

邓明鲁 杨世林 李建平 主编



动物药篇

常用中药材规范化生产技术丛书

哈蟆油

生产技术

李宜平 主编



中国农业出版社

常用中药材规范化生产技术丛书 · 动物药篇

邓明鲁 杨世林 李建平 主编

哈蟆油生产技术

江苏工业学院图书馆
藏书章

图书在版编目 (CIP) 数据

哈蟆油生产技术 / 李宜平主编. — 北京: 中国农业出版社, 2004.4

(常用中药材规范化生产技术丛书·动物药篇/邓明鲁, 杨世林, 李建平主编)

ISBN 7-109-08823-5

I. 哈... II. 李... III. ①黑龙江林蛙—饲养管理②
黑龙江林蛙—中药加工 IV. ①S865.4②
R282.740.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 005174 号

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)
(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥
责任编辑 赵立山 孟令洋

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2004 年 4 月第 1 版 2004 年 4 月北京第 1 次印刷

开本: 850mm×1168mm 1/32 印张: 4.75 插页: 1
字数: 113 千字 印数: 1~8 000 册

定价: 8.00 元

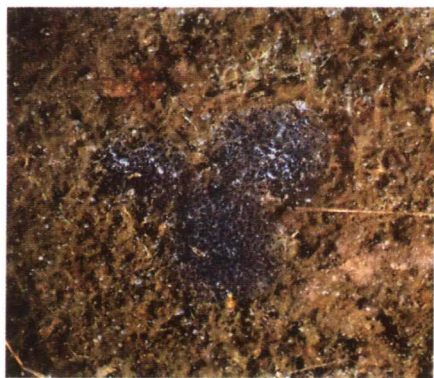
(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)



中国林蛙长白山亚种（背面）
左为雄蛙 右为雌蛙



中国林蛙长白山亚种（腹面）
左为雌蛙 右为雄蛙



中国林蛙长白山亚种卵

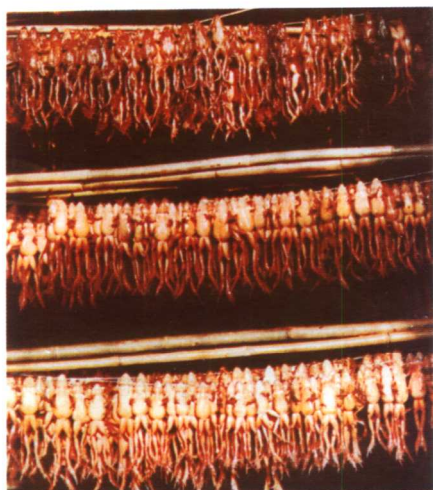


中国林蛙长白山亚种蝌蚪



中国林蛙长白山
亚种幼蛙

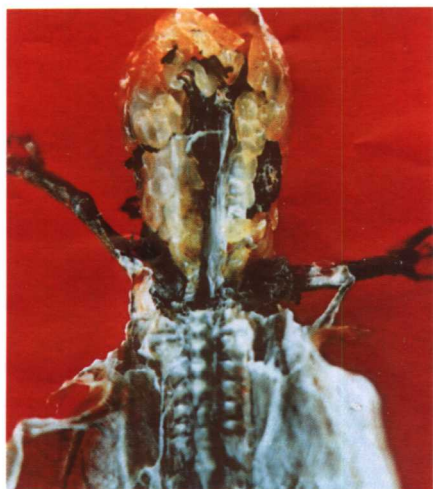
中国林蛙长白山
亚种商品蛙晾晒



中国林蛙长白山
亚种商品蛙



中国林蛙长白山亚种干燥商品蛙



中国林蛙长白山亚种干燥商品蛙
体内输卵管



蛤蟆油药材

《常用中药材规范化生产技术丛书·动物药篇》

编辑委员会

主任委员 邓明鲁 杨世林 李建平
副主任委员 张 辉 姜大成 徐 莉 刘大有
委 员 (按姓氏笔画排序)
卫功庆 王永生 王淑敏 邓明鲁
刘大有 张 辉 李长泉 李宜平
李典忠 李建平 林 喆 杨世林
姜大成 徐 莉

