

精细养殖系列

国家“星火计划”重点推广项目

技术不难学 市场需求旺 销路不犯愁 致富好项目

精细养蝎

刘玉升 叶保华 编著



山东科学技术出版社 www.lkj.com.cn

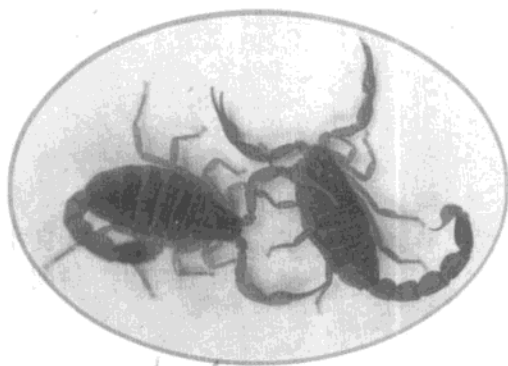
国家“星火计划”
重点推广项目



精细养殖系列

精细养蝎

刘玉升 叶保华 编著



2025/100

山东科学技术出版社

精细养殖系列·精细养蝎

精 细 养 蝎

刘玉升 叶保华 编著

出版者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531)2065109

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@jn-public.sd.cninfo.net

发行者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路 16 号

邮编: 250002 电话: (0531)2020432

印刷者: 山东农业大学印刷厂

地址: 泰安市岱宗大街 61 号

邮编: 271018 电话: (0538)8242447

开本: 850mm×1168mm 1/32

印张: 4.375

插页: 1

字数: 96 千

版次: 2001 年 10 月第 1 版第 1 次印刷

印数: 1—6000

ISBN 7-5331-2927-X

S·556

定价: 7.00 元



花园式养蝎模式



塔式养蝎土坯及坯槽中的蝎子



蝎子抢捕黄粉虫



饲养黄粉虫



前 言

随着农业产业结构调整强度的加强和农业产业化进程的快速发展,各种新兴产业如雨后春笋般涌现出来,其中特种养殖产业是最引人注目的领域之一。

蝎子,是节肢动物门、蛛形纲、蝎目种类的统称,是一类宝贵的生物资源。我国是利用蝎子资源最早的国家,以东亚钳蝎成虫整体制成的“全蝎”是我国传统的名贵中药材,80年代中期以来,又逐渐成为餐桌上的美味佳肴,同时成为高档保健品和馈赠佳品。

由于市场需求的增加速度远远超过自然界所能供出数量的速度,以及人工规模饲养技术不成熟,导致人们对野生蝎子过度捕捉;农业生产方式的改变和改造荒山、植树造林、开山取石等活动,严重破坏了蝎子生长发育的自然环境;农药、化肥及其他有毒化学品的使用,不但直接杀伤蝎子,同时杀伤了蝎子的饲料资源,造成了野生蝎子资源的严重枯竭。因此,发展人工规模养蝎技术,并将其培植成一个新兴产业,不仅可以满足中药物和食品发展趋势的需要,也是农民致富的重要途径。

发展人工规模养蝎,必须掌握蝎种、饲料、饲养器具、环境条件控制、防疫等技术环节,饲养规模应根据经验成熟度、市场需求变化、应用范围大小而确定。本书以浅显易懂的语言,详细介绍了以上各环节的最新的实用技术和知识。

编 者

于山东农业大学



目 录

一、概 述	1
(一)蝎子的种类、分布与人工饲养历史	1
(二)蝎子的经济价值	2
(三)人工养蝎的前景与效益分析	3
二、蝎子的生物学特性	6
(一)蝎子的外部形态	6
(二)蝎子的内部构造	8
(三)蝎子的雌、雄鉴别	11
(四)蝎子的自然生活习性	12
三、人工养蝎的蝎场规划	36
四、种蝎管理	37
(一)蝎子的种质资源	37
(二)引种	38
(三)选育	40
(四)种蝎的饲养管理技术	41
五、蝎子的饲养设施与环境条件控制	42
(一)自然生态(常温)养蝎技术	42
(二)恒温(无休眠)养蝎技术	50
六、蝎子的饲料培育	61
(一)黄粉虫的饲养方法	63
(二)地鳖虫的饲养方法	66
(三)黑粉虫的饲养方法	72
(四)洋虫的饲养方法	74



