

蝎子



XIEZI

高效养殖技术



梁树华 副主编

潘红平 宋月家 主编

一本通



化学工业出版社
生物·医药出版分社



NONGCUN SHUWU XILIE 系列



蝎子

高效养殖技术

一本通

■ 潘红平 宋月家 主编
■ 梁树华 副主编



化学工业出版社

生物·医药出版分社

· 北京 ·

本书从蝎子的利用价值和市场发展前景出发,对蝎子的特性与特征、生长发育、人工繁殖、养殖场的设计与建造、不同时期的饲养管理、疾病防治、捕捉与运输、采收与加工、综合利用等方面做了详细的介绍。书中介绍的蝎子高效养殖技术既适合于庭院养殖,也适合于规模化的工厂化养殖。

图书在版编目 (CIP) 数据

蝎子高效养殖技术一本通/潘红平,宋月家主编. —北京:化学工业出版社,2010.5
(农村书屋系列)
ISBN 978-7-122-07960-2

I. 蝎… II. ①潘…②宋… III. 蝎子-饲养管理 IV. S865.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 042595 号

责任编辑:邵桂林
责任校对:郑捷

文字编辑:周侗
装帧设计:关飞

出版发行:化学工业出版社 生物·医药出版分社
(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)
印刷:北京云浩印刷有限责任公司
装订:三河市宇新装订厂
850mm×1168mm 1/32 印张 6 字数 142 千字
2010 年 5 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询:010-64518888 (传真:010-64519686)
售后服务:010-64518899
网 址: <http://www.cip.com.cn>
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:15.00 元

版权所有 违者必究

出版者的话

党的十七大报告明确指出：“解决好农业、农村、农民问题，事关全面建设小康社会大局，必须始终作为全党工作的重中之重。”十七大的成功召开，为新农村发展绘就了宏伟蓝图，并提出了建设社会主义新农村的重大历史任务。

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，要靠党的方针政策。同时，也取决于科学技术的进步和科技成果的广泛运用，并取决于劳动者全员素质的提高。多年的实践表明，要进一步发展农村经济建设，提高农业生产水平，使农民脱贫致富奔小康，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。

化学工业出版社长期以来致力于农业科技图书的出版工作。为积极响应和贯彻党的十七大的发展战略、进一步落实新农村建设的方针政策，化学工业出版社邀请我国农业战线上的众多知名专家、一线技术人员精心打造了大型服务“三农”系列图书——《农村书屋系列》。

《农村书屋系列》的特色之一——范围广，涉及100多个子项目。以介绍畜禽高效养殖技术、特种经济动物高效养殖技术、兽医技术、水产养殖技术、经济作物栽培、蔬菜栽培、农资生产与利用、农村能源利用、农村老百姓健康等符合农村经济及社会生活发展趋势的题材为主要内容。

《农村书屋系列》的特色之二——技术性强，读者基础宽。以突出强调实用性为特色，以传播农村致富技术为主要目标，直接面向农村、农业基层，以农业基层技术人员、农村专业种

养殖户为主要读者对象。本着让农民买得起、看得会、用得上的原则，使广大读者能够从中受益，进而成为广大农业技术人员的好帮手。

《农村书屋系列》的特色之三——编著人员阵容强大。数百位编著人员不仅有来自农业院校的知名专家、教授，更多的是来自在农业基层实践、锻炼多年的一线技术人员，他们均具有丰富的知识和经验，从而保证了本系列图书的内容能够紧紧贴近农业、农村、农民的实际。

科学技术是第一生产力。我们推出《农村书屋系列》一方面是为了更好地服务农业和广大农业技术人员、为建设社会主义新农村尽一点绵薄之力，另一方面也希望它能够为广大一线农业技术人员提供一个广阔的便捷的传播农业科技知识的平台，为充实和发展《农村书屋系列》提供帮助和指点，使之以更丰富的内容回馈农业事业的发展。

谨向所有关心和热爱农业事业，为农业事业的发展殚精竭虑的人们致以崇高的敬意！衷心祝愿我国的农业事业的发展根深叶茂，欣欣向荣！

化学工业出版社

前 言

早在两千多年前我国劳动人民就认识到蝎子的药用价值，蝎子入药后名为全蝎、全虫，为我国传统的名贵中药。全蝎能穿筋透骨、逐湿除风，治疗中风、半身不遂及口眼歪斜、手足抽搐等病症。

