

金土地工程·特种养殖热点系列

蜈蚣



中原农民出版社

99.9

高效饲养指南

向前 主编

金土地工程·特种养殖热点系列

蜈蚣高效饲养指南

向 前 主 编

中原农民出版社

图书在版编目(CIP)数据
蜈蚣高效饲养指南/向前主编-郑州:中原农民出版社,2002.1

(金土地工程·特种养殖热点系列)
ISBN 7-80641-434-7

I. 蜈… II. 向… III. 蜈蚣-饲养管理-指南
IV. S899.9-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 039126 号

金土地工程·特种养殖热点系列

蜈蚣高效饲养指南

向 前 主 编

责任编辑:周 军

责任校对:王学莉 装帧设计:杨 柳

出 版:中原农民出版社 (郑州市经五路 66 号)

电话:0371-5751257 邮政编码:450002)

发 行:全国新华书店发行

印 刷:偃师市海洋印刷有限公司印刷

开 本:1/32 印 张:3.625 字 数:74 千字

版 次:2002 年 1 月第 1 版 2002 年 1 月第 1 次印刷

印 数:1-3 000 册

书 号:ISBN7-80641-434-7/S·145

定 价:4.00 元

本书如有印装质量问题,由承印厂负责调换

前 言

蜈蚣在中医药方面用处很广,现代医学检测证明,蜈蚣含有两种类似蜂毒的有毒成分,即组织胺样物质及溶血蛋白质。此外,还含有酪氨酸、亮氨酸、蚁酸、脂肪油、胆甾醇等。对戊四氮、纯烟碱和硝酸土的宁碱引起的惊厥均有不同程度的拮抗作用。对多种皮肤真菌有不同程度的抑制作用,并对结核杆菌有杀灭能力。蜈蚣在中医临床上具有熄风解痉、消毒解毒的功能。主治小儿惊风、破伤风、抽搐、口眼喎斜、淋巴结核、肿毒疮疡等。现代医药临床上蜈蚣用来治疗中风、惊痫、破伤风、百日咳、瘰疬、结核等,并对治疗癌症也有一定的效果。

但是,随着农村大量使用化肥、农药等化学物质,平原农村蜈蚣近于绝迹;山区由于大量捕捉也在减少,靠野生资源已经远远满足不了需要。20世纪80年代以来,蜈蚣人工饲养工作已陆续开展,并积累了一些生产经验。笔者自20世纪80年代中期接触蜈蚣的饲养工作,并结合生产进行了一些研究工作,也总结出了部分技术。目前,把掌握的技术资料和生产经验汇集成册,提供给广大饲养户,为人工饲养蜈蚣技术水平的提高尽微薄之力,也为选择项目的场(户)提供技术依据,以促进蜈蚣饲养业的发展。

由于蜈蚣人工饲养历史时间不长,研究工作还没有那么深入细致,加之本人的水平有限,可能会有这样或那样的缺点和错误,希望同仁给予批评和指正。也希望本书起到抛砖引玉的作用,引导同行们在此基础上继续深入研究和不断实践,探索出更加丰富的知识和经验,以丰富蜈蚣饲养技术内容。

编者

2001年5月

目 录

一、概述	(1)
二、蜈蚣的外部特征与内部结构	(3)
(一)蜈蚣的外部特征	(3)
(二)蜈蚣的内部结构	(4)
(三)蜈蚣的雌雄鉴别	(6)
三、蜈蚣的生物学特性	(7)
(一)蜈蚣的繁殖特性	(7)
(二)蜈蚣的生长发育	(8)
(三)蜈蚣的冬眠	(9)
(四)温度、湿度对蜈蚣生长发育的影响	(12)
四、蜈蚣的生活习性	(14)
(一)蜈蚣的栖居地	(14)
(二)蜈蚣的活动特点	(15)
(三)蜈蚣的种群关系特征	(16)
(四)蜈蚣的食性	(17)
五、蜈蚣的人工饲养	(20)
(一)蜈蚣饲养场的建设	(20)
(二)其他饲养方法	(26)
(三)种蜈蚣的投放	(31)

(四)蜈蚣的饲养与管理	(34)
六、蜈蚣的饲料开发	(43)
(一)诱捕昆虫	(43)
(二)饲料虫的饲养	(44)
(三)人工饲料的利用	(87)
七、蜈蚣的加工	(89)
(一)蜈蚣的捕捉	(89)
(二)蜈蚣的初加工	(90)
(三)蜈蚣的药用价值	(91)
八、蜈蚣的防疫和疾病防治	(94)
(一)蜈蚣饲养场的卫生防疫	(94)
(二)蜈蚣的疾病防治	(95)
九、蜈蚣蜇伤的防治	(100)
(一)饲养人员自我保护	(100)
(二)中毒后的救治	(101)
作者简介	(104)

