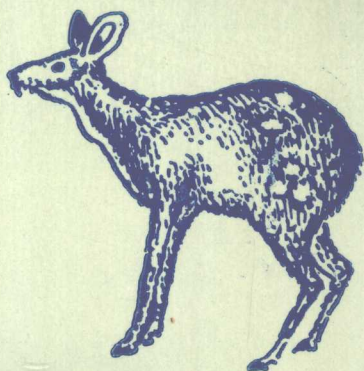
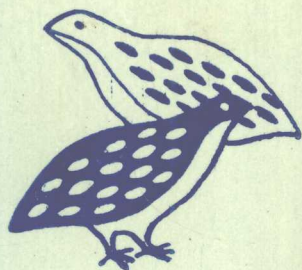
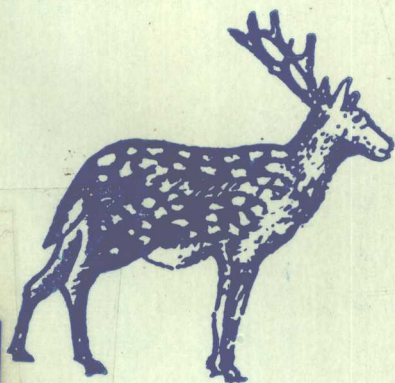




药用经济动物养殖 及其药的提取

主编 王书杰 李长胜

黑龙江科学技术出版社



ISBN 7-5388-1612-7
S · 140 定价 5.80 元

封面设计：刘连生

药用经济动物养殖 及其药的提取

王书杰 李长胜 主编

黑龙江科学技术出版社

责任编辑：常赢莲

封面设计：刘连生

药用经济动物养殖 及其药的提取

王书杰 李长胜 主编

黑龙江科学技术出版社出版

(哈尔滨市南岗区建设街35号)

木兰印刷厂印刷

787×1092毫米 32开本 12.375印张 250千字

1991年8月第1版·1991年8月第1次印刷

印数：1—2 000册 定价：5.80元

ISBN 7-5388-1612-7/S·140

《药用经济动物养殖及其 药的提取》编委会

主 编：王书杰 李长胜

参加编写人员：（按姓氏笔划序）

于兴中 牛志远

刘云波 刘兴友

孙风俊 孙成壁

李宝唐 陈亚香

邴印忠 周玉新

徐桂琴 高 冰

高贵山 韩月霞

前 言

药用动物养殖，是以变野生药用动物为人工养殖，大幅度地提高药用动物的产量和质量为目的新兴养殖业。

药用动物是指其身体的全部或局部，以及其衍生物、分泌物、排泄物、病理产物、动物制品等，可以入药的药用动物，它们所产生的药物统称为动物药。

当前最为紧张的是动物药，野生药用动物资源已日趋减少，很多珍贵的药用动物已濒临灭绝，这是人们所共知的事实。

动物药功能广泛，药效显著，在医学上包括有“散风解表、利尿渗湿、清热泻火。祛风湿、固下、开窍、安神、平肝熄风、理气、活血化瘀、止血、补益、收敛、生肌、消导、明目、化痰、攻毒等功效。

我国地域辽阔，药用动物十分丰富，驯养药用动物历史悠久，经验丰富，并获得了很大的进展。通过历代人们有目的选种选育，不断地改造动物的形态构造、生理机能和生活习性，使药用动物产品逐步满足了人民的需要。尤其是近几年，党的富民政策深入人心，饲养专业户、养殖联合体，像雨后春笋一样发展起来。

本书在认真总结药用经济动物养殖及其药的现场生产和科研工作实践经验的基础上，重点介绍25种药用动物的饲养技术，繁殖技术，药物的提取技术，以解决养殖专业户的燃

眉之急。可供各地举办饲养学习班、中等专业学校学生、畜牧工作者学习参考。

由于我们水平所限，错误之处在所难免，望广大读者批评指正。

编 者 1991年1月

• 2 •

目 录

第一章 哺乳纲药用动物

- 第一节 养麝及麝香生产技术.....(1)
- 第二节 养鹿及鹿产品加工技术.....(42)
- 第三节 麝鼠养殖技术.....(85)
- 第四节 海狸鼠养殖技术.....(110)
- 第五节 养熊与熊胆汁提取技术.....(131)
- 第六节 灵猫养殖技术.....(148)
- 第七节 养狗与狗宝提取技术.....(156)
- 第八节 人培牛黄技术.....(164)
- 第九节 胆红素提取技术.....(176)
- 第十节 血红素提取技术.....(185)