目前，用全蝎配制的中成药已达数十种，例如，治疗面部神经麻痹的牵正散，治疗蛇伤的南通蛇药片及一些特效药（再造丸、大活络丹、七珍丹、止痉散）等；全蝎还可以与其他中药配制出数百种药方，用于治疗急慢性惊风（小儿惊风）、偏头痛、破伤风、高血压、牙痛、动脉硬化、顽疮恶疽、烧烫伤、风湿、淋巴结核等，另外，全蝎还是治疗肾炎、血管硬化、乙肝、肝硬化、癌症等疑难病的重要药物。

近年来，由于蝎子有良好的药用价值，以及其他实用价值的广泛开发，使蝎子身价倍增，市场需求量也逐年递增，从而极大地刺激了人们捕捉野蝎的积极性。多年来，蝎子的市场供给多依赖于野生捕捉，但随着农药、化肥的大量使用，野生蝎生态环境已受到破坏，再加上人们的大量捕捉，造成恶性循环，急剧减少，市场供不应求，价格上扬，必须通过人工养殖蝎子来扩大蝎子种群数量。由此可见，蝎子养殖具有广阔的发展前景。

但是，目前许多养蝎户遇到了一些问题，主要原因就是未能全面、系统、客观、深入地了解蝎子，致使养殖技术不到位；同时，开发利用技术滞后，严重影响了养蝎的经济效益。基于这些问题，我们在多年教学、科研和生产实践的基础上，参考了许多文献资料，按照“一册在手，养蝎之路健步走”的思路，编著了本书。书中摒弃了用大量篇幅介绍蝎子解剖学、

蝎子生物学以及各种机制和理论等方面内容的思路，力求技术实用高效、通俗易懂，并增加了对提高蝎子养殖经济效益方面有用的技术和知识。希望广大读者通过阅读此书，应用书中介绍的技术和方法，提高蝎子生产效率、降低劳动强度、降低生产成本，获得更大的经济效益。本书内容全面，知识系统，技术先进，实用性强，适合于蝎子养殖户、养蝎场的饲养管理人员、科研人员以及药材经营管理人员阅读，也可供大、中专师生参考，还可以作为蝎子养殖的培训教材。

由于本书涉及内容广泛而新颖，加上笔者水平有限，书中不足之处在所难免，我们热忱希望广大读者提出更好的见解和宝贵的建议，以便再版时充实完善。

潘红平 博士

2010年春于广西大学

目 录

第一章 认识蝎子	1
第一节 蝎子是什么	1
第二节 蝎子的形态特征	1
一、蝎子的外部形态	1
二、蝎子的系统构造与生理机能	4
第三节 蝎子的利用价值	11
一、药用	11
二、食用	12
三、开发利用	12
第四节 蝎子的人工养殖概况	13
一、我国人工养蝎的历程回顾	13
二、我国人工养蝎的现状	14
三、展望养蝎未来, 探寻养蝎之路	15
第二章 蝎子的生态学特性	17
第一节 蝎子的生态环境	17
第二节 蝎子的生活习性	18
一、蝎子的食性	18
二、活动规律	23
三、趋性	24
四、相互残杀	24
第三节 蝎子的冬眠	25
第四节 环境因素对蝎子的影响	26
一、温度	26
二、湿度	28
三、水	30
四、风化土	31
五、光线	31

六、风和空气	31
七、天敌	32
第三章 蝎子的生长发育和繁殖	34
第一节 蝎子在自然环境中的生活史	34
第二节 蝎子的蜕皮	37
一、蝎子蜕皮过程	37
二、蝎子蜕皮的预兆和蜕皮方法	37
三、影响蝎子蜕皮成功的主要因素	38
第三节 蝎子的生长发育	39
一、个体生长	39
二、行为发育	41
第四节 蝎子的交配	43
第五节 蝎子的繁殖	44
一、体内孵化	44
二、产仔	45
三、育仔	46
第四章 蝎子的人工繁殖技术	47
第一节 蝎子种苗的来源	47
第二节 引种时间与规格	49
第三节 选种标准	51
一、优良种蝎的基本特征	51
二、野生蝎种的特点	51
三、常温养殖的蝎种和控温养殖的蝎种的不同	52
第四节 蝎子的雌雄鉴别	52
第五节 蝎子人工繁殖的技术要点	53
第六节 蝎子的培育	57
第五章 蝎子人工养殖的场地设计和常用设备	59
第一节 蝎子人工养殖的场地选择	59
一、室内养殖——塑料温棚建造	59
二、室外养殖	64
三、半散放饲养	65
第二节 蝎子养殖常用的工具	65
第三节 蝎子养殖常用的设备	66

