



蝎子 家蝇



刘玉升 何凤琴 主编



中国
农业





虫族教宝

系列二

蝎子 家蝇

江苏工业学院图书馆

刘玉升 傅藏琴 书编章

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

蝎子·家蝇/刘玉升,何凤琴主编.—北京:中国农业出版社,2003.4

(虫族数宝系列;2)

ISBN 7-109-08259-8

I. 蝎... II. ①刘...②何... III. ①蝎子—饲养管理
②家蝇—饲养管理 IV. ①S865.4②S899.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 014295 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 钟海梅 蔡彬

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2003 年 4 月第 1 版 2003 年 4 月北京第 1 次印刷

开本:850mm×1168mm 1/32 印张:6.75 插页:4

字数:164 千字 印数:1~6 000 册

定价:12.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误,请向出版社发行部调换)



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。特种养殖的显著特点是养殖对象及其应用范围的特殊性。

蝎子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,20世纪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的数量速度,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。以上原因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,不仅是满足中医药物学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。我国加入世贸组织以后,蝎子等特种养殖产品将会走向世界,并且具有无与伦比的市场竞争力,以蝎子、昆虫、蚯蚓等为主的小型动物将会发展成为“大产业”。

同样,在昆虫资源的开发利用中,家蝇也颇为引人注目。家蝇具有高效免疫和高速增殖的能力,家蝇养殖易于人工控

制，可在室内进行工厂化生产，技术性强，产品科技含量高。20世纪80年代初，著名经济学家于光远先生称：家蝇养殖是我国现阶段生态农业良性循环体系中解决废物利用的生物工程。随着科学的发展，人们逐渐发现家蝇不仅是一种有前途的廉价、优质动物蛋白源，而且深加工也有较大发展潜力，可开发成医药、保健品、生化制剂、农药及化工产品等。只要有效地利用，避其所短，用其所长，就可造福人类。

本书分上下两篇，分别介绍了在蝎子和家蝇人工养殖中遇到的一系列问题、难题，可供相关科研人员与广大养殖户参考使用，书中不足，请广大读者不吝指正。

编 者
2003.2





目 录

前 言

上 篇 蝎 子

一、概述

- (一) 蝎子的人工饲养 2
- (二) 蝎子的经济价值 3
 - 1. 药用价值 3
 - 2. 食用价值 4
 - 3. 其他用途 4

二、蝎子的形态特征与种质资源

- 1. 外部特征 6
- 2. 内部构造 8
- 3. 雌雄鉴别 11
- 4. 种质资源 11

三、蝎子的自然生物学特性与生态行为

- (一) 自然生活习性 13
 - 1. 一般生活史 13
 - 2. 个体发育史 15
- (二) 蝎子的生态行为 21
 - 1. 活动规律 22
 - 2. 冬眠习性 22

3. 取食习性	23
4. 生殖习性	24
(三) 蝎子的内部种群关系	28
1. 种内互利合作	29
2. 种群内的相互制约	29
(四) 影响蝎子的环境条件	30
1. 温度	30
2. 湿度和降水	34
3. 温、湿度对蝎子的综合影响	35
4. 光对蝎子的影响	35
5. 土壤环境对蝎子生长的影响	35

四、种蝎的管理

1. 种源及其特点	40
2. 引种事项	41
3. 选育要求	41
4. 种蝎饲养管理要点	42

五、蝎子的饲养模式

(一) 自然生态(常温)养蝎技术	45
1. 盆(缸、罐)养	45
2. 箱养	47
3. 房养	47
4. 墙养	48
5. 池养	48
6. 坑养	52
7. 架养	52
8. 山养	52
(二) 恒温养蝎技术	53





1. 恒温养蝎的发展与意义	54
2. 恒温养蝎的形式与设施	55
3. 恒温养蝎的加温设施	59
(三) 半恒温养蝎法	60
(四) 其他养殖方式——花房养蝎	60
1. 场址选择原则	61
2. 蝎场布局	61
3. 蝎窝建造	61
4. 温度控制	62
5. 湿度控制	62
6. 空气调节与花草栽培	62
7. 仔母蝎分离方法	62
8. 综合管理	63

六、蝎子的饲料种类

1. 野生昆虫类	65
2. 养殖昆虫类	65
3. 肉类	66
4. 矿物质	66
5. 混合料	66

七、蝎子的人工养殖与管理流程

(一) 饲养人员的职责	68
(二) 引种前的准备	71
(三) 恒温养蝎的管理	72
1. 温度管理	72
2. 湿度管理	73
3. 光照管理	74
4. 通风换气管理	74

5. 饲养土的选择与管理	75
6. 尸体建造与管理	75
7. 饲养密度	76
8. 饲料的投喂	76
9. 交配期的管理	78
10. 繁殖期的管理	79
11. 蜕皮期的管理	80
12. 分龄饲养	81
13. 成蝎的管理	83
14. 夏季管理	84

八、蝎子的病害与敌害防治

(一) 病害防治	85
1. 黑腐病 (黑肚病)	85
2. 枯萎病 (青枯病)	85
3. 腹胀病 (大肚子病)	86
4. 微生物侵害病	86
5. 半身不遂症 (拖尾病)	86
6. 流产病	87
7. 斑霉病	87
8. 生理性病害	88
(二) 敌害防治	88
1. 壁虎和蜘蛛的危害与防治	88
2. 蚂蚁的危害与防治	89
3. 蝎螨的危害与防治	89

