

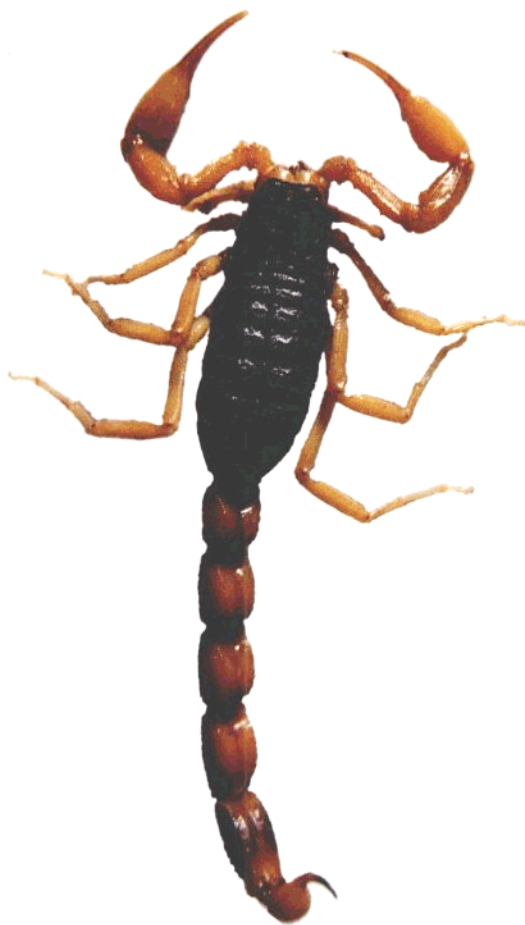
国家“十一五”重点图书

金阳光工程·新农村新农民书系



养蝎子

主编
向前



中原农民出版社

金阳光工程·新农村新农民书系

养 蝎 子

向 前 主 编

中原农民出版社

图书在版编目(CIP)数据

养蝎子/向前主编. — 郑州: 中原农民出版社,
2008. 1
(金阳光工程·新农村新农民书系)
ISBN 978-7-80739-162-3

I. 养… II. 向… III. 蝎子—饲养管理
IV. S865.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 164818 号

出版: 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: 郑州市欣隆印刷有限公司

开本: 850mm×1168mm 1/32

印张: 4 字数: 100 千字

版次: 2008 年 1 月第 1 版 印次: 2008 年 1 月第 1 次印刷

书号: ISBN 978-7-80739-162-3

定价: 6.00 元

本书如有印装质量问题, 由承印厂负责调换

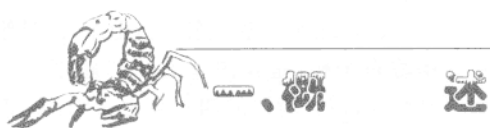
本书作者

主 编 向 前
副 主 编 李德全 宋 斌
编 者 向凌云 杨绪明 王永和

目 录

一、概述	1
二、蝎子的形态特征及内部构造	3
(一)蝎子的形态特征	3
(二)蝎子的内部构造	4
三、蝎子的生态特征	8
(一)蝎子的生活习性	8
(二)蝎子的生长发育规律	10
四、蝎子的饲养	15
(一)蝎子的饲养设施	15
(二)蝎子的饲养形式	23
五、蝎子的营养与饲料	28
(一)蝎子的营养要素	28
(二)蝎子的日粮搭配	41
(三)蝎子的饲料开发	42
六、蝎子的繁殖技术	67
(一)蝎子的选种与引种	67
(二)蝎子的繁殖技术	68
七、蝎子的饲养管理	78
(一)蝎子的饲养	78
(二)蝎子的管理	82

八、蝎子的疾病与敌害防治	92
(一)消毒和防治药物	92
(二)蝎子的疾病防治	98
(三)蝎子的敌害及防治	107
九、蝎子的初加工与蝎毒提取	110
(一)蝎子的采收与初加工	110
(二)蝎毒提取	114
十、养蝎的安全保护及蝎蜇后的防治	116
(一)养蝎人员自我保护	116
(二)中毒后的救治	117
附表	120