第四节 蝎子的养殖方式	68
一、家庭庭院式养蝎	68
二、大规模式养蝎	71
第五节 蝎子加温养殖技术	77
一、电热加温	77
二、火道散热加温	78
三、水暖加温	80
第六章 蝎子的饲养管理技术	81
第一节 蝎子的饲养管理的一般原则	81
一、对饲养管理人员的要求	81
二、适宜的饲养密度	82
三、科学投食	82
四、科学喂水	83
五、温度与湿度的相互协调	84
六、及时分龄分群饲养	85
七、注意防逃	85
八、建立全方位的科学防害体系	86
第二节 蝎子的饲料及投喂技术	87
一、蝎子的营养	87
二、养蝎子的常用饲料及其使用	90
三、饲养蝎的食物种类和营养成分	91
第三节 蝎子的日常管理要点	94
一、防止蝎子中毒和室内缺氧	94
二、协调温度与湿度关系	94
第四节 蝎子不同季节的饲养管理	96
一、蝎子的春季饲养管理	96
二、蝎子的夏季饲养管理	97
三、蝎子的秋季饲养管理	98
四、蝎子的冬季饲养管理	99
第五节 各种蝎子的饲养管理	99
一、孕蝎的饲养管理	99
二、育仔期的饲养管理	101
三、幼龄蝎的饲养管理	102

四、青年蝎的饲养管理	104
五、成年蝎的饲养管理	105
第六节 蝎子与土鳖虫混养技术	106
一、蝎子与土鳖虫混养的原理	106
二、具体操作管理方法	107
第七章 蝎子的疾病防治	109
第一节 蝎子常见疾病的病因	109
一、生态环境	109
二、病原微生物	109
三、蝎子的抵抗力	110
第二节 蝎子常见疾病的病因、症状以及防治方法	110
一、生理性疾病	110
二、病原性疾病	114
三、产科病	118
第三节 蝎子天敌的防除	120
一、蚂蚁	120
二、老鼠	121
三、壁虎	121
四、鸡及鸟	121
第八章 蝎子的捕捉与运输	123
第一节 蝎子的最佳采收时间	123
第二节 蝎子的捕捉方法	123
一、捕蝎工具	123
二、采收方法	124
第三节 蝎子的运输	125
一、塑料桶法运输	125
二、塑料盆法运输	126
三、编织袋法运输	126
第九章 蝎子的采收与加工	128
第一节 蝎子的采收	128
第二节 蝎子的加工方法	128
一、蝎子加工原料的选择	128
二、药用全蝎的加工	129

三、加工全蝎的质量等级和贮存	130
第十章 蝎子毒液提取加工技术	132
第一节 蝎子蜇伤后的处理办法	132
一、自我保护方法	132
二、蝎子蜇伤后的临床表现	133
三、蜇伤后的处理办法	134
第二节 蝎毒的提取技术	135
第三节 蝎毒的加工方法	141
第十一章 蝎子的药物利用	143
附录 全蝎药方汇集	151
参考文献	176

第一章 认识蝎子

第一节 蝎子是什么

蝎子入药后在我国中药学上称为全蝎或全虫，由于其后腹部的形状和问荆的茎相似，故又称为问荆蝎。蝎子是已知最古老的陆生节肢动物之一，化石记录可追溯到 4.25 亿年前的志留纪。它属于节肢动物门、蛛形纲、蝎目，全世界共有 600 多种。蝎子性喜温热，分布在世界上除寒带以外的大部分地区。我国有记录的有 15 种，如东南亚钳蝎、斑蝎、藏蝎、辽克尔蝎、十腿蝎等。斑蝎主要分布在台湾省；藏蝎分布于西藏和四川西部；辽克尔蝎分布于中部各省和台湾省；十腿蝎分布于豫、陕、鄂三省交界地区；东南亚钳蝎亦称马氏钳蝎，在我国分布最广，主要分布于华北、东北，其中河南、河北、山东最多，福建、台湾等地也有分布。

