

国家“十二五”重点图书



蝎子 养殖关键技术

向前 主编

强农惠农工程·特种动物养殖系列



中原出版传媒集团
中原农民出版社

强农惠农工程·特种动物养殖系列

蝎子养殖关键技术

向 前 主 编

中原出版传媒集团
中原农民出版社

本书作者

主 编 向 前

副主编 杜 迅 胡宜亮

参 编 李德全 付莉新 傅海军 杜红鸽 徐更方

图书在版编目(CIP)数据

蝎子养殖关键技术 / 向前主编. — 郑州: 中原出版传媒集团, 中原农民出版社, 2012. 3
(强农惠农工程·特种动物养殖系列)
ISBN 978-7-80739-576-8

I. ①蝎… II. ①向… III. ①蝎子—饲养管理
IV. ①S865.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2012)第 013691 号

出版: 中原出版传媒集团 中原农民出版社

(地址: 郑州市经五路 66 号 电话: 0371—65751257

邮政编码: 450002)

发行单位: 全国新华书店

承印单位: 河南龙华印务有限公司

开本: 890mm×1240mm A5

印张: 6 插页: 8

字数: 165 千字

版次: 2012 年 5 月第 1 版 印次: 2012 年 5 月第 1 次印刷

书号: ISBN 978-7-80739-576-8 定价: 18.00 元

本书如有印装质量问题, 由承印厂负责调换

前言

蝎子是我国传统、名贵动物性药材,应用范围很广,需求量很大。过去全靠野生蝎供应市场。由于中国人口的增加,在自然界的活动中加大了对蝎子生存环境的破坏,诸如,开山垦荒、筑堤造田,使山区野生蝎生存的环境愈来愈小。特别是平原农村,原来农民的土坯房改砖瓦房或平房,蝎子能生存的墙缝没有了,加之农田大量使用化肥农药,平原农村适合蝎子生存的环境也不存在了,只留下山区未开发的山坡还生存着野生蝎,比起以往蝎子的存量大为减少。

近些年,由于中医药的技术进步,新药不断出现,对蝎子的需求量不断增加,价格不断攀升,诱惑山区农民到未开发的山里去捕捉野生蝎。不管大小统统捕捉,使野生蝎的数量迅速下降。由于对野生蝎滥捕和人为造成野生蝎生存环境的破坏,使野生蝎子资源日趋枯竭。如果不马上开展保护性利用,不但无法保证中医药用药的需要,而且有着悠久历史的这一古老物种——蝎子,将会濒临灭绝的危险。

为使这一物种得到延续,20世纪50年代我国已经有人开展人工养蝎,那时人们对蝎子的认识肤浅,对蝎子的生理、生活习性,所需要的生态环境及幼蝎蜕皮都未研究清楚,就有人用落后的方法,如缸养、盆养、坑养等开始养蝎。由于只是民间养蝎者自主探索,致使养蝎技术一直未取得突破性进展。20世纪70年代曾有人用过恒温养蝎技术,20世纪80年代又有人提出无冬眠养蝎技术,这些技术都是强调温度在养蝎中的重要性,认为蝎子是变温动物,只要提高环境温度,改变其冬眠特性,养殖就能获得成功。这些技术在生产实践中应用以后仍然存在一些弊端,例如母蝎繁殖率提高了,但幼蝎成活率很低。21世纪初期笔者总结了强调养蝎温度而忽视其他环境因素和饲料问题以后,又提出了“人工养蝎两步法”的技术,即无冬眠饲养种蝎,提高种蝎繁殖率;半地下式塑料棚饲养幼蝎和青年蝎,可使幼蝎在2年内完成生长发育任务,比自然环境中蝎子生长发育期提前1



年,幼蝎的成活率又比无冬眠养蝎提高很多。

本书在总结了以前人工养蝎成功的经验和失败的教训以后,在无冬眠养蝎技术不断完善的基础上,强调室内加温无冬眠养蝎必须达到的高温度和湿度的梯度、空气的含氧量及饲料的量和多样性等,使蝎子虽然生活在室内,但环境质量要达到野外最佳生长发育期的环境,即在一个池内为蝎子创造不同的生态条件,让蝎子自主选择适于它生长发育的环境。

