



杨凌农科城丛书

养蝎与采毒实用技术

赵渤 路阳明 编著



陕西人民教育出版社

责任编辑 刘 忠

封面设计 陈晓静

杨凌农科城二批书目

李树栽培

良种核桃及黑核桃科学栽培

酥梨优质丰产栽培技术

大芦荟与保健美容

高效牧草养畜技术

中国板栗生产与加工

养蝎与采毒实用技术

魔芋生产加工技术

实用经济动物生产

甜樱桃高效栽培与贮藏加工

ISBN 7-5419-7671-7



9 787541 976711 >

ISBN 7-5419-7671-7/S·11

定价:4.50 元

杨凌农科城丛书

养蝎与采毒实用技术

赵 渤 路阳明 编著

陕西人民教育出版社

(陕)新登字 004 号

图书在版编目(CIP)数据

养蝎与采毒实用技术/赵渤,路阳明编著. - 西安:陕西人民教育出版社,1999.9
(杨凌农科城丛书/傅美琳等主编)
ISBN 7-5419-7671-7

I. 养… II. ①赵… ②路… III. ①蝎子-饲养管理②蝎子-毒液-采集 IV. S899

中国版本图书馆(CIP)数据核字(1999)第 42541 号

陕西天坛福利印刷厂印刷 各地新华书店经销

787×1092毫米 32开本 4印张 87千字

1999年10月第1版 1999年10月第1次印刷

印数:1—5,000

定价:4.50元

读者如发现印、装质量问题,请与印厂联系调换

厂址:西安天坛路10号 邮编:710061 电话:5247324

内 容 提 要

本书比较系统地介绍了蝎子的养殖与开发前景、蝎子的生物学特性、无休眠科学养殖技术、蝎子的饲料、蝎子病敌害的防治、蝎毒的采集与加工以及商品蝎的加工与贮存技术。是编著者从 80 年代以来科学研究与科学饲养管理、帮助农民朋友走上发家致富道路的经验总结。全书注重理论与实践相结合，内容科学、翔实，语言通俗易懂，深入浅出。既可作为大中专院校师生的参考书，更是下岗职工、农民朋友从事家庭人工养殖的不可多得的实用技术读物。

杨凌农科城丛书编委会组成名单

编委会主任：	张祥涛	陈绪万	袁海珍
编委会委员：	张祥涛	陈绪万	袁海珍
	王性炎	刘笃慧	孙文钧
	蒿迈道	傅美琳	刘孟泽
	刘劲挺	朱 芸	刘 忠
	王 喆	韩 玲	
策划、主编：	傅美琳	刘笃慧	刘劲挺
丛书责任人：	刘劲挺		
责任编辑：	刘 忠		
责任校对：	宋丽君		
封面设计：	陈晓静		

深化科教体制改革，发挥示范区的
整体优势，实行农科教、产学研的
紧密结合，把科研成果迅速而有效
地转化为现实的生产力，为发展我
国干旱和半干旱地区农林牧和水
利事业作贡献。

题赠杨凌农业高新技术
示范区

李岚清

一九九七年
七月廿九日

前 言

蝎，又称全虫，全蝎，是我国传统的名贵中药，也是重要的出口药材品种之一。其应用范围广，需求量大。近年来，由于人类在自然界的活动，诸如开山垦荒、筑堤造田，尤其是化肥农药的大量使用，使适合蝎子生存的生态环境遭到严重破坏。同时，在广大的农村，由于人们无计划地滥捕，因而，蝎子的野生资源日趋减少，使这个有着4亿多年历史的古老物种有濒临灭绝的危险，而蝎子的市场需求量却伴随着蝎子综合产品的不断开发而骤增，造成蝎子药材极为短缺，价格成倍翻升。1997年6月，正值全蝎药材新产之时，全国各主要药材市场，价格仍然高达470~500元/公斤（其中河北省安国药市价格竟高达650元/公斤）。因此，人工养蝎，势在必行！同时，人工养蝎又是一项投资小，见效快，占地少的致富好门路，而国家科委也早已在80年代将人工养蝎列入“星火计划”项目，并且国家规定对家庭人工养蝎长期免征税收。但由于在养殖中存在的一些实用技术问题，导致许多养蝎户养殖失败，挫伤了群众养蝎的积极性。所以，只有极少数人养殖获得了成功。鉴于此种原因，又适逢“第六届中国杨凌农业科技博览会”召开之际，群众对养蝎的积极性非常高。因此，我们决定将我们从80年代以来从事养蝎方面的点点滴滴汇集成书，奉献给广大的养蝎爱好者参考交流。愿我们携起手来，将人工养蝎事业发扬光大，