《哈蟆油生产技术》

主 编 李宜平
编 者 李宜平 赵国祥 张晋纲 姜大成
姚和元 邓明鲁 王洪波

总 序

动物药乃中药的重要组成部分。在《神农本草经》记载的 365 味药物中就有 67 味动物药，在《本草纲目》记载的 1 892 味药物里动物药就有 461 味，《中国中药资源》一书记载药物 12 680 余种，其中动物药 1 500 余味。目前实际使用的动物药约 3 000 种。动物药之所以如此广泛，是它的三大特点决定的。①资源广。目前已知动物在 200 万种以上，它广泛地分布于全世界，不论陆地还是海岸，都有它们存在，是取之不尽的天然宝库。当然，对那些珍稀濒危物种是要严格加以保护的。②活性强。动物药中的一些化学物质，表现出极强的生理活性，如斑蝥素、水蛭素、蜂毒、河豚毒素、蛇毒、酯蟾毒配基、麝香酮等等，它们早已开发出了各种药物。③疗效高。中医称之为“血肉有情”之品的动物药，在肿瘤、心脑血管系统疾病等疾病的防治中发挥了重要作用。著名中成药，如六神丸、牛黄安宫丸、梅花点舌丹、千金散、撮风散、犀黄散、乌鸡白凤丸等，动物药在方中发挥了重要作用。

动物药虽然拥有如此多的特色，但由于市场需求不断加大，野生资源的过度猎捕，造成许多名贵珍稀物种的濒危；加之品种复杂，生产不够规范，特别是采收和加工方法问题较多，对临床疗效有一定的影响。

为了解决上述的一些问题，国家科技部、国家食品药品监督管理局、国家中医药管理局等有关部门已多次开会研究。国家食品药品监督管理局于 2002 年 6 月 1 日发布实施《中药材生产质量管理规范》(GAP)。全文 10 章 57 条，学科链条很长，专业跨度很大，涉及生物学、农学、畜牧学、中药学、管理学等诸多领



域,是一个完整的系统工程。为配合这一工作进一步落实,中国农业出版社组织国内动物药科技工作者,对一些重要动物药材的生产技术,按 GAP 的要求编写了《常用中药材规范化生产技术丛书·动物药篇》。全书拟编写主要动物药材 40 种,每种药材按:①概论:主要叙述使用历史和目前的情况。②原动物:主要叙述分类地位、形态特征、生态习性、地理分布。③饲养管理:主要叙述场舍的选择、构建,饲养与营养、繁殖及疾病防治等等。④药材:主要叙述采收时间、方法,初加工,化学成分,药理作用等。⑤应用:主要叙述功能、主治、用法、用量和主要方剂等。⑥附注:一些应该说明而在前面五部分又无法说明的内容,均在附注中叙述。

本套图书文图并茂,集科学性、实用性和可操作性于一身,可供动物药生产、使用、经贸、教学、研究、管理等生产企业、大专院校、科研院所、医疗保健和监督管理等部门工作者参考使用。

在组织编写过程中得到中国农业出版社赵立山编辑、中国医学科学院药用植物研究所前所长杨世林研究员等多方帮助,谨致以衷心的感谢。

尽管我们做了很大的努力,但由于实践经验有限,仍有许多不足之处,敬请使用本书的各位专家、科技工作者和第一线生产者多多提出宝贵意见,以便日后不断完善。

编著者谨识

2004 年元月

编写说明

哈蟆油 (*Oviductus ranae*; Forest Frog's Oviduct) 是公认的高级滋补品, 也是一味知名的贵重中药材。哈蟆油的使用始于清代, 曾作为清代的皇室贡品。由于其药效确切, 在民间应用广泛, 《中华人民共和国药典》从 1985 年版开始收载。

记载哈蟆油的文献资料最早出现在清代, 为产于东北地区的哈士蟆的输卵管, 属东北地区特产。哈士蟆、哈士蟆油的名字为满语, 在历代本草中均无记载, 经考证, 哈士蟆与《本草图经》和《本草纲目》中的山蛤最为接近, 有文献指出哈士蟆为山蛤的俗称。20 世纪 50 年代起认为哈蟆油的动物基源是中国林蛙 (*Rana temporaria chensinensis* David) 和黑龙江林蛙 (*Rana amurensis* Boulenger), 实际上, 黑龙江林蛙不能作为哈蟆油的动物基源之一, 《中华人民共和国药典》将哈蟆油的动物基源定为中国林蛙。

目前, 中国林蛙在动物分类学方面尚有值得澄清之处。中国林蛙最初定名为 *Rana chensinensis*, 为种级。到了 20 世纪 40 年代研究认为中国林蛙是欧洲林蛙的一个亚种, 重新定名为 *Rana temporaria chensinensis*, 并一直沿用下来。近年, 经动物遗传学研究发现, 中国林蛙和欧洲林蛙是不同的两个种, 中国林蛙有四个亚种, 分别是指名亚种、兰州亚种、康定亚种、长白山亚种。经研究比较发现, 哈士蟆的原动物是中国林蛙长白山亚种, 正品哈蟆油的动物基源则为中国林蛙长白山亚种。