蝎在动物分类学上属节肢动物门、蛛形纲、蝎目。全世界范围的蝎目动物中共分6科、70属、600多个种。我国共有11个种，其中分布最广的为钳蝎科、向荆属的东亚钳蝎。东亚钳蝎又称马氏钳蝎，别名蝎子、蚤尾虫、链蝎、会蝎、剑蝎、荆蝎、主薄虫等，医药上称全虫。

我国对蝎子的利用比较早，在宋代《开宝本草》一书中就有蝎子入药的记载。明代李时珍《本草纲目》记载，蝎味甘、辛、平、有毒，主治诸风瘾疹、中风半身不遂、口眼喎斜、语涩、手足抽搐、小儿惊风、大人痲症、耳聋疝气、诸风疮、女人带下阴脱等。现代医学研究证明蝎子含的全蝎毒素是一种含碳、氢、氧、氮及硫等元素的毒性蛋白质，与蛇的神经毒类似。此外尚含有卵磷脂、三甲胺、甜菜碱、牛磺酸、软脂酸、硬脂酸、胆甾醇及铵盐等。药理上经动物实验，有一定抗惊厥作用，但较蜈蚣弱。全蝎制剂给狗灌胃、肌内注射及静脉注射，均有显著、持久的降血压作用。一般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。在清醒动物上可见显著的镇静作用，但并不使动物入睡，这些因素可能与其降压机制有关。用蝎毒素作用于青蛙、豚鼠、家兔等动物，均可产生中毒现象。蝎毒素加热到 100°C 经30分即被破坏。全蝎煎剂或其提取物的降压作用，较其浸泡制剂持久。目前中医临床认为，全蝎配制的中药有镇痉、熄风、攻毒的作用。主治惊痫抽搐、中风(脑血管意外)、半身不遂、口

眼喎斜、破伤风、淋巴结核、疮疡肿毒等。最近国外报道蝎毒还有抗癌效果，早已引起医药界的高度重视。

商品蝎分东、西、南、北四大系。东是指山东，以昌维为主要产区，这里的商品蝎称东全蝎，是我国著名的产地之一。西是指山西，以忻县为主要产区，该县境内的四平乡山大沟深，每年产蝎30万只以上，这里的商品蝎称为晋全蝎。南是指河南，以伏牛山区的浙川为主要产区。北是指湖北，以老河口为主要产区。其南、北两系的商品蝎通称会全蝎，列为全蝎中的上等品，驰名中外。蝎子不仅是一种名贵药材，而且目前已发展成高级宴席上一道佳肴，受到食客们的欢迎，所以蝎子的销售前景很好，价格稳步上升。

蝎子人工饲养方法简单，人人皆能办到，饲养设备可简可繁，在庭院内就可创造出饲养条件。蝎子无异味，无粪便污染环境，干净卫生。蝎子饲料易得，蝎子也易于管理，所以人工养蝎是快速致富的好门路。但是，目前人工养蝎技术有待完善，不是人人都能饲养成功，只有那些不依赖已有的饲养技术，以原有的技术为基础，深入实践，勇于探索的饲养者才能够饲养成功。本书是总结诸多饲养成功者的经验，以高度理论概括，撰写出的养蝎新技术，以求在原养蝎技术水平上有较大提高，使养蝎者感到技术可行，在实践中能收到良好的效果，为养蝎事业作出应有的贡献。



二、蝎子的形态特征及内部构造

(一) 蝎子的形态特征

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)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，各有1节组成，内缘具有短短钩刺状物，供捕食用，似口器；另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2对和第4对步足胫节有距，皆由7节组成，适于行走和护抱他物；第1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。