(五) 鼠妇的饲养方法	75
(六) 蚯蚓的饲养方法	76
七、蝎子的科学养殖与管理流程	83
(一) 饲养人员的职责	83
(二) 引种前的准备工作	86
(三) 恒温(无休眠)养蝎的管理	87
八、蝎子的病害与敌害防治	99
(一) 病害防治	99
(二) 敌害防治	102
九、蝎子的加工与贮藏	104
(一) 采收方法	104
(二) 加工与成品保存方法	105
十、蝎毒的提取与蝎子蜇伤救护	107
(一) 蝎毒的产生与采毒注意事项	107
(二) 蝎毒的提取方法	109
(三) 蝎毒的干燥与保存	111
(四) 蝎毒的质量检验	112
(五) 蝎子蜇伤后的救治方法	113
十一、人工养蝎常见的问题与解决对策	114
(一) 养殖户对养蝎业中存在的风险认识不足， 抵御风险能力差	114
(二) 饲料虫品种单一导致蝎体营养匮乏	115
(三) 人工创造的生态环境不适宜蝎子的生长发育	116
(四) 缺少防御天敌侵袭的有效措施	117
(五) 缺乏防治疾病的科学方法	117
(六) 其他	117
附录：美味蝎子菜肴	118
参考资料	133

一、概述

（一）蝎子的种类、分布与人工饲养历史

蝎子是节肢动物门、蛛形纲、蝎目种类的统称。据统计 蝎子在世界各地共有 6 科、70 属 约 1000 余种 我国分布有 15 种以上，其中分布最广、数量最大、经济价值最高的为东亚钳蝎。在我国 蝎子以长江以北地区居多 主产于山东、河南、江苏、安徽、河北、山西等省。山东山区农村素有野外采集和饲养山蝎的习惯 目前养殖规模大有发展 已经成为农村经济发展的重要途径之一。

我国对东亚钳蝎的人工养殖，起步于 20 世纪 50 年代初期，但当时由于缺乏必要的有关钳蝎的生态学和生物学知识，因而收效甚微。进入 70 年代以后，山东省有关人员开始承担人工养蝎的科研课题，经过十余年的观察，初步摸清了蝎子的生活习性、生长发育规律、繁殖规律和生态要求，并开始探索无休眠期饲养法，取得了一定的研究成果。以后，又对蝎的生活习性、食性、生殖、生态等进行了较全面、系统的研究，初步解决了人工养殖的饲料、生长发育环境和冬眠解除等一系列问题。通过无休眠养殖技术的研究，使蝎子的生长周期由野生条件下的 3~4 年才能完成 1 代，缩短至 1 年左右就可完成 1 代，繁殖次数也由野生条件下的每年只产 1 胎，增加到每年能稳产 2 胎，幼蝎成活率提高到了 50% 左右。

进入 80 年代以后，随着农村生产力的解放，在山东、河南等

地区的野生蝎主产区出现了第 1 次人工养蝎热潮,但由于当时大部分养殖户还没有完全掌握基本的养蝎技术,加之缺乏必要的技术指导与服务,所以真正获得成功并坚持下来的为数甚少。自进入 90 年代以来,随着市场经济的发展,养蝎业又在我国部分地区迅速发展起来,一些养蝎专业户的养殖经验日渐丰富,养殖技术也得到了进一步配套完善。在山东省各地农村,涌现出了不少养蝎技术骨干和专业户。目前,我国的养蝎业正在向着产业化、规模化的方向发展。

(二) 蝎子的经济价值

1. 药用价值

蝎子是一味传统的名贵中药材。早在 2000 多年前,我国劳动人民就认识到蝎子是人类防治疾病的良药,并已投入到临床应用。这在《诗经》、《开宝本草》以及《本草纲目》中均有记载。