中国林蛙长白山亚种的经济价值高, 随着社会的发展, 人们生活水平的提高, 对其的需求量也日益增大。而人口的增加, 人

类活动范围的扩大,使其自然栖息地面积减小,其野生资源早已不能满足人们的需要,一度曾遭到巨大破坏。人们也认识到单纯依赖野生资源是行不通的,若使中国林蛙资源可持续利用,除了应加强环境保护外,还必须走养殖之路。中国林蛙长白山亚种在人工养殖方面的尝试,始于20世纪30年代,直到20世纪80年代,方确立了中国林蛙长白山亚种半人工管理下的种群复壮技术体系,并迅速推广,取得了显著的经济、社会及生态效益。采用中国林蛙长白山亚种半人工管理下的种群复壮技术生产的哈蟆油药材,其品质能得到保证,质量与野生哈蟆油药材相同。同时,也在不断探索中国林蛙长白山亚种的全人工养殖技术。目前,中国林蛙长白山亚种的全人工养殖技术分两种,一种是围栏全人工养殖中国林蛙(长白山亚种)技术,另一种是日光温室全人工养殖中国林蛙(长白山亚种)技术。

当前,东北地区利用半人工管理下的种群复壮技术养殖中国林蛙长白山亚种的整个规模、产量都比较可观,已发展成为一个新兴产业。因其在引导山区农民致富、调整产业结构方面意义重大,而受到各级地方政府的重视。据不完全统计,目前东北地区商品蛙的年产量已近1亿只,哈蟆油的产量在100吨左右,吉林省商品蛙及哈蟆油的产量能占到其中的40%左右。在商品蛙中,养殖的占绝对优势,其中,主要是利用半人工管理下的种群复壮技术养殖的,全人工养殖的所占比例极小。但应用半人工管理下的种群复壮技术进行中国林蛙长白山亚种的养殖,存在单个养殖场规模小而分散、缺乏科学的技术标准,造成养殖效益不是很高、商品蛙质量有下降的趋势。我国《中药材生产质量管理规范(试行)》(GAP)于2002年3月18日经国家药品监督管理局局务会议审议通过并发布,2002年6月1日起施行,哈蟆油的生产(包括养殖和产地加工)应按GAP要求进行。按GAP规定,以中国林蛙半人工管理下的种群复壮技术所生产的哈蟆油药材属半野生药材;通过应用激素控制性别、采用全人工养殖技术生产的



哈蟆油，按 GAP 要求不能药用。

笔者愿将自己的亲身实践经验及对《中药材生产质量管理规范（试行）》的理解，在此与广大读者共勉，不妥之处还望批评指正。

编 者

2004 年元月于长春

目 录

总序

编写说明

第一章 概述	1
一、哈蟆油的历史渊源	2
二、哈蟆油的资源概况	9
第二章 基源动物——中国林蛙长白山亚种	13
一、中国林蛙长白山亚种在动物学上的分类地位	13
二、中国林蛙长白山亚种的形态特征	13
三、中国林蛙长白山亚种的身体构造	15
四、中国林蛙长白山亚种的生态习性	23
五、中国林蛙的地理分布	40
第三章 哈蟆油药材	42
第一节 哈蟆油的采收加工	42
一、中国林蛙长白山亚种商品蛙的捕捉方法	42
二、哈蟆油的产地加工	45
三、哈蟆油产地加工过程中常出现的问题及解决办法	48
第二节 哈蟆油的性状及鉴别	50
一、性状	50
二、鉴别	51
三、检查	53
四、常见伪品的鉴别	54
附：哈蟆油及其伪品鉴别特征一览表	57
第三节 哈蟆油的现代研究	60

一、化学方面·····	60
二、药理方面·····	63
附：哈什蟆和哈什蟆卵·····	64
第四章 中国林蛙长白山亚种的养殖 ·····	66
第一节 半人工管理下的种群复壮技术·····	66
一、养殖场地选择·····	66
二、设施·····	69
三、种蛙的选择、贮存、运输·····	72
四、繁殖·····	74
五、放养·····	78
六、越冬·····	79
七、疾病防治·····	80
八、生长发育·····	83
附：生态围栏养殖中国林蛙长白山亚种·····	83
第二节 中国林蛙长白山亚种全人工养殖技术·····	84
一、围栏全人工养殖技术·····	84
二、日光温室全人工养殖技术·····	92
三、疫病防治·····	100
四、活性饵料繁育技术·····	102
第三节 中国林蛙长白山亚种养殖中存在的问题·····	132
一、人工管理下的种群复壮技术方面·····	132
二、全人工养殖技术方面·····	133
第五章 哈蟆油的应用 ·····	135
一、性味归经与功能主治·····	135
二、用法与用量·····	135
三、附方·····	135
四、产品加工·····	136
参考文献 ·····	137