第二章 鸟纲、爬行纲药用动物

- 第一节 乌骨鸡养殖技术.....(188)
- 第二节 鹌鹑养殖技术.....(208)
- 第三节 毒蛇养殖技术.....(220)

第四节	乌龟养殖技术.....	(239)
第五节	蛤蚧养殖技术.....	(252)

第三章 两栖纲、鱼纲药用动物

第一节	蛤什蟆养殖技术.....	(263)
第二节	黄鳝养殖技术.....	(276)
第三节	泥鳅养殖技术.....	(283)

第四章 节肢、环节、软体药用动物

第一节	蚯蚓养殖技术.....	(293)
第二节	蝎养殖技术.....	(309)
第三节	蜈蚣养殖技术.....	(327)
第四节	土鳖虫养殖技术.....	(339)
第五节	白僵蚕养殖技术.....	(348)
第六节	河蚌养殖及育珠技术.....	(353)
第七节	蜜蜂养殖技术.....	(367)

第一章 哺乳纲药用动物

第一节 养麝及麝香生产技术

麝 (*Moschus moschiferus*) 大家都称香獐,在动物分类学上是属于脊索动物门脊椎动物亚门哺乳纲偶蹄目反刍亚目鹿科动物,是我国重要药用经济动物之一。其雄麝香腺囊分泌物——麝香是驰名中外的珍贵中药材和高级香料,是医药工业及轻化工业的重要原料。但由于林区经济活动的开展,生态平衡的破坏,我国野生麝资源逐渐减少。为了促进养麝业的发展,除了积极加强野生麝的自然保护外,积极开展人工养殖驯化,活体取香也是有效途径之一。

一、麝香的药用价值及养麝的经济效益

麝香具有很高的药用价值,是昂贵的中药材之一。别名麝脐香(《本草纲目》)、四味臭(《东医宝鉴》),臭子、腊子(《中药志》)、射父(《抱朴集》),寸香(《猪经大全》),又名当门子,射父等。其药性温香,味辛微苦,粒状,红褐色。麝香具有芳香开窍,通经活络、活血止痛,消炎解毒之功用。《痊冀通玄论》:“疗风解表”。《师皇安骥集》:“味辛、温也。马腹痛、风痰、目

翳、痢症用之良。忌火，堕胎”。《元亨疗马集》：“通窍”。《兽医本草》：“治伤水起卧，破伤中风，痈肿热毒，阴毒不痛等”。可替代西药“咖啡因”、“毛地黄”、“樟脑”，用于强心兴奋、神志不清、热病神昏、痉厥、中风痰厥、气厥等抽搐呼吸衰竭症，还用于痈疽疮疡、跌打损伤，经闭腹痛。其化学成分主要是麝香精油、麝香酮、蛋白质、无机盐类等。

含麝香的中成药用途很广，很多临床急救的中成药大以麝香为原料，据《全国中成药处方集》收载其中含麝香就有295种之多。治疗温热症著称的牛黄安宫丸；治疗乙型脑炎的局方至宝丹、紫雪散，均已列为防疫急救药品；治疗中风偏瘫、心血管疾病的再造丸、活络丹、牛黄清心丸、苏合丸；治疗痈疽疮毒的西黄丸、片子黄、醒消丸；治疗咽喉诸症的六神丸；治疗跌打损伤的麝香虎骨膏、云南白药；治疗小儿惊吓的小儿抱龙丸等。上述中成药均含麝香配伍，麝香是人民保健事业不可缺少的医药用品。

在兽医方面中药成方也用麝香。《司牧安骥集》中“有治疗马破伤风方，用麝香散：天麻、干蝎（炒）、乌蛇（酒浸）、天南星（炮）、白附子（炮）、川乌头（炮裂）、蔓荆子、防风、半夏、藿香，共研细末。另用麝香、朱砂、膩粉，一并拌匀，用酒半升，调匀灌之”的记载。也用麝香治牛肺热症等。