第二节 蝎子的形态特征

一、蝎子的外部形态

东亚钳蝎（见图 1-1）的成蝎体长 5~6 厘米，体重 1~1.3 克，孕蝎有的达 2 克。身体的背部和尾部第 5 节及毒针的末端为黑褐色，腹面为浅黄色。

动物学上把全蝎的身体分为头胸部和腹部两部分。腹部又分为前腹部和后腹部两部分。头胸部和前腹部组成躯干，呈长椭圆形，后腹部细长上翘如尾巴状。椭圆形躯干加上细长分节



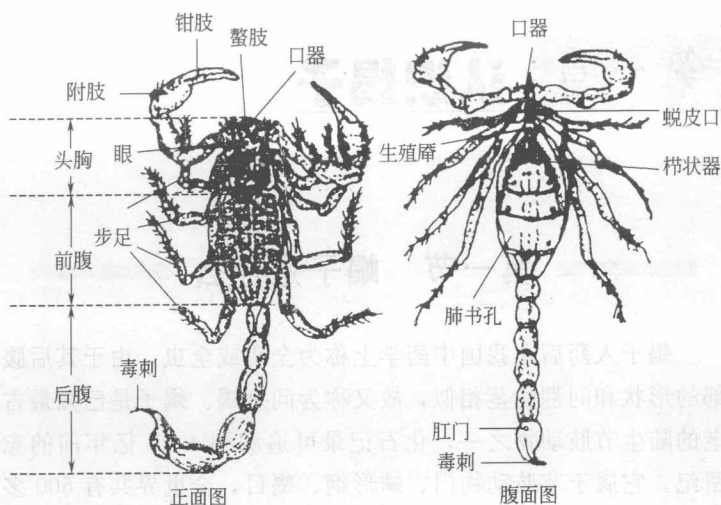


图 1-1 东亚钳蝎

的后腹部，整个外形像一个琵琶，所以人们称它为琵琶虫。全身表面有一层几丁质的外骨骼，两侧长有各种形状的附肢，长相凶恶、可怕。

1. 头胸部

头胸部又称前体，较短，头与胸愈合，前窄后宽呈梯形。背面有坚硬的背甲，背甲上密布颗粒状突起并有数条纵沟纵脊，近中央处的眼丘上有 1 对中眼，前侧角各有 3 个侧眼排成一斜列。中眼和侧眼皆为单眼，只能感光而不能成像，只能分辨出光线的强弱和黑暗，看不见东西，视力极差。

全蝎头胸部由 6 节组成，分节不十分明显，每个体节长有 1 对附肢，故有 6 对附肢（1 对螯肢、1 对触肢、4 对步足）。螯肢又称口钳，靠近口器两侧，头胸部的最前方，由 3 节组成，可动，肢内有锯齿状突起，有助食作用，可将捕获物撕裂、捣碎。触肢又称钳肢或脚须，在螯肢之后，由 5 节组成（基节、转节、腿节、胫节、掌节）。触肢掌节有一不动指和一可动指作捕获食物和感触之用，呈钳状，故称钳肢。4 对步足





生于胸部两侧，步足由7节组成（基节、转节、腿节、膝节、胫节、跗节和前跗节），末端有2个勾爪，蝎子依靠勾爪附着在物体上。步足后一对均比前一对长，即第1对最短（约2厘米），第4对最长（约3厘米）。4对步足的基节紧密连接形成了头胸部的大部分腹壁。第1对、第2对步足的基节和螯肢及触肢的基节包围成一个口前腔，口就在口前腔的底部，口前腔中部还有一个十分发达的唇。第3对、第4对步足的基节间有一略呈五角形的胸板。蝎子的附肢不但和身体相连的地方有关节，而且附肢本身也具有若干个关节。外骨骼在关节地方变成薄膜状，而肌肉又把相邻两节的外骨骼连接起来，使关节能做各种运动，这样使附肢的活动更多样化，因此蝎子的附肢有摄食、感觉、咀嚼、步行等功能。

2. 前腹部

前腹部又称中体，较宽，分节比较明显，由7节组成。背面有3条纵向隆嵴。腹侧第1节有2片半圆形的生殖盾（生殖腔盖），下面为一个多褶的生殖孔。第2节腹面两侧各具一栉状器，为短耙状，呈“八”字排列，上有丰富的神经末梢，为神经感触器官，在拂板靠内侧方有成排的香蕉形齿，一般母蝎栉状器配有16~20个齿，公蝎栉状器有19~25个齿。交配时公蝎以此寻找平整的石片，以便排出精英黏附在上面，母蝎以此来探寻公蝎排出精英的位置，并对准生殖盾进行受精。第3~7体节腹板较大，在两侧有侧膜与背板相连，侧膜有伸缩性，因而腹部可舒张或缩小。第3~6节腹面各有1个圆形书肺孔，分别与相应的书肺相通，具有体内与外界环境气体交换的管道，有呼吸作用。第7节呈梯形，前宽后窄，连接后腹部。