第一章 概 述

哈士蟆主要分布于长白山区域，是我国一种重要的野生药用动物，也是一种名贵山珍，其干燥输卵管即为中外驰名的珍贵中药材——哈蟆油。哈士蟆营养丰富、味道鲜美，是东北地区的名贵山珍。哈士蟆中含有丰富的蛋白质（其中人体必需的氨基酸含量极高），多种对人体有益的激素、维生素、微量元素、不饱和脂肪酸（特别多烯不饱和脂肪酸），而且中国林蛙所有的这些成分极易被人体吸收。所以，中国林蛙的营养相当丰富，对人体的滋补作用也十分明显。是各种体虚、身体疲劳者理想滋补食品，也是美容养颜、抗衰防老的理想食品。其服用方法可以清蒸、红烧、红焖等。

哈士蟆、哈士蟆油为满语，在历代本草中均无记载，明确记载哈士蟆、哈蟆油的文献资料最早出现在清代，当时已认定哈士蟆即为古本草记载之山蛤。哈蟆油因其形似脂肪而得名，起初在东北民间作为美味食品应用，使用过程中发现其具有明显的滋补强壮功效，达到“人所珍视”的程度，以致成为名贵药材与补品。将哈士蟆、山蛤、中国林蛙与古本草联系在一起的是B.E.Read 《中华人民共和国药典》从1985年版开始以哈蟆油一名收载哈士蟆油，动物基源定为中国林蛙。哈蟆油是滋补名品，其味甘、咸，性平。归肺、肾经，具补肾益精、养阴润肺之功效。对阴虚体弱、神疲乏力、心悸失眠、盗汗不止、癆嗽咳血等症有良好疗效。现代研究表明哈蟆油营养丰富，具有明显的抗应激、促生长发育、提高机体免疫功能、镇咳祛痰、抗衰老等作用。对病后及产后虚弱、年老体弱、免疫力低下、记忆力不佳、神经衰弱、气管炎等病有良好疗效。此外，对改善肿瘤病人放、



化疗不良反应和抗衰防老、养颜美容、提高体力等方面亦有十分令人满意的作用。

长白山区域是哈士蟆及哈蟆油的主产区，以地处长白山腹地的吉林省产量大、品质佳，曾作为清朝皇室的贡品，在清朝末民国初开始大量出口，历来久负盛名。

一、哈蟆油的历史渊源

哈蟆油 (*Oviductus Ranae*; Forest Frog's Oviduct) 俗称田鸡油、哈什蟆油、蛤蟆油，哈士蟆油，其最初的动物基源是东北的哈士蟆。《中药志》、《中药大辞典》、《全国中草药汇编》等多种著作及文献认为中国林蛙 (*Rana temporaria chensinensis* David) 和黑龙江林蛙 (*Rana amurensis* Boulenger) 为哈士蟆油动物基源。《中华人民共和国药典》从 1985 年版开始以哈蟆油一名收载哈士蟆油，将其动物基源定为中国林蛙，并一直沿用至今。现在看来，有许多地方应予以澄清。

(一) 中国林蛙药用历史

中国林蛙 (*Rana temporaria chensinensis* David; Hashima-frog) 俗称哈什蟆、红肚田鸡、蛤蟆、田鸡 (《辽宁主要药材》)、雪蛤 (《药材资料汇编》)、蛤蟆、吧拉蛙 (《吉林中草药》)。在我国分布较广，主产于长白山区域。中国林蛙是我国一种重要的野生药用动物，其干燥输卵管即为中外驰名的珍贵中药材——哈蟆油。《本草图经》(宋·苏颂) 蝦蟇项下：“……又有一种大而黄色，多在山石中藏蛰，能吞气饮风露，不食杂虫，谓之山蛤，山人亦食之，此主小儿劳瘦及疳疾等最良。”《本草纲目》(明·李时珍) 转述了《本草图经》中对山蛤的描述，并将其从蝦蟇项下分出单列，以示其在体型、生态、颜色上与蝦蟇一类有别。由于古本草对其描述简单，山蛤的原动物是否是我国另外两种在山地活动的蛙类——弹琴蛙 (*Rana adenopleura* Boulenger) 和日本林