笔者于20世纪80年代开始,对人工养蝎做了一些研究,办了一些培训班,培训了一些学员,他们在生产中既有成功的经验,也有失败的教训。根据生产中存在的问题不断探索与完善,又经过十多年,积累下来一些技术资料,现将其汇集成册,相信会对养蝎生产有一定的指导价值。但是,由于投入的精力有限,本书还有很多不足之处,望同行给予批评指正。

编者

2011年8月于郑州



目 录

第一章 蝎子养殖概述

第一节 人工养殖蝎子的成功之路	3
一、蝎子市场缺口为什么会很大	3
二、我国人工养蝎的历史回顾	4
三、人工养蝎的现状	5
四、寻求更完善的养蝎之路,争取更大的经济效益	6
第二节 认识蝎子	7
一、蝎子的种类与分布	7
二、蝎子的形态与结构	7
三、蝎子的养殖价值	12

第二章 蝎子生物学特性及在生产中的注意事项

第一节 蝎子的生活史	23
一、蝎子在一生中活动的变化	23
二、蝎子在一年中活动的变化	25
第二节 适宜蝎子生长的温度和湿度	26
一、蝎子生长发育需要的温度	26
二、蝎子生长发育需要的湿度	27
第三节 蝎子的生活习性	28
一、蝎子需要的生活环境	28
二、蝎子的活动规律	30
三、蝎子的捕食习性	30



四、蝎子的群内斗争·····	31
第四节 蝎子的生长特性 ·····	31
一、个体生长发育·····	32
二、蝎子发育的行为特征·····	33
三、蜕皮·····	34
四、冬眠·····	35
第五节 蝎子的繁殖特性 ·····	36
一、蝎子的性发育·····	36
二、蝎子的交配行为·····	36
三、蝎子的妊娠及产子行为·····	40

第三章 蝎子的人工饲养技术

第一节 养蝎场建设 ·····	49
一、场址选择·····	49
二、养蝎场的布局·····	50
三、养蝎房的建造·····	51
四、养蝎室加温方式·····	55
五、养蝎环境的设计·····	58
六、蝎窝建造·····	65
第二节 引进种蝎的方式 ·····	69
一、捕捉或购买野生蝎作种蝎·····	70
二、引进人工驯化过的种蝎·····	71
三、刚引进的种蝎死亡的原因及解决的办法·····	74
四、育种·····	74
第三节 自然温度条件下养蝎技术 ·····	76
一、春季的管理·····	76
二、夏季的管理·····	77
三、秋季管理·····	78
四、冬季管理·····	80



第四节 无冬眠养蝎技术	81
一、无冬眠养蝎技术的优点和不足之处	82
二、无冬眠养蝎必须具备的条件	85
三、自然温度养蝎和加温无冬眠养蝎相结合的方法	86
第五节 蝎子的精细化饲养管理技术	87
一、蝎子的饲养	87
二、蝎子的精细化管理	96

第四章 养蝎失败的原因分析

第一节 技术水平低	115
第二节 生态环境不适宜影响蝎子成活	116
一、无冬眠养蝎室温度不是在最佳温度范围内	116
二、养蝎室干湿不均	116
三、养蝎室缺氧而造成窒息	116
四、温度和湿度不协调	116
五、垛体设计不合理	117
第三节 饲料单一,营养不均衡	117
第四节 缺乏防御天敌的有效措施	118
第五节 缺乏防治疾病的有效措施	118

第五章 蝎子病害和敌害的防治

第一节 养蝎室、池的卫生消毒	127
一、消毒用药	127
二、蝎场的卫生防疫	131
第二节 蝎病防治	133
一、蝎子防病治病常用药	133
二、蝎子的疾病及治疗	135