前腹部由7节组成，背板呈黑褐色，背板中部有3条纵脊。雌的前腹部较宽长(10毫米×20毫米)，雄的前腹部较窄短(7毫米×10毫米)。腹面观，胸板后面有两片半圆形的生殖障(生殖口盖)，打开后可见一个多褶皱的生殖孔。生殖障的后面有横孔，功能不详。生殖障是前腹部第1节的附属物，第2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，约19个(雌性)或21个(雄性)。节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片,以便排出精荚黏附其上。雌蝎以此来探索着雄蝎排出的精荚位置,并对准生殖障,进行受精。第3~7节腹板大,在两侧有侧膜与背板相连,侧膜有伸缩性,因而在不同发育时期,以及雌蝎在产前产后,其腹部可膨大,可缩小。第3~5节腹板上各有1对书肺孔,共4对,内通书肺。

腹面呈浅黄色,生殖孔开口于腹面第1环节板正中央,雌蝎从生殖孔娩出子蝎,雄蝎可以从生殖孔伸出交配轴。第2腹面环节还有栉状器1对,又称栉板,是神经感受器。

后腹部分5节,各节背面有中沟,从背面至腹面还有多条齿脊。第5节之后为一袋状的尾节,内有1对白色的毒腺,外面各包一层肌肉。毒针近末端的上部的两侧,各有1个针眼状开口,与毒腺通出的细管相连,肛门开口于第5节腹面后缘节间膜上。整个外形如图1所示。

雌、雄蝎可以依据以下外部形态特征加以区别,其雌、雄蝎外部特征如表1。

表1 雌、雄蝎外部特征区别表

外部形态特征	雌蝎	雄蝎
触肢钳	钳细长	钳粗短
可动指的长与掌节宽度之比	2.5:1	2.1:1
触肢可动指基部内缘	无明显齿突	有明显隆起
躯干宽度是尾节长的	2~2.5倍	小于2倍
胸板	下面宽	下面窄
生殖障	软	硬
栉板齿	19个	21个

(二)蝎子的内部构造

1. 循环系统

蝎子的循环系统只有心脏及比较简单的血管,结构比较清楚。

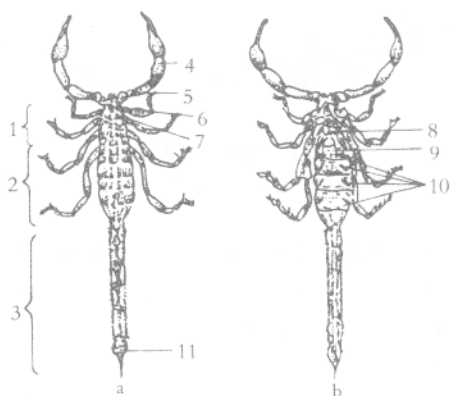


图1 蝎的形态特征

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. 生殖盾 9. 栉状器官 10. 书肺

蝎子的心脏呈长管状，紧贴在背板上，呈乳白色，共分8个心室，每个心室有1对心孔，前后各有1根大动脉，分支进入血腔。静脉管连通围于心室。血液没有色素，呈浅黄色或淡绿色。血液由心室搏出，经动脉流入血腔，汇于腹窝，再从肺部经静脉返回心脏。

2. 消化系统

蝎子的消化系统也比较简单，分食道、中肠及后肠(图2)。在食道下方有一团葡萄状的唾液腺。蝎子在进食时能分泌大量的消化液，并吐出体外，对食物进行体外消化。在中肠与后肠交接处有2对马氏管通入肠内，是排泄器官。