由于麝香香味浓厚，柔和，持久，是一种良好的定香剂，加添了麝香的高级香料和化妆品，则香气袭人，经久不散，成为香料工业的天然原料之一。

同时麝肉也是一种含蛋白质丰富的低脂肪的肉类，可与鹿肉媲美，其皮可用于制革，做成皮夹克，柔软保暖。麝的粪肥含氮磷钾丰富，也是农业作物很好的肥料。

养麝用途广泛，特别是人工驯养成功，人工活取麝香，是促进千家万户搞养殖业致富的门路之一。

二、麝的生物学特性及种类

麝在动物分类学上是属于偶蹄目，鹿科，是以草食为主的小型反刍动物，野生麝只产于亚洲东部，我国为主要产区。

（一）形态及分布

麝是小型的草食动物，体型较小，平均肩高50~60厘米，体重8~13公斤。后肢长，前肢短，前肢比后肢短 $1/3 \sim 1/4$ ，具有很好的奔跑，跳跃能力。雌雄均无角，雄麝腹部有麝香腺，能分泌麝香，是鹿科动物所特有的。

我国为麝的主要产区，黑龙江、吉林、内蒙、山西、陕西、青海、新疆、河北、湖南、安徽、四川、西藏和云贵高原都有分布。在国外产于苏联远东各地，朝鲜半岛、越南北部、尼泊尔及印度东北部也有分布。

（二）麝的种类

在我国的麝有三种：林麝、马麝、原麝。现在数量较多的是林麝，其次是原麝和马麝。

1. 林麝 (*Moschus bereZouskii*)

林麝在我国分布最广，包括长江流域及西南各省。林麝

的外貌体形大小似小山羊，前肢短，后肢长，外观无尾，身体长70~80厘米，肩高45~50厘米，体重6~9公斤。成龄公麝有一对上犬齿露出口外，并随年龄增长而增长，腹下生殖器开口处有一香腺，分泌贮存麝香，母麝犬齿不露于口外，亦无香腺可与公麝相区别。

林麝毛色深，由于季节和栖居的环境不同，毛色有一定变化，有灰褐、深褐等色型。耳的基部、耳内呈白色或黄白色，有的耳基部有土黄斑纹。从眼的下部开始有两条白色或黄白色的毛带，贯通整个颈部通向胸。颈上毛带的始端各有一个白色或黄条的圆斑。四肢下部前面灰棕，后面浅褐，吻短，尾短，淹没于臂毛内，外观微隆起，成兽背部无斑点。

林麝多活动于在海拔2 400~2 800米高寒山区，海拔500米以下地区历史有林麝的分布。但由于人类活动的开发，改变了生态环境，低海拔地区不再发现了。

2. 马麝 (*Moschus sifanicus*)

马麝分布于青藏高原，包括青海、西藏、甘肃南部和四川西部、西北部。

马麝比林麝大，体长85~90厘米，肩高50~60厘米，体重13公斤左右。毛色比林麝浅，呈浅灰或灰褐色，体后部色深，成兽无斑点，颈部背面有黑色斑块，断续排列成一线，头部毛细密而短，黑褐色，眼眶周围有黄色圈，耳的上部浅棕，颌与颈黄白色，体背部毛基部铅灰色，向上移淡褐，近尖端桔色或黄色。四肢前面和内侧面色淡，后面深色，呈暗黑色。耳大直立，边缘褐色，内侧和基部棕黄。吻长、公

麝上犬齿发达，比林麝更宽、长，故有“板牙獐”之称。而林麝则有“线牙獐”之名。马麝善跑，但不能上树，多生活于海拔2 000~4 000米以上的高山草原，在原始密林则是典型的灌丛和森林边缘的动物。

3. 原麝 (*Moschus moschiferus*)

原麝有东北、安徽两个亚种，东北原麝主要分布于黑龙江、吉林、辽宁、内蒙、山西、河北一带，安徽原麝主要分布在大别山区。

原麝以终生具有肉桂黄色或桔黄色斑点与马麝、林麝相区别，东北原麝体形大，身长85厘米左右，肩高55~60厘米，体重8~12公斤。吻短，全身显暗褐色，成兽显肉桂黄色斑点，多排列成6行。安徽原麝大小似林麝相仿，体长65~80厘米，肩高小于50厘米，体重8~12公斤。全身呈灰褐色，体背及体侧的毛色深，腹部及四肢上部内侧毛色淡，后肢下部后侧毛几乎近似黑色，颊额及耳背灰黑色，耳壳边缘黑褐色，耳内为白色，颌及喉部白色向两颊伸延，向下沿颈两侧在胸前连成环状，中央仍为灰褐色。在颈后两侧有两个白色斑点，1~2岁的幼兽体背有横形的桔黄色斑纹，自肩至臀有13条，成年麝逐渐消失，变为斑点，排列成了纵行，股侧及腹处有梅花斑，腰及臀部的斑点没有行次。