第三节 蝎子的敌害防治·····	142
一、壁虎 ·····	142
二、老鼠 ·····	143
三、蚂蚁 ·····	143

第六章 蝎子的初加工与蝎毒提取

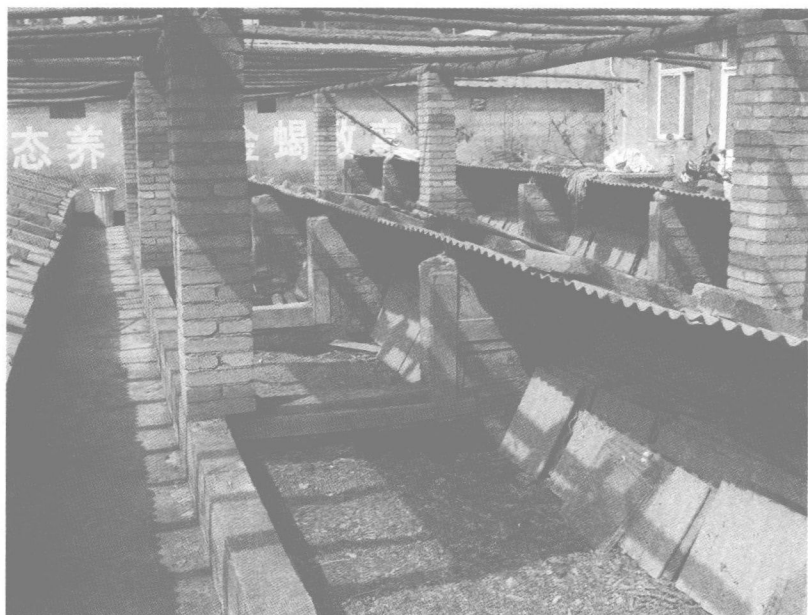
第一节 蝎子的采收与初加工·····	147
一、捕蝎工具 ·····	147
二、捕蝎方法 ·····	148
三、全蝎的加工 ·····	149
第二节 蝎毒提取·····	151
一、剪尾法 ·····	151
二、人工刺激法 ·····	152
三、电震刺激法 ·····	152

第七章 养蝎辅助资料

第一节 蝎子饲料虫解决途径·····	155
一、诱捕昆虫 ·····	155
二、人工饲养饲料虫 ·····	155
第二节 养蝎的安全保护与被蜇后处理·····	178
一、养蝎人员的自我保护 ·····	178
二、中毒后的救治 ·····	179
三、附表 ·····	181



第一章 蝎子养殖概述



内容导读

人工养殖蝎子的成功之路

认识蝎子

第一章 蝎子养殖概述

第一节 人工养殖蝎子的成功之路

有报道显示,全世界年产干蝎 400 吨,中国年产干蝎 100 吨左右,约占世界产量的 1/4。而全世界每年对蝎子的需求量近 5 000 吨,产量还不足需求量的 10%。中国也只有几个省有野生蝎资源,市场缺口很大。

一、蝎子市场缺口为什么会很大

20 世纪 70 年代以前,农村房屋大多是土木结构的,墙体是土坯的,坯墙有很多缝,适于蝎子栖息。夏季的晚上,特别是在湿度大时,蝎子爬出土坯缝乘凉和觅食,当时农村照明条件差,晚上农村常常有人被蜇伤。当时农村也常常有一些年轻人左手举着一煤油灯,小手指上挂着一内壁光滑的容器,右手拿一个竹制夹子,到房前屋后和土坯墙上找蝎子,每天能捕捉 50~100 条,那时山区和平原地区都有蝎子,不会感到蝎子这类动物药材缺乏。

20 世纪 80 年代后,在改革开放的大环境中,农民富起来,农民的土草房陆续改造为砖瓦房,再后来又发展为平房或楼房,砖缝都很严,蝎子就没有藏身之地了,生存条件受到破坏。再加上蝎子怕农药,农村农药化肥用得多了,农村的自然环境中已很少有蝎子存在了。

随着人口增多,荒地、荒沟等都被开垦造田,平原已无野生蝎子的生存环境,只有山区和人居住少的高山才是蝎子生存的净土。随着野生蝎子货源不足、市场供不应求,价格一路上涨。据安徽省亳州市药材市场的统计资料显示,清水干蝎历年的价格为:国家收购价 1974 年