中肠部位有许多腺体称为盲囊。盲囊大小随蝎子的不同体质和不同生理时期而有所不同，如蝎子体胖，营养贮存得多，盲囊就大些；雌蝎孕期盲囊很大，临产前迅速变小。

后肠的功能主要是继续吸收及排泄。其结构也围绕着这种功



图 2 蝎的消化系统

1. 咽 2. 唾液腺 3. 中肠 4. 盲囊 5. 马氏管 6. 后肠
7. 肛门

能而形成,在与中肠连接部位,有 2 对马氏管通入肠内作排泄器官,通过后肠排粪便。在后肠末端,是肛门,肛门是蝎子的排泄口,后肠相对于中肠而言,比中肠细长一些。

3. 生殖系统

(1)雌性生殖系统 雌蝎生殖系统由卵巢、输卵管、精囊(或称纳精囊)、生殖腔及雌孔组成,雌孔为外生殖器,其余为内生殖器(图 3)。

卵巢形状奇特,成网状结构。整个卵巢由 5 根横管和 3 根纵管交互连通而成,并在四周管子上附着圆形的卵,数量很多,形体可见。在网状卵巢的一端,两侧头上各有一输卵管连出。输卵管很短,通入膨大的精囊。

生殖腔靠近生殖孔(雌孔),与子宫的作用不同,只用于交配。生殖腔与两侧膨大的精囊相通,便于向精囊转移精子并长期贮存。外生殖器的雌孔,即为一圆形小孔,与生殖腔相通,是交配的器官。

(2)雄性生殖系统 雄性生殖系统也由内外两部分构成,与其他动物不同的是,蝎子的雄性生殖系统与雌性生殖系统的解剖学差别并不太大。雄性生殖系统由精巢、输精管、贮精囊、生殖腔及雄孔组成(图 4)。精巢形状与卵巢相似,只是分成 2 个,左右各一,每个呈梯形,均有 2 根纵管,4 根横管交叉相通围成。左右精巢大小相近,对称排列。

输精管从精巢外侧连通贮精囊。输精管短粗,左右各一。与之相连的贮精囊形状膨大,供暂存形成的精子。

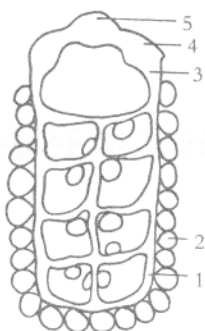


图3 雌蝎生殖系统

1. 卵巢 2. 卵 3. 输卵管 4. 纳精囊
5. 生殖腔



图4 雄蝎生殖系统

1. 精巢 2. 输精管 3. 贮精囊 4. 生殖腔
5. 附属腺 6. 圆柱腺 7. 精荚腺

生殖腔由分支与贮精囊相连,接受精子并通过雄孔排出精子,进入雌蝎的雌孔达到与雌蝎交配的目的。它与雌性不同的是,雄性生殖腔还有若干小腺体与之相通。这些腺体都可分泌出液体帮助繁殖。雄孔是雄蝎排泄精子进行受精的通道,当雄蝎与雌蝎交配时,从雄孔排出精荚固定于地面,然后雌蝎卧于其上,将精荚插入雌孔,达到交配的目的。

4. 神经系统

蝎为低等动物,神经系统比较简单,蝎的神经系统包括中枢神经、视神经、腹神经等。各种神经及神经索都从中枢神经分支而出,形成许多神经网络及大量的神经末梢。蝎体的腹神经索较为重要,也很容易观察到,它有5个神经节与中枢神经相连。

5. 呼吸系统

蝎子的呼吸靠4对书肺。书肺位于第3、第4、第5、第6前腹节内,每节1对,与书肺孔相通,在书肺内进行气体交换,完成呼吸的生理功能。



三、蝎子的生态特征

(一) 蝎子的生活习性

蝎子是冷血动物,身体的温度随外界温度的变化而变化,但它仍然有一定的耐寒性和耐热性。在 $-5\sim 40^{\circ}\text{C}$ 之间,蝎子均能生存。蝎子的生长发育与温度有很大关系,当环境温度下降至 10°C 以下时,蝎子就不能活动,不吃不喝也不生长,处在蛰眠状态。温度高于 10°C 时慢慢从冬蛰复苏,温度低于 20°C ,活动仍然很少,新陈代谢仍然很弱。蝎子生长发育最适的温度为 $25\sim 39^{\circ}\text{C}$ 。气温在 $28\sim 39^{\circ}\text{C}$ 时,蝎子最活跃,生长发育加速。产子、交配也都在这一温度范围内进行。如果温度超过 41°C ,蝎子体内水分被蒸发,若没有降温条件又不能及时补充水分,极易出现脱水死亡。若温度超过 43°C ,蝎子很快产生烘干性失水,肢体瘫痪,迅速死亡。若温度低于 -10°C 就会冻死。所以蝎子在辽宁省以北、内蒙、西北等省区没有野生蝎生存。长江以南的省区,也没有野生蝎。