为祖国的医学事业及提高我国人民的生活水平，使广大农民朋友早日脱贫致富尽一份力量！由于时间仓促，加之水平有限，所以错误与疏漏之处在所难免，敬希各位同仁与读者不吝指教，以便我们及时改正！

在本书的编写过程中，参阅了大量同行专家的书籍、资料及图片，在此一并表示诚挚的谢意！

编著者 赵 渤 路阳明

参加者 程建国 鲁新海 楚学民

1999年8月于西北农业大学

目 录

第一章 概 述.....	(1)
第一节 蝎子的药用价值.....	(1)
第二节 蝎子的化学成分.....	(2)
第三节 蝎子的开发前景.....	(5)
第二章 蝎子的种类和生物学特性.....	(9)
第一节 蝎子的种类和分布.....	(9)
第二节 蝎子的生物学特性.....	(10)
第三节 蝎子的生长发育过程.....	(27)
第三章 蝎子的科学饲养.....	(35)
第一节 蝎场规划.....	(35)
第二节 种蝎的选购.....	(36)
第三节 科学养殖.....	(44)
第四章 蝎子的饲料.....	(60)
第一节 土元的饲养方法.....	(60)
第二节 无菌蝇的饲养方法.....	(79)
第三节 黄粉虫的饲养方法.....	(86)
第五章 蝎子的病敌害与防治.....	(97)
第一节 蝎子的病害及防治.....	(97)
第二节 蝎子的天敌及有害气体的防御.....	(105)
第六章 蝎毒的采集与加工.....	(108)
附：蝎子蛰伤与救护.....	(115)

第七章 商品蝎的加工与贮存	(116)
第一节 商品蝎的加工方法	(116)
第二节 药用全蝎的贮存	(117)
附：蝎子食用品的加工	(117)

第一章 概 述

第一节 蝎子的药用价值

蝎入药历史很早，是我国传统的名贵中药材，历来为“息风镇痉，攻毒散结，通经活络，消肿止痛”的要药。我国对蝎子的认识与应用有着悠久的历史。据《诗经》等古籍的记载，我国人民早在 2000 多年前就认识到蝎子是人类防治疾病的药物，并已投入到临床应用中。在宋代《开宝本草》中始用“蝎子”的名称，并对蝎子的药用功能作了记载。明代杰出的药物学家李时珍在《本草纲目》中将其列在《虫部》之中，并对蝎子的形态、用途、炮制方法及蛰伤防治等，作了详尽的阐述。

经现代中医（药）工作者的不断努力，多方探索实践，进一步证明了蝎子的药用价值。其应用范围广，疗效显著。全蝎有小毒，入肝经，且有祛风止痛、窜筋透骨、逐湿解毒的功效。动物实验表明：全蝎有抗惊厥作用和显著的镇静作用。实验者认为，全蝎制剂可影响血管运动中枢的机能，扩张血管，直接抑制心脏活动，并能减低肾上腺素的增压作用。因而，具有显著持久的降压作用。全蝎主治癫痫抽搐、风湿顽痹、半身不遂、中风、口眼歪斜、破伤风、肺结核、顽固性湿疹、淋巴结核、疮疡肿毒、癌肿疼痛等十几种病。

同时,研究证明,蝎毒中的毒蛋白不仅含量高,分子量小,热稳定性好,而且还具有独特的生理活性,对性病、癌症等疑难病症均有很好的疗效,对癫痫和三叉神经痛有特效。目前,以全蝎配伍的汤剂达百余种,用全蝎配成的中成药有70多种,如中国药典方“再造丸”、“大活络丹”、“七珍丹”、“牵正散”、“中风回春丸”、“镇疼散”等均以全蝎为主要成分。蝎酒则以活蝎、精酿食用酒为主料,并辅以灵芝等名贵药材的有机成分,经精细加工而成,含有全蝎的各种有效成分,因而有强脑壮骨、舒络活血、软化血管、消炎止痛、抗癌防癌之功效,长期服用对风湿性关节炎、各种疮毒、心血管硬化、四肢麻木等症,均能取得较好的疗效,且有防癌抗癌作用,因而深受大众的喜爱。我们相信,随着科学的发展,蝎的药用价值将会得到进一步的挖掘。现在国外已有提取蝎毒制药,这无疑将为蝎的药用开拓更为广阔的领域。