为5元/千克,1983年为20元/千克,1990年为100元/千克,1992年为200元/千克,1995年为360元/千克,1996年就达到480元/千克,1997年上升到550元/千克,一直维持在550元/千克左右。近两年河北省安国市药材市场清水干蝎售价640元/千克,广州市售价800元/千克。2010年下半年安国市药材市场报价,来自山西的清水干蝎售1400元/千克。据了解,清水干蝎在国际市场售价为2000元/千克。由于蝎子的用量愈来愈大,人工养蝎产品很有限,供求差距很大,10年内供求关系不会缓解,价格仍会上涨。20世纪80年代以来中国农副产品市场行情都有同期性变化,唯有蝎子的价格长期坚挺,只升不降,一路上涨。因此,刺激山区农民不分男女老少,到了野生蝎能出来觅食活动时,纷纷上山捕蝎。在捕蝎时不分大小统统捕捉,又人为造成野生蝎资源的枯竭。

二、我国人工养蝎的历史回顾

早在20世纪80年代末期,我们研究单位就组织了一些人工养蝎技术培训,目的就是剩下的野生蝎资源进行保护性利用,用人工养殖的蝎子供给市场,满足市场的需求,缓解供需矛盾。当时培训的人工养蝎技术是在自然环境条件下养蝎,即在室外建养蝎池,创造野生的自然条件,冬季气温低的时期冬眠,这样,幼蝎从产出到成蝎需要3年时间。那时农民养蝎设施很简单,有用缸养的、用塑料大盆架养的,也有室内和室外池养的。由于人工养蝎技术水平低、蝎子生长期长、见效慢,所以发展迟缓。

但是,人工养蝎方向是正确的,国家科技部在1989年把《全蝎养殖综合加工及开发利用推广》列为“国家星火计划”项目进行推广,主要是为了保护野生蝎资源不至于灭绝,鼓励人工养蝎。但是,在推广人工养蝎过程中出现了鱼目混珠的现象,少数人是在生产中探索和总结人工养蝎技术,为以后的人工养蝎的发展作技术储备。也有一部分人自身文化水平不高,更没有养蝎知识和技术,到山区购买一部分成年蝎作种蝎,在平原地区交通便利的地方租上养蝎房、办公室,开始炒卖种蝎。他们利用农民致富心切的心理,大肆宣传养蝎技术简单、生长快(无冬眠养蝎)、效益高,诱惑有条件的农民或无条件的



农民,文化素质高或文化素质低的农民竞相上养蝎项目,所以成功的极少,失败的很多,始终没有形成规模化、养蝎效益好的养蝎场。人工养蝎经过一番炒作,不仅没能给市场增加商品蝎,反而消耗了大量的野生蝎资源,使蝎子价格没有平抑,继续上涨。

随着国家对人工养蝎的鼓励,加上蝎子市场价格逐渐上涨,养蝎经济效益很好,逐渐有一些文化素质较高、资金较充足的人士,再次投身于人工养蝎中去,自身或聘请专家帮助对养殖技术进行研究和总结,使养蝎技术逐渐提高。

三、人工养蝎的现状

人工养蝎主要是为蝎子提供人工创造的适宜的生活环境,因为蝎子是变温动物,其体温高低随生活环境温度的变化而变化。例如,外界温度高达 30°C ,蝎子的体温也在 30°C ;外界温度降低到 12°C 以下,蝎子的体温也降至 12°C 以下,此时蝎子已不能活动,处于冬眠状态。生产中观察发现,蝎子的生活环境温度降至 25°C 以下,蝎子的活动量大减、食量减少、新陈代谢水平降低,停止生长。自然条件下蝎子每年生长发育只是在6~9月,也就是1年的生长时间只有3.5~4个月,野生蝎由当年出生到第三年的9月才能发育成有繁殖能力的蝎子,到第四年的7~8月才能繁殖第一胎。这样利用自然温度养蝎,不管是商品蝎生产和种蝎的繁殖周期都比较长。