蝎子对湿度也有一定的要求。野生蝎如果遇久旱无雨,就会钻进地下1米深湿润缝隙处躲藏;若遇阴雨天气,地上有积水,蝎子又会爬到高处避水。在人工饲养条件下,蝎子的饲料、饮水、场地和穴窝的湿度均能影响其生长发育。一般来说,活动场所要求偏湿些,栖息的穴窝则要求稍干一些。穴窝过于潮湿,易受微生物侵害,蝎子蜕皮困难;活动场所过于干燥,且饲料水分又不足时,也会影响其正常生理发育,甚至诱发互相残杀的现象。

蝎子怕强光照射,但也需要一定的光照,以便吸收光能提高消化能力,加快生长速度及胚胎在体内的孵化过程。

蝎子比较典型的生活习性是群居和食肉。

1. 群居习性

蝎子喜欢群居,好静不好动,有识窝认群性,多在固定的穴窝内结伴定居,一般大群蝎窝有数只、十几只或更多些,小窝、新窝内有2~3只。同窝内的蝎子都有雄有雌,有大有小,一般很少发生自相残杀现象。蝎子有冬蛰的习性,一般4月中下旬出蛰,11月上旬入蛰,全年活动期6个月左右。昼伏夜出,多在晚上8~11点出来活动,早上2~3点回窝休息。出来活动必须是温暖无风、地面干燥的夜晚。在35℃以下有明显的趋温性,在10℃以下进入冬眠。有风时较少活动。视觉较弱,基本上没有搜寻、跟踪、追捕及远距离发现目标的能力。行走时尾平展,仅尾节向上卷起。静止时,整个尾部卷起,尾节折叠于前腹部第5节的背面,毒针尖端指向前方。有时尾卷起在体的一侧平放在地上。受惊吓时尾部使劲向后弹,呈刺物状态。

2. 取食习性

蝎子主要吃动物性食物,在野生条件下最爱吃各种蜘蛛和小蜈蚣,对蝗虫的幼弱虫和蟋蟀也爱吃。在人工饲养条件下它爱吃土鳖虫、黄粉虫的幼虫、米蛾的幼虫和米螟的幼虫及新鲜的肉类,如猪肉、牛肉、鱼肉等,但不吃熟食。

蝎子捕食时张开蟹螯状钳,向猎物步步逼近,然后突然将猎物钳住。蝎子没有牙,只能从口中分泌出一些消化液,将捕食的小昆虫慢慢地体外消化成浆液后再吸入。由于蝎子胆小怕光,视力很差,行动不灵活,造成捕食能力低的现象,经常处于时饥时饱的状态,养成了罕见的耐饥饿能力,一般进食1次可维持10天不饿。

蝎子有很强的耐渴能力,可1个月左右不饮水也不至于死亡。但蝎子是需要水分的,如果水分不能保证,养蝎要失败的。野生蝎

是吮吸露水或湿润泥土中的水分；人工饲养蝎要根据蝎子的饮水习性提供饮水。

(二) 蝎子的生长发育规律

在自然条件下，野生蝎的生长发育、繁殖、冬眠等生理变化均受到季节的影响，所以野生蝎从出生到成蝎跨越4年，因此养蝎收益很慢。在人工饲养条件下，人们采取加温饲养方法，即当时令气温低于 25°C 时，就对养蝎室采取人工加温，保证室内温度在 $28\sim 39^{\circ}\text{C}$ ，使各龄蝎都能不间断地生长发育，这样 $240\sim 300$ 天，顶多1年就能由初生蝎发育为成蝎，生长期缩短700多天，大大提高了经济效益。现将蝎子在自然温度下一生的生长发育作一介绍，以便掌握其生长发育规律。