九、蝎子的加工与贮藏

1. 采收方法	91
2. 加工与成品保存方法	91





十、蝎毒的提取与蝎子蜇伤救护

(一) 蝎毒的产生与采毒生物学	93
(二) 蝎毒的提取方法	95
1. 剪尾法	95
2. 人工刺激法	95
3. 电震刺激法	96
(三) 蝎毒的干燥与保存	97
1. 蝎毒的干燥	97
2. 蝎毒的保存和运输	98
(四) 蝎毒的质量检验	98
(五) 蝎子蜇伤的救治方法	98

十一、人工养蝎常见的问题与解决对策

1. 风险认识不足, 抵御风险能力差	100
2. 饲料虫品种单一导致蝎体营养匮乏	101
3. 人工创造的生态环境不适宜蝎子的生长发育	101
4. 缺少防御天敌侵袭的有效措施	102
5. 缺乏防治疾病的科学方法	102
6. 其他	103

十二、人工养蝎的前景与效益分析

附录 蝎子菜肴及蝎子药用	106
主要参考文献	122

下篇 家 蝇

一、概述

(一) 家蝇开发研究的历史与现状	124
------------------------	-----

(二) 家蝇的营养与经济价值.....	125
1. 廉价、优质的动物蛋白饲料	125
2. 幼虫经济价值高	128
(三) 家蝇资源的开发利用	128
(四) 应用前景.....	130

二、家蝇的形态特征

1. 家蝇的外部形态	133
2. 家蝇的内部构造	134

三、家蝇的生物学

1. 家蝇的生活史	138
2. 家蝇的生活习性	142
3. 家蝇生物学和生态学	145

四、家蝇规模化养殖

(一) 家蝇养殖的特点与经济效益	150
1. 家蝇养殖的特点	150
2. 经济效益	151
(二) 种蝇的饲养与管理	153
1. 养殖方式	153
2. 种蝇的饵料	156
3. 种蝇的饲养	157
4. 种蝇饲养的管理步骤	159
5. 种蝇的淘汰	161
6. 用具的消毒处理	161
7. 废弃物的使用	161
(三) 幼虫(蝇蛆)的饲养与管理	162
1. 商品蝇蛆的培育设施与方式	162





2. 留种蝇蛹的选留	166
(四) 家蝇人工养殖工艺流程	166
1. 优良蝇种的选择	166
2. 饲料成本	167
3. 养殖方式	167
(五) 养殖过程中蝇害的防治	168
1. 物理防治	168
2. 化学防治	169

五、蝇蛆产品的开发与综合利用

(一) 蝇蛆蛋白的开发利用	170
1. 家蝇的食用价值与营养分析	172
2. 研制开发产品	175
(二) 甲壳素与壳聚糖的开发利用	176
1. 甲壳素	176
2. 壳聚糖	177
3. 甲壳素和壳聚糖的应用价值	178
4. 家蝇中甲壳素、壳聚糖的提取	178
(三) 抗菌物质的开发利用	193
1. 昆虫的免疫系统	193
2. 昆虫抗菌肽的研究	194
3. 昆虫抗菌肽的作用机理	196
4. 家蝇抗菌物质的研究概况	196
5. 昆虫抗菌肽的研究展望及问题	197
6. 转基因抗菌肽家蝇繁育蝇蛆的方法	199
7. 抗菌肽的应用	199
参考文献	201



上篇

蝎子



一、概 述

蝎子，是动物界、节肢动物门、蛛形纲、蝎目种类的通称。据统计，世界各地共有6科、70属、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。

(一) 蝎子的人工饲养

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20世纪70年代以后，山东省率先开展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，又对蝎子的生活习性、食性、生殖、生态等，进行了较全面、系统的研究观察，初步解决了人工养殖的食料、生长发育环境和冬眠等一系列问题，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20世纪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，出现了第一次人工养蝎热



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，此间一些倒卖蝎种的现象极大地影响蝎子人工养殖业的正常发展，不但挫伤了特种养殖专业户的积极性，而且造成了蝎子养殖难度很大的负面影响。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臻成熟，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，这在著名的古籍《诗经》、《开宝本草》以及《本草纲目》中均有记载。

蝎子是传统名贵的中药材，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、鳃尾虫等。其味辛、性平、有毒，能镇疼、息风止痉、通经活络、消肿止痛、攻毒散结，可广泛应用于中风、半身不遂、口眼歪斜、癫痫抽搐、风湿痹痛、偏头痛、破伤风及癩病、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。

常用蝎子治病良方：

①治高血压病、动脉硬化引起的头痛：蝎子 20 克、钩藤 15 克、丽参 5 克共研末，每日 2 次，每次服 10 克。

②治血栓闭塞性脉管炎、淋巴结核、骨关节结核：蝎子、蜈蚣、乌蛇干、地鳖虫、地龙各等份研为细末，每次服 5 克，每日 3 次，还可炼蜜为丸内服。

③治小儿惊风：蝎子 1 只（成年蝎），用薄荷叶包好并焙焦研末，分 4 次用奶水或汤水服下。

④治癫痫：蝎子、明矾、郁金各等份混研末，每日 3 次，每服 2.5~3 克。

⑤治耳聋、耳鸣：蝎子研末，每次用黄酒服 5 克，自感好转后即停药。

⑥治中风、口眼歪斜、半身不遂后遗症：蝎子、白僵蚕、白附子各等量研末，每服 5 克，热酒调下，服用不拘时候。

⑦治皮肤湿疹：蝎子 30 只泡于 50 度以上的纯粮白酒中，密封 7 日后涂擦患处。也可每日食油炸活蝎 5 只，一般 3~4 日即可显效。

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，人工养蝎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。