第二节 蝎子的化学成分

1991年通过西北农业大学中心实验室对油炸蝎子营养成分的系列分析,得知全蝎经加工,其营养全面,蛋白质含量高达31.84%,氨基酸种类齐全,尤其是必需氨基酸的含量较高(见表1)。

油炸蝎子脂肪成分及含量经气相色谱分析,其中粗脂肪18.94%,豆蔻酸6.04%,棕榈酸27.83%,棕榈油酸0.80%,硬脂酸5.00%,油酸43.80%,亚油酸15.54%,其他酸0.59%。

表 1 油炸蝎子各种氨基酸的含量 (%)

天冬氨酸	1.215	丙氨酸	1.013	胱氨酸	0.162
苏氨酸	0.582	缬氨酸	0.950	蛋氨酸	0.085
丝氨酸	0.665	异亮氨酸	0.557	酪氨酸	1.238
谷氨酸	1.1912	苯丙氨酸	0.570	赖氨酸	1.448
脯氨酸	1.912	组氨酸	0.642	精氨酸	1.121
甘氨酸	0.761	亮氨酸	0.980	总含量	15.0962

矿物质元素经日立 180—10 型原子吸收分光光度计测定, 有 K、Na、Ca、Mg、Cu、Zn、F、Mn、Co、Pb、Cd、Cr、Sr、Li、P 等十多种, 而总糖含量仅为 0.382%。故蝎子不失为一种高蛋白、低糖的高级保健食品。

蝎子对机体作用的主要成分是蝎毒。

蝎毒的化学成分是由蛋白质和一些非蛋白质及水分组成的。其主要成分是蛋白质, 而一些作蛋白质的小分子物质主要是一些脂类、有机酸、游离氨基酸等。有的还含有一些生物碱以及一些多糖类。

蝎毒中的蛋白质, 其种类有 15~20 种, 其中以水分子的蛋白质含量最高, 种类也最多。通常一种蝎毒中含有 3~5 种蛋白质, 蝎毒中的这些蛋白质都具有不同程度的毒性和生理功能。由于这些蛋白质存在于蝎毒中, 因而又称为蝎毒素。因此, 换句话说, 蝎毒素就是毒蛋白, 或者更确切地说, 蝎毒素是含氧、氢、氮及硫等化学元素的蛋白。

蝎毒按照其作用机理又分为神经毒素和细胞毒素, 按照其作用对象还可以分为昆虫毒素和哺乳动物毒素。因此, 蝎

毒素具有较高的专一性。即哺乳动物毒素只作用于哺乳动物，而不能作用于昆虫；而昆虫毒素只作用于昆虫，却对哺乳动物无杀伤力。

随着对蝎毒的研究发展，现在的蝎毒研究专家对组成蝎毒的蛋白质做了更为深入的研究。蛋白质是由 20 多种氨基酸通过化学键连接而成，有的蛋白质还连有糖基核苷酸，各种氨基酸排列顺序不同而构成性质各异的成千上亿的蛋白质，蝎毒素则完全是由氨基酸组成的一种蛋白质。迄今为止，已经纯化并测定氨基酸种类和数目的蝎毒素大约有 40 多个，测定毒素中氨基酸排列顺序（即蛋白质一级结构）的也有近 30 个。1970 年法国蝎毒专家按照蝎毒素的氨基酸排列顺序的差异，将蝎毒素分成 7 组，前 6 组为动物毒素，第 7 组为昆虫毒素。通过以上化学分析认为，蝎毒素是一种碱性蛋白质，它比我国的生物化学专家合成的胰岛素仅多 10 ~ 20 个氨基酸。其中某些氨基酸对其毒力起着绝对作用，一旦用一些化学试剂与这些氨基酸反应并结合上去，就能使蝎毒丧失毒性。