1. 个体生长发育

蝎子为卵胎生动物，从子蝎产出到长成成蝎，不经过变态过程，但要经过6次蜕皮，才能长成成蝎。蝎的寿命一般为6年，长的可以达到8年以上。小蝎的个体生长与蜕皮紧密联系，每1次蜕皮，小蝎体长迅速增加，个体增大，蝎体的颜色也随之发生变化。

7月中下旬至8月上旬蝎产子，小蝎即开始生长发育。刚从卵中蜕出的小蝎称1龄蝎，每蜕皮1次蝎子即增加1龄，6次蜕皮完成即为7龄蝎，也就是成蝎。小蝎刚出生时，身体很小，长1厘米左右，重量大约为0.02克。外观肥胖、体软，呈乳白色，仔细观察，即可看到头尾完整，但发育不充分，附肢及长尾均折叠在胸前。之后肢体展开，呈现出蝎子的形状。此期的温度较高，小蝎很快发生第1次蜕皮，进入2龄。一般在 $25\sim 28^{\circ}\text{C}$ 的条件下，子蝎由出生到第1次蜕皮需要5天。如果温度达到 30°C 以上，则第1次蜕皮时间会缩短，3天时间即可从1龄进入2龄。如果温度略低于 25°C ，则第1次蜕皮时间将会延长，由1龄到2龄大约7天时间。

2龄蝎的体形、体色均发生明显变化。首先是颜色转深，由乳

白色渐渐变为淡黄色,再变为淡褐色。小蝎的体形迅速拉长变细,增至1.5厘米,比1龄蝎要细1/3。体重这时有所增加,每只平均可以达到0.025克,大约40只重1克。2龄期延续时间大约为2个月,直到9月下旬才进行第2次蜕皮。整个2龄期间蝎体变化不大,只是体粗、体重有所增加,身体各部分更显清楚一些。

9月下旬蝎蜕皮变为3龄蝎,体长则由1.5厘米增加到2厘米,体重增加到0.05克。由于此期已经能正常取食,所以身体迅速增肥变粗,到10月中下旬以后,体重又有明显增加,这时就要进入冬眠期。冬眠前体内必须贮存大量的营养,以便冬眠期消耗。翌年6~7月再经过复苏后大量摄食,体内积存营养,体重达到该龄的高峰,准备蜕皮。

经过第3次蜕皮,已成4龄蝎。此期体色已变成灰褐色,体长达到2.7~3厘米,体重达到0.8~1.0克。当年8~9月再进行第4次蜕皮,长成5龄蝎,体长增至3.5厘米,体形粗壮肥胖。

第3年的7月第5次蜕皮,变为6龄蝎,体长增至4~4.5厘米。9月第6次蜕皮,变为7龄蝎,此时已长成成蝎,体长达到5厘米左右,体色也已确定,背部及尾部末端呈灰褐色,且节间有光泽闪现;腹部、尾部前4节及附肢均为橙色。7龄蝎已为成蝎,从此不再蜕皮,但身体可以变粗,体重也可略有增加。

与一般动物不同,蝎子的生长,严格说体长的增长由于受蜕皮的限制,只能在蜕皮时呈跳跃式的增长,不是渐进式的增长,而体重的增长是渐进式增长。我们可以利用这一特点,根据体长来比较准确地判断蝎龄。

2. 蝎子发育的行为特征

蝎子在生长发育过程中,行为的发育也在进行之中,而且比个体发育更迅速一些。

1龄子蝎生下来后,并不在地上生活,而是趴在雌蝎背板上,靠消耗自己腹内残留的卵黄为生,不能取食。子蝎往往头部向外,