蝎子由于大多取完整干燥的全体入药,故医学上称之为“全蝎”或“全虫”。也有些地方称其为链蝎、剑蝎、主簿虫、蠹尾虫等。其味辛、性平、有毒,能镇痛、息风止痉、通经活络、消肿止痛、攻毒散结,可应用于中风、半身不遂、口眼歪斜、癫痫抽搐、风湿痹痛、偏头痛、破伤风及瘰疬、疮疡、肺结核、破伤风、顽固性湿疹、皮炎、淋巴结核等病症的治疗,效果非常显著。目前,以全蝎配伍的药方有上百个,用全蝎配成的中成药有 60 余种,如大活络丹、再造丸、牵正散、中风回春丸等均以全蝎为主要成分。

另据现代药理实验表明,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,对心脏病、癌症、性病等疑难杂症也有很好的疗效。

随着科学的发展与进步,人们对全蝎药用价值的认识、对蝎毒的提取及使用水平也在不断提高。为此,人们对蝎子的需求

量也就逐年增大，以人工养殖无疑是弥补蝎子来源不足的必由之路。

2. 食用价值

除药用外，蝎子还可以作为滋补食品用。其中之一的蝎酒，就是用全蝎加白酒浸制而成，并有息风镇痉、通络止痛的功效。随着生活水平的提高，再加之人们对自身保健意识的增强，许多人的目光已从食用营养补品投向保健食品，而蝎子则首当其冲地被作为美味佳肴，成为各大宾馆、酒店的一道名菜，并深受中外宾朋的青睐。

3. 其他用途

(1)保健品开发：目前，以蝎子为主要原料的各种保健品应运而生，如‘中华金蝎酒’，‘蝎精口服液’，‘全蝎胶囊’，‘中华蝎补膏’等，市场销售情况颇好。

(2)制作工艺用品：用蝎子做成的工艺品生动、新颖、奇特，深受现代青年人的喜爱。国内也有人将其用树脂材料包埋制成观赏品，在美国有人将其制成圣诞礼品馈赠亲朋好友。

(三) 人工养蝎的前景与效益分析

从我国人工养蝎的发展历史来看，80年代初期以前，主要是为了满足药材市场的需要。自80年代中期以后，除少量继续满足中医药发展的需要外，大量全蝎产品是作为食品和保健滋补品来消费的。

由于蝎子繁殖较快，1年能产两胎，每胎可产仔蝎20~50条，所以蝎子的产量也是逐年增加，像滚雪球一样，越滚越大。假如每立方米空间投养600条种蝎，则到第2年最少可繁殖商品蝎1万条，能制成干蝎约10千克。国家收购价每千克400元左右，扣除各种费用（如引进种蝎、设施投资、饲料等）3000元，

纯收入最少可达 1000 元 利用业余时间养蝎 ,一个人可管理 10 立方米空间的蝎子 ,年收入不低于 1 万元。

人工养蝎是国家“星火计划”的重点推广项目之一 国家规定长期免征税款。人工养蝎技术 ,一般人通过短期学习很快就能掌握 ,蝎及蝎产品不用担心销路 ,是比较保险的家庭副业。

因此 人工养蝎已在全国不少省、市得到迅猛的发展 被广大农民朋友认为是一项占地小、投资省、用工少、收入可观的新兴致富门路。

人工新法养蝎经济效益分析 :

采用人工新法养殖一只雌蝎 1 年产 2 胎 每胎 20~40 条。如按公、母 1:3 搭配 引种 1000 条 年产仔 : $750(\text{母}) \times 2(\text{胎}) \times 30(\text{条}) = 45000 \text{ 条}$ 按成活率 65% 计 出生后仔蝎饲养 8~12 个月后即可得商品活蝎 : $45000 \text{ 条} \times 65\% \div 1000 \text{ 条/千克} = 29.25 (\text{千克})$ 按一般市场回收价格 380 元 / 千克算 可收入 11115 元。扣除各种费用 : $5000 \text{ 元}(\text{种苗}) + 200 \text{ 元}(\text{建池等}) + 900 \text{ 元}(\text{饲料}) + 1000 \text{ 元}(\text{人工等}) = 7100 \text{ 元}$ 获纯利 4015 元。

目前国内市场药用干品蝎子价格一路上扬。例如 ,目前在广州市场 ,作食疗和菜肴食用的鲜活蝎子 ,每千克为 440~500 元 而在药材市场作药用的干品蝎子 视规格质量不同 每千克售价高达 800~1000 元 有的药店还卖到 1200 元左右。鲜活蝎子在一些农贸市场仍经常短缺。从国际市场来看 ,随着我国改革开放的进一步深入 ,我国传统的中医学文化也迅速走向世界。许多国家 尤其是日本及东南亚各国和地区 每年从我国进口全蝎的数量也在不断增加。