于是针对养蝎存在的温度、湿度和饲料的三大难题,社会上推出了无冬眠养蝎技术,也就是把养蝎室温度自每年的9月下旬就通过供暖控制在 $30\sim 35^{\circ}\text{C}$,使子蝎、幼蝎继续生长,种母蝎生殖系统继续发育,1年可以多繁殖1胎。这一理论在生产上是完全可行的,即子蝎从出生经过6次蜕皮变为成蝎可以缩短为1年;雌蝎1年可繁殖2胎,养蝎效益大为提高。

但是,理论的问题往往与生产实践有一定的距离。由于养蝎房内需保温,封闭比较严,室内空气不流动,加之湿度较大,空气中的氧气含量偏低,幼蝎的成活率偏低。例如,母蝎7~8月产子蝎,自然条件下子蝎在母蝎背上停止5天左右蜕第一次皮,蜕皮后再经过5~7天离开母蝎背开始独立生活。2龄蝎在适宜的外界条件下经40~50天



第二次蜕皮,转为3龄蝎,经过填蛻期就进入冬眠期了。无冬眠养蝎技术应该是在第一次蜕皮后40~50天开始蜕第二次皮的,很多都是80~90天,也蜕不了皮,使2龄蝎死亡率很高。很多使用无冬眠养蝎技术的幼蝎成活率只有30%左右。总结无冬眠养蝎有成功的一面,也有不成功的一面。成功的一面是加温保暖保持室内温度在30~38℃下种蝎1年可以繁殖2胎,繁殖率提高1倍;不成功的一面是子蝎、幼蝎成活率低,加之燃料价格上涨,商品蝎加温饲养就不合算了。

到2000年前后,生产上采用了加温无冬眠养种蝎与室外生态养商品蝎相结合的方法。加温无冬眠养种蝎,可使种母蝎1年产2胎子蝎,是一种创新技术;冬季繁殖的1胎子蝎在温室内养殖到翌年4月,将其移至室外半地下式盖有塑料薄膜的饲养池内,其池内的温度到5月即可达到蝎子生长发育温度。一年当中可延长2.5个月的生长期,到第二年9~10月就可以收获成蝎了,比自然温度养蝎提前1年。这样的商品蝎育成率可以达到60%~80%。

四、寻求更完善的养蝎之路,争取更大的经济效益

早在无冬眠养蝎技术推出以后,又出现一个炒卖蝎种的高潮。炒种者在各地租上三两间房,作养蝎室和办公室,做上几个架子,其上放一些塑料盆,盆内用砖或瓦片垒成垛体,或在地上砌一些池子,里面铺一层土,其上垒一些垛体,放一些成蝎,就算无冬眠养蝎的示范池了,欺骗养殖者说养蝎是如何如何简单,技术如何好,养蝎效益是如何如何的高。等卖种蝎挣到大钱后便逃之夭夭,引种户没有良好的技术服务,饲养条件又达不到,最后绝大部分都归于失败,给养殖者造成损失,给人工养蝎项目造成很坏的影响。

人工养蝎是一个好项目,但是饲养管理技术不是一件简单的事情,资金不足、个人文化素质不高的人不要轻易投资养蝎项目。倒是有充足的资金投入、个人有养殖专业技术特长或文化水平高、有钻研技术的精神,应该投资养蝎项目,创建生产和研究的示范场,不断探索养蝎技术,总结养蝎成功经验,使养蝎成功率大大提高,人工养殖的商品蝎源源不断地供给市场,缓解蝎子市场的供求矛盾,为中医药的发展和人们的健康作出贡献。



第二节 认识蝎子

蝎子是最古老的陆生节肢动物之一,在动物分类学上属于节肢动物门有螯肢亚门蛛形纲蝎目,全世界蝎目动物共分6个科、70个属、600多个种。

一、蝎子的种类与分布

我国有记录的蝎种11个,如东亚钳蝎、斑蝎、藏蝎、辽克尔蝎、十腿蝎等。它们分布在除寒带以外的大部分地区。斑蝎主要分布在台湾;藏蝎分布在西藏东部和四川西部;辽克尔蝎分布在中国中部各省,台湾也有分布;十腿蝎分布于河南、陕西、湖北交界地区;东亚钳蝎(亦称马氏钳蝎)在我国分布最广,主要分布在华北、东北和中原各省,其中河南、河北、山东、山西最多,由河南西部丘陵山区,往南延伸到湖北省的老河口,福建、台湾也有少量的分布。