3. 后腹部

后腹部又称末体或尾部，由5节组成，呈橙色，俗名叫“全蝎尾巴”或“毒子”。各节呈棱柱状，细且长，能向上、左右方向蜷曲活动，但不能向下弯曲。各节从背面到腹面有多条



齿脊线，背面有中沟。第5节最长，深褐色，其腹面后绝节间膜上有一开口，为肛门，从肛门排出白色的液体粪便。第5节之后为一袋状的尾节，内有1对白色毒腺，外被一层肌肉，呈袋状构造，浅黄色，毒腺后方为毒针，近末端靠近上部两侧各有1个针眼状开口，与毒腺管相通，能释放出毒液，可用来攻击敌害和捕食，它是蝎子自卫的武器。

一般来说，成年蝎的两性差别较为明显，主要根据公蝎触肢的钳比较粗短、体细尾粗，而母蝎触肢的钳则比较细长、体宽尾细，就能较容易区分开来。

二、蝎子的系统构造与生理机能

结构是功能的基础，而某种生理功能则是某种特定结构的运动形式。只有正确认识蝎子的形态结构和位置关系，才能进一步研究蝎子的生理机能和病理变化，才能有效地预防和治疗蝎子的疾病，合理地饲养和管理，有效地控制蝎子的繁殖和生长发育，促进养蝎业的发展，以满足人们对蝎子日益增长的需要。

（一）运动系统

运动系统是动物在长期适应摄取食物、逃避敌人和寻找异性，以维持个体生命和种族延续的过程中，逐渐发展形成的。蝎子运动系统由外骨骼和肌肉组成。

蝎子的体壁仅包括一层上皮细胞，整齐地排列在基膜之上，由上皮细胞向外分泌坚实的表皮层，覆盖着整个身体，起着保护及支持作用，这就是它的外骨骼。由于身体是分节的，外骨骼也是按节形成的，在每个体节内，外骨骼分割成独立的骨板（包括1个背板、2个侧板及1个腹板），以易于体内节内的运动，分离的骨板可愈合而使界限消失。在节与节间有节间膜相连，关节膜外表皮层极薄，易于弯曲，不运动时折叠在前一体节内。蝎子体壁的表皮细胞向体内折叠，并向内分泌角





质层而形成内突，它是肌肉的附着点，其作用与脊椎动物的骨骼很相似，因而称为外骨骼。

蝎子的外骨骼从切片中明显地分为3层。最外面的一层为上表皮，极薄，仅有0.1~1微米厚，由蛋白质及脂类物质组成，可防止体内水分的蒸发。上表皮之内为外表皮，是由几丁质与蛋白质结合在一起形成糖蛋白所组成。糖蛋白经过鞣化，即酚的参加而使结构更坚固，同时在外表皮中沉积有碳酸钙与磷酸钙而使之骨化变硬。所以，外表皮虽然很薄，但很坚硬，具有良好的保护作用。外表皮之内即为很厚的内表皮，主要由几丁质及少量蛋白质组成。几丁质是一种柔软的物质，内表皮未经鞣化，也很少有钙质沉积，因此本身柔软而富有弹性。另外，有一些细的管道穿过整个表皮层，直接开口到外界，它是上皮细胞层中的腺细胞输送分泌物的通道。外骨骼的外表皮中，沉积有黑色素等，使蝎呈黑褐色。

许多肌纤维连接成肌肉束，附着在外骨骼的内突。肌纤维为横纹肌，因而，当肌肉迅速收缩时，就会牵引外骨骼，从而产生运动。

（二）消化系统

消化系统的功能是采食，对摄入食物进行消化作用，然后将各种营养成分吸收入体内，最后将残渣排出。蝎子的消化系统由消化道和消化腺组成。蝎子的消化道较为简单，分为前肠、中肠和后肠三部分。前肠包括口、咽、食道及胃。口位于头前端的口前腔之中，它细小、无颚、无齿，只为食物的进口，无咀嚼消化食物的功能。咽、食道和胃呈短管状，胃壁以强大的肌肉附着在背板上，因而有很大的吸吮力，将液体食物吸进消化道并运至中肠。中肠包括中央的中肠管及两侧的盲囊，盲囊呈黄褐色且连成一串，用于贮存液体状的食物。蝎子蜕皮前和冬眠苏醒后，由于营养物质转化或消耗了，此时的盲囊也因液体食物的减少而变得细小。另外，孕蝎在受精卵发育