据有关方面预测 ,在今后若干年内 ,蝎子市场价格还会上升。而据了解 ,蝎子在我国一些地方人工繁殖种苗和成蝎养殖均已先后获得成功 并获较好经济效益。因此 各地可积极研究开发蝎子养殖 ,这对满足市场需要 ,增加地区和养殖户经济收

入，都是一个大有可为的致富项目。

蝎子养殖具有诸多优势便利条件。例如，立体养殖模式的建立可以在较小的占地面积上建立养殖量较大的养殖厂；人工投入不受其他劳动时间的影响 投资规模大小均宜 蝎子自身生命力强 对环境的适应性强 抗逆性强 病虫害较少 对食物利用率高 排粪量较小 维护自身生存环境的能力强 繁殖速度快 适合于高群体数量饲养等。

总之 全蝎作为我国稀有的中药材 其产量仅能满足国内医学需求的 30% 左右，而人们的食用量却在逐年猛增；从国际市场看，人工养蝎也是一项大有发展前途的新兴养殖业。实践证明 养蝎投资少 用工省 技术容易掌握 经济效益高 市场风险性小。所以，人工养蝎大有前途。

二、蝎子的生物学特性

(一) 蝎子的外部形态

东亚钳蝎的整个身体极似琵琶状 全身表面为高度几丁质化的硬皮。蝎体一般可分为三部分(图 1), 即头胸部、前腹部和后腹部。头胸部和前腹部合在一起, 称为躯干部, 呈扁平长椭圆形 后腹部分节 呈尾状 又称为尾部。雌蝎体长约 52 毫米 雄蝎体长约 48 毫米, 尾略长于躯干。躯干的背面、尾的第 5 节和毒针的末部呈灰褐或紫褐色, 其余部分均为橙黄色, 腹面呈灰黄白色。

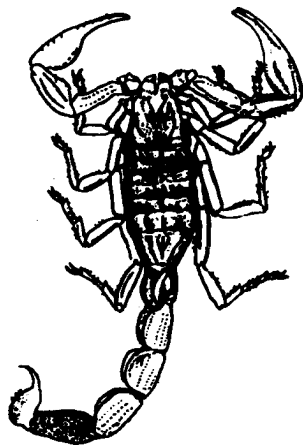


图 1 东亚钳蝎

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 其上密布颗粒状突起 并有数条纵脊。近中央处的眼丘上有 1 对中眼, 两前侧角各有排成一斜列的 3 个单眼。蝎子的头胸部由 6 节组成 故有 6 对附肢: 1 对螯肢、1 对触肢、4 对步足。螯肢(图 2)亦称口钳, 可将捕获物撕裂、捣碎, 有助食作用。触肢(图 2)又称钳肢、脚须, 由 6 节组成 即基节、转节、腿节、胫节、掌节 (有一不动指和可动指作捕取食物和感触之

用)。4对步足生于两侧，为行动器官。步足分7节，分别是基节、转节、腿节、膝节、胫节、跗节和前跗节，其末端有2爪和1距。步足的后一对均比前一对长，即第1对最短，第4对最长。4对步足的基节相互紧密连接形成了头胸部的大部分腹壁。螯肢、触肢的基节和第1~2对步足基节的颚叶包围成口前腔，口位于口前腔的底部。第3~4对步足的基节间有一略呈五角形的胸板。

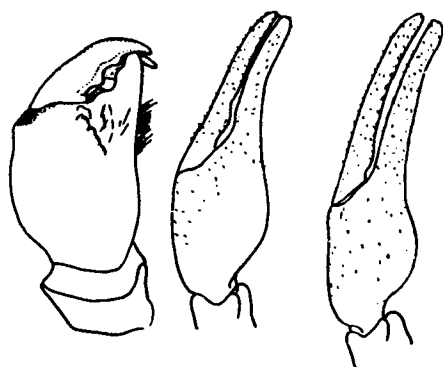


图2 蝎的螯肢和触肢
左 雌蝎左螯肢中 雄蝎触肢末两节
右 雌蝎触肢末两节

2. 前腹部

前腹部又称中体，较宽，由7节组成。背板中部有3条纵脊。第1节腹面有2片半圆形的生殖厖（生殖腔盖），下面为生殖孔。第2节腹面两侧各有一栉板，为短耙状，呈“八”字形排列，上有丰富的末梢神经，是重要的感觉器官。栉板有齿，一般为19或21个（雌性为19个，雄性21个）。第3~7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节腹面的左右各有1个圆形书肺孔，分别与相应的书肺相通，是外界与体内气体交换的通道。第7节呈梯形，