目前药用的商品蝎来自东、西、南、北四大产区。东是指山东,以潍坊地区为主要产地之一;西是指山西忻州地区,该区境内的四平乡,山大谷深,每年山民能捕捉30万条以上,这里的商品蝎称晋全蝎;南是指河南,以伏牛山区的淅川县、峡县为主要产区;北是指湖北,主要产区为老河口县地域,其南系、北系所产的商品蝎通称全蝎,列为全蝎中的上品,驰名中外。

二、蝎子的形态与结构

认识蝎子的外部形态和内部结构对蝎子养殖的饲养管理与疫病防治是非常重要的。以东亚钳蝎为例说明蝎子的外部形态与内部构造。

(一)蝎子的外部形态

东亚钳蝎分布最广,目前人工饲养蝎种绝大多数都是东亚钳蝎。这种蝎子的形态特征(图1-1)表现为:躯体一般长度为4~6厘米,雌蝎长约5.2厘米,雄蝎长约4.8厘米。躯体可分为头胸部、前腹部和后腹部。头胸部和前腹部呈扁平椭圆形,后腹部呈尾状,整体形状似琵琶。头胸部由7节组成。背甲呈梯形,褐色,但分节不甚明显。



背甲前缘两侧有单眼 5 对,中央有复眼 1 对,皆为感光器官。其前下方具有附肢 2 对,其中 1 对为肢,各由 1 节组成,内缘具有短钩刺状物,供捕食用,似口器;另外 1 对附肢较大,称为脚须,由 4 节组成,其末节为粗大的钳肢,上下肢内侧有 12 行颗粒斜列,供捕食和探索使用。步足 4 对:第二对和第四对步胫节有距,皆由 7 节组成,适于行走和护抱他物;第一对步足较短,长约 14 毫米;其他步足依次增长,最长的达 30 毫米,以便支撑前部躯体抬起。

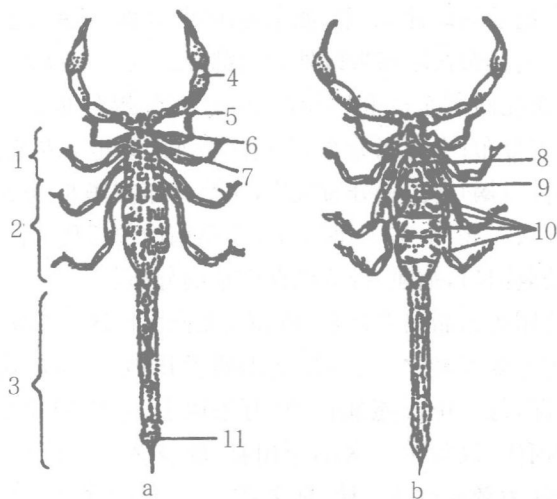


图 1-1 蝎子的外部特征

a. 背面观

b. 腹面观

1. 头胸部 2. 前腹部 3. 后腹部 4. 脚须 5. 螯肢
6. 侧眼 7. 中眼 8. 生殖厣 9. 栉状器官 10. 书肺

前腹部由 7 节组成,背板呈黑褐色,背板中部有 3 条纵脊。雌蝎前腹部较宽长(10 毫米×20 毫米),雄蝎前腹部较窄短(7 毫米×10 毫米)。腹面观,胸板后面有两片半圆形的生殖厣(生殖口盖),打开后可见一个多褶皱的生殖孔。生殖厣的后面有横孔,生殖厣是前腹部第一节的附属物,第二节的腹板呈短把状,两侧各连 1 个栉板,板的下方有成排的香蕉形的齿,19 个(雌性)或 21 个(雄性)。栉板上有丰富的感觉器,行走时不断摆动。交配时雄蝎以此寻找平整的石