蛙 (*Rana japonia* Gunther) 呢? 表 1-1 对中国林蛙、弹琴蛙、日本林蛙作了一般比较。

表 1-1 中国林蛙、弹琴蛙、日本林蛙一般比较

项 目	中国林蛙	弹琴蛙	日本林蛙
体 长	60~85 厘米	平均 43 毫米	42~67 毫米
颜 色	夏季在山林活动时为黄褐色, 秋冬为褐色	背部灰棕或灰绿色, 体侧浅灰色	颜色变化较大, 背部及体侧一般为灰绿、黄绿色
生 态	春、夏在山林活动, 高度在海拔 300~1 500 米	生活在静水池岸土坡上	习居山区, 分布由近海平面之丘陵地带至海拔 2 000 米
分 布	主要分布于吉林、辽宁、黑龙江, 内蒙古、甘肃、河北、山西、四川等地	主要分布于四川、江西、福建、云南、台湾等地	主要分布于四川、湖北、安徽、江苏、浙江、广东等地

从表 1-1 比较看来, 中国林蛙与《本草图经》和《本草纲目》中山蛤的描述最为接近。从中国林蛙生态上看, 体形较大, 春、夏在山林活动, 其颜色随季节变化, 夏季为黄褐色。这与“又一种大而黄色, 多在山石中藏蛰”的描述相符。哈士蟆一名出现于清代, 清·乾隆三十七年(公元 1772)始著的《四库全书·盛京通志》卷一百“物产”中有:“山蛤……多伏岩中, 似蝦蟇而大, 腹黄红色, 俗呼哈士蟆, 向亦充贡。”的记述。此描述不仅与《本草图经》和《本草纲目》中所记极为相似, 而且指明了山蛤的俗称即为哈士蟆, 当时已认定哈士蟆与古本草之山蛤为同一物。

“中国林蛙”一名出现于近代, 是 Pere David 1875 年根据秦岭殷家坡的标本订名的, 最初定名为 *Rana chensinensis*, 为种级。1940 年 Pope 和 Boring 在研究中国两栖类时认为, 中国林蛙是欧洲林蛙的一个亚种, 重新定名为 *Rana temporaria chensinensis*, 并一直沿用下来。将中国林蛙与古本草联系在一起的是

B.E.Read。B.E.Read 在 20 世纪 30 年代开始将医药学巨著《本草纲目》译成英文，并为其中的每种药用植物、药用动物加注了拉丁名，他于 1941 年出版的 Chinese materia medica, Insect Drugs. Peking Nat. Hist. Bull 中，将由 Pope 和 Boring 于 1940 年对中国林蛙的命名 *Rana temporaria chensinensis* David 赋予《本草纲目》中的山蛤。那么，山蛤和哈士蟆等就成了中国林蛙的别名或俗称。

中国林蛙的别名中有“田鸡”，哈蟆油亦常被称作“田鸡油”，这种说法是不恰当的。《本草纲目》虫部四十二卷称“鼃”之别名为“田鸡”，原文为“鼃好鸣……南人食之呼为田鸡，云肉味如鸡也。”古本草中的“鼃”即蛙，包括了蛙属的许多种类，尤其是指分布于我国南方的蛙类，如虎纹蛙（*Rana tigrina rugulosa* Weigmann）等，而不是今日之中国林蛙别名的“田鸡”。《四库全书·盛京通志》中有记述：“蛙，即鼃，好鸣，一名田鸡……土人呼为青蛙。”《辽海丛书·沈故篇》卷三中有“哈什马形似田鸡……”的记述，以上均明确表明古本草中的“田鸡”不是中国林蛙。因此，将中国林蛙及哈蟆油称为田鸡和田鸡油是不恰当的，极易在哈蟆油药材原动物来源上造成混乱。

（二）哈蟆油的入药历史

在历代本草中鼃、蝦蟇类及山蛤是以全体入药，至今中国林蛙的干燥全体亦作药用，但有关其“油”入药情况未见任何记载。关于哈士蟆油的记载，应首推《辽海丛书·沈故篇》卷三，原文如下：“哈士蟆形似田鸡，腹有油如粉条，有子如鲜蟹黄，取以作羹，极肥美，然惟兴京一带有之，满洲人用以祀祖，取其洁也”。另外，《桦甸县志》卷六，在“食货”、“物产”、“动物”有以下记述，“田鸡，状与蛙一致，惟背明黑，腹或黄或红，后足比蛤蟆加长为异，冬季蛰伏入水，春暖产卵于水后，卵生有白黏质物即其腹内之脂肪，人所珍视，呼为田鸡油……土人秋间捉之入市，得值颇丰，清时岁取入贡，名哈什蚂”。很明显，《桦甸