前宽后窄 连结后腹部。

3. 后腹部

后腹部又称末体或尾部 细长如尾状 呈橙黄色 由 5 节组成，能向上和左右卷曲，但不能向下弯曲。各节背面有中沟，背面至腹面还有多条齿脊。第 5 节最长 深褐色 其腹面后缘节间膜上有一开口，为肛门。第 5 节后为一袋状的尾节 内有 1 对白色的毒腺。尾节最后方为一尖锐毒针，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 能释放毒液 有麻醉动物和毒死动物的作用，是御敌自卫和攻击对方的武器。

(二) 蝎子的内部构造

蝎子各体节由背板和腹板组成 各节有节间膜相连 能自由伸缩。体腔内有生殖、消化、呼吸、循环、排泄、神经、感觉器官，并各有其不同的生理功能 图 3)。

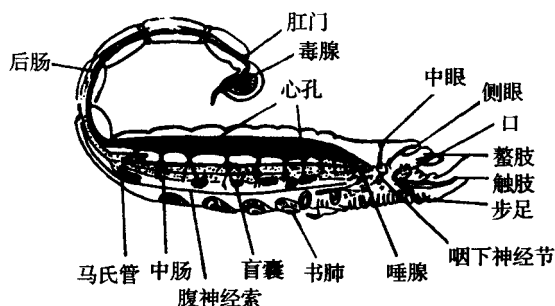


图3 蝎的解剖

1. 生殖系统

生殖系统的四周皆被消化腺的盲囊所包围。生殖器官的开口 生殖孔 位于前腹部第 1 节的腹面，外有生殖厠覆盖。

雄蝎生殖系统有精巢 1 对，呈梯形管状。精巢形成的精子

通过输精管通入膨大的贮精囊，再通入生殖腔，经雄孔通体外。有一个与生殖腔相通的小附属腺，1个柱状的圆柱腺和1个小的精英腺。精英腺中有时可见到锥形的精英。与贮精囊相连的一个盲囊也是附属腺（图4）。

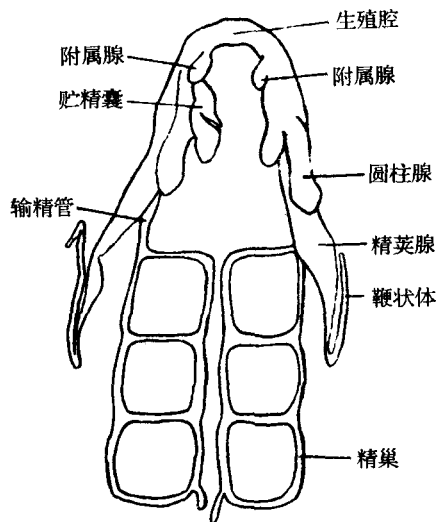


图4 雄蝎的生殖系统

雌蝎生殖系统卵巢呈梯形网状，由3根纵管和5对横管相连而成，其周围有圆形的卵。卵巢前方两侧由短卵管通入膨大的纳精囊，然后汇合到生殖腔，经雌孔通体外（图5）。

2. 消化系统

蝎子的消化系统主要由消化管和唾液腺组成。消化管分前肠、中肠和后肠三部分。食道下方有团葡萄状的唾液腺。蝎子进食时，唾液腺能分泌消化液，并将其吐出体外，在体外将食物消化成肉糊状，而后吮吸入前肠。中肠位于前腹部中央，肠壁的上皮细胞可分泌消化液，促进食物分解。中肠是蝎子消化食物和吸收营养的主要器官。后肠位于后腹部中央，是食物残渣排出