蝎毒素中除了蛋白质以外，还含有一些酶类和抑制剂。如透明质酸酶可以通过水解细胞壁多糖，促进毒素迅速扩散，进入有机体。据悉，印度红蝎中还发现了一种胰蛋白酶抑制剂，它能抑制高级动物胰脏所分泌的蛋白水解酶活力，这样，它使蝎毒素的毒性作用受到保护。蝎毒素是一种分子量小，pH 以及对热稳定的蛋白质。由于蝎毒素含蛋白质较多，因此较为粘稠，大多数新鲜的毒液呈中性或碱性。据测验，蝎毒素与蛇毒成分中的神经毒素化学性质类似，但含硫量较高。有人认为这也就是蝎毒较蛇毒疼痛和剧烈的原因

之一。

第三节 蝎子的开发前景

蝎子属于节肢动物门，蛛形纲，蝎目。蝎目是节肢动物中最古老的陆生种类。蝎子的化石记录可追溯到 4.25 亿年前的志留纪。从志留纪到泥盆纪，发现的蝎子都具有鳃，说明它们是水生的。所以，蝎子是爬到陆地上最早的动物。到石炭纪才出现陆生的蝎类。蝎子又称钳蝎，可分家蝎与山蝎，药名“全蝎”、“全虫”等。我国的东亚钳蝎是最常见的一种，它是一种重要的药用动物。蝎子是中药当中的名贵动物药，而中药是祖国医学重要的组成部分，它有数千年的历史，是中国人民长期同疾病作斗争的极为丰富的经验总结，是我国优秀的民族文化遗产的一个重要组成部分，从古到今对中国人民的保健事业和中华民族的繁衍昌盛做出了巨大的贡献。中药是属治病救命的特殊商品，又属于特种经济动植物，不仅作为医用，还属于综合的交叉商品，是提取西药的原料之一，现又广泛应用到保健食品业、烟酒业、茶业、饮料、糖类、化妆品等行业。除国内各方面应用外，还大量出口。

现在，世界各国都很重视中药，因中药取之于大自然，“原汁原味”，副作用小。日本大量进口中国的中药，近年来，日本有一半大夫开汉药方，每年给日本挣 6 个亿。在美国北方专门设有研究中药的应用研究机构，他们早已把中药应用到糕点、糖业等方面。加拿大、马来西亚、越南、印度等国家都在应用中药。

我国的中药保健食品业如雨后春笋，发展迅速。现在最

为流行的人参蜂王浆、黄芪蜂王浆、中华鳖精、太阳神杜仲口服液、杜仲茶、杞菊茶、咖啡茶、薄荷糖、蝎子酒、蝎子茶、蝎子罐头等等畅销国内外。现在国内外都在采集蝎毒，它是液体黄金，现在的价格已达黄金的 9 倍。80 年代 1 克蝎毒（3000 只蝎子提取液浓缩 1 克干毒）1000 美元，90 年代曾上升到 6000 美元。更引人注目的是，随着人们经济收入的不断增加，吃饭讲究风味的人越来越多。由于蝎子（油炸蝎子）本身固有的清、香、鲜、酥、脆，风味独特，回味无穷，目前蝎子已开始由豪华宾馆的宴席，向着普通劳动人民的餐桌转移。还有人把它当做贵重的礼品馈赠亲友。可想而知，蝎子作为一种食品，这个需求量将比药用大得多。

社会需求量的大幅度上升，自然资源的急剧减少，使蝎子的供求矛盾日趋尖锐。有关资料表明：蝎子现有资源可供市场量仅能达到需求量的 30% 左右，供需矛盾非常突出。以“青全蝎”的集中产地青州市为例，该市 50 年代全蝎年收购量为 2000 公斤左右，1956 年最高达 2796 公斤，尔后逐渐减少。进入 80 年代以来，年收购量已下降至 600 ~ 1000 公斤，1985 年仅仅收购了 453 公斤，而且目前仍是处于减少趋势。在宾馆的餐桌上，我们还可以看到一种令人担忧的现象，那就是盘中的成蝎数不多，就连一些三龄、四龄（蜕三次、四次皮）的幼蝎也被捕来下菜了。

为了弥补自然资源的不足，适应人们药用和食用的需求，人工养蝎，势在必行！先行者的经验已经证明：人工养蝎投资少，见效快，省工省时，技术要求不甚复杂，而经济效益却很高。一般来讲，6 平方米的温室，可投放蝎种 2000 只，蝎种当年繁殖，每只母蝎产仔量按 40 只计算（一般在