(三) 生活习性

麝是一种温带、亚热带和亚寒带的高山动物，一般生长在海拔100米以上，水草丰盛的峻岭山林和人迹稀少的幽静环境。

林麝大多生活在海拔2 400~2 800米的阔叶林、灌木

林、针阔混交林中。马麝多生活在海拔2 000~4 000米以上的高山草原，或原始密林和灌丛的边缘，青海省的马麝栖居在杜鹃、山柳、金腊梅等灌丛中。东北原麝栖息在北方大面积山地针阔混交林，安徽原麝栖息于海拔1 500米以上的针阔混交林。其活动区域随季节的变化有所变迁，冬在阳坡温暖处或树林中，或高山岩石边，春在低山阳坡灌丛中。

麝有随季节变化，选择栖息环境，天热时在山顶，寒冷时下山，故有“七上八下九归槽”之说，即7月在山顶，8月下山（属于山腰），9月回到河谷地带。麝有较固定的生活领域，又有季节性的垂直迁徙活动。

麝的活动，觅食、休息、排泄都有固定的路线和地方。排泄后用前肢向后扒土覆盖，一般不受惊扰，则不轻易变动栖息居留场所。麝有将尾脂腺的分泌物擦在树丫和小树枝上的习惯，以寻觅自己活动的地区，当受到侵害吓逃跑后，大多又返回原处。麝在拂晓和夜间活动，白天一般静卧休息，在阔叶林、灌木林、针阔混交林均可见林麝踪迹。

麝胆怯，独居，一般不成群，行动循熟途，衣毛极易脱落，脱后很快再生。麝善奔跑，林麝还能上树跳跃力强，还可在很陡的壁上跑步。嗅觉特别发达，听觉敏锐，遇有异常声响，即迅速逃跑。麝几乎无抵御任何食肉兽侵害的能力，较小的豹猫，黄鼠狼都可能伤害仔麝甚至成麝。

麝的食性非常广泛，多种植物嫩枝叶均可供食用。据统计，可供麝食用的野生植物，农业作物，蔬菜瓜果，及动物性饲料可达100多种。林麝最喜欢吃山挂面（松萝）。据剖马

麝胃饲料分析，其采食77种植物，其中植物73种，苔藓植物2种，真菌2种。麝食量较小，食后不久即反刍，每口平均咀嚼60多次，正常呼吸每分钟20次左右，寿命15年左右，可利用繁殖年限8年。

三种野生麝虽然居住环境不尽相同，但生活习性相似的地方很多。

三、野生麝的保护

我国是麝和麝香的主要产区，由于人们对麝香需求越来越大，加上林区经济建设的发展，野生麝生态环境的破坏，加之宰麝取香，使野生麝资源越来越枯竭。西藏是我国麝香主要产区之一，近几年来麝香收购量下降了30%。青海省农林厅1962年曾对野生麝进行过考察，有麝18万头，但到现在已下降到仅剩3万头左右。安徽省大别山区原麝资源调查，1957年全省分布6个县23个区，到1977年减少为5个县9个区，全省野生原麝仅有500只左右，1957年收购麝香49800克，1977年只收购1000克。山西省五台山地区过去也有野生麝，历史上有台麝之称，1957年收购麝香40500克，但进入70年代后，每年只收购1000克左右。

造成这种情况的主要原因是一些产麝香地区资源破坏相当严重，山林砍伐过多，野生麝栖息环境缩小，以及当地群众长期滥捕滥猎所造成。我国野生麝资源目前大致分三种情况，第一种情况是野生麝栖息的生活环境遭到严重破坏，以及多年过猎乱捕，造成数量锐减，个别地区甚至达到几乎绝迹；第二种情况是野生麝资源已明显比过去减少，如果不采