一、概 述

蜈蚣在动物分类学中属节肢动物门、唇足纲、整形目、蜈蚣属、蜈蚣种。该种又分少棘蜈蚣和多棘蜈蚣两个近似的亚种。少棘蜈蚣主要分布在河南省、湖北省、浙江省、江苏省境内,多棘蜈蚣主要分布在广西壮族自治区境内。

蜈蚣有很高的药用价值,饲养蜈蚣作为生产名贵中药材项目,有很好的开发前景。况且随着农药、化肥的广泛应用,目前平原地区已没有野生蜈蚣生存,山区生存的野生蜈蚣也在日渐减少,单靠捕捉野生蜈蚣已不能满足国内外药材市场发展的需要,所以必须开展人工饲养工作。人工饲养蜈蚣是一项投资小、见效快、效益高的发展前景好的饲养项目,适合广大农村庭院饲养和城市下岗职工开发新的生产门路。人工饲养规模可大可小,只要能掌握关键技术环节,就能稳步发展。

20世纪80年代以来,笔者在深入生产实践的基础上总结了饲养的关键技术,并又反过来应用到生产实践中去,收到了良好的效果。现将笔者积累的资料和经验汇集成册,作为国内首发单行本,我们认为能对国内蜈蚣人工饲养起到较大的促进作用。同时,希望本书的出版能起到抛砖引玉的作用,引导广大饲养者和科技工作者在生产和科研中不断探索

新技术,总结出较全面、实用的饲养技术,丰富蜈蚣人工饲养知识、提高饲养水平,为我国的中医药发展做出贡献。

二、蜈蚣的外部特征与内部结构

蜈蚣由于长期生活的生态环境的不同,外部形态多少会有一些差异,因此又可以根据其很小的差异性定出亚种和品种。目前从大的方面可分为少棘蜈蚣和多棘蜈蚣两个亚种。这里介绍的蜈蚣的外部特征与内部结构,是以巨型蜈蚣的特征介绍的。

(一)蜈蚣的外部特征

蜈蚣体长 10~15 厘米,背腹扁平,全身分头和躯干两部分,整个身体为几丁质外骨骼所包围(图 1)。头部由 6 节愈合而成(图 2),背面两侧各有 1 对集合眼,每个集合眼包括 4 个单眼,彼此很靠近,故很像复眼。除第 1 体节在成体业已消失及第 3 节无附肢外,共有 4 对附肢,即 1 对触角(为第 2 节附肢)和 3 对口器。口器(图 3)包括 1 片上唇(非附肢)、1 对上颚和 2 对下颚(第 4、5、6 节附肢)。其中第 2 对下颚呈足状,是蜈蚣的摄食器官。躯干部无胸、腹之分,由 22 节组成,第 1 节由 2 个体节合成,故在外表上仅能看到 21 节。巨型蜈蚣除头部



图 1 巨型蜈蚣外形

及躯干部的第1节呈红色外,其余各节的背面均为深绿色,腹面为淡黄色。躯干部的两侧有气门9对,分别排列在第3、5、8、10、12、14、16、18、20节的侧板上,而石蜈蚣的气门只有6对,分别在第4、6、9、11、13、15节上,气门有开闭结构,能控制气体出入。躯干部每节各有附肢1对,第1节有2对,其中第1对为颚足,两颚足的基部合成基板,其前缘有锯齿,末端有毒爪,内有毒腺。自第2节起,每节各有步足1对,其形态结构均相同,每足都有7节组成,末端有一爪,行动迅速。生殖孔位于身体末端第2节上。最后一节为肛节,最后一对步足称生殖肢,比较长。

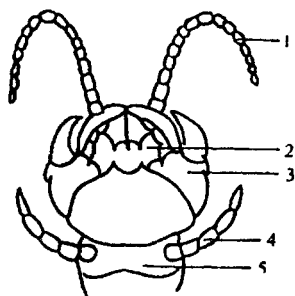


图2 巨型蜈蚣头部腹面观
1.触角 2.下颚 3.颚足 4.第2对步足 5.躯干部第2体节

(二)蜈蚣的内部结构

蜈蚣的消化道为一直管,分前肠、中肠、后肠。前后肠很短,中肠的长度几乎与身体等长。前肠有二三对唾液腺通入,具有消化作用。在中后肠交界处有1对马氏管,起排泄作用。循环系统为开放式,但较昆虫发达得多,心脏呈管状,很长,位于身体背面,除每节具有1对心孔外,尚有侧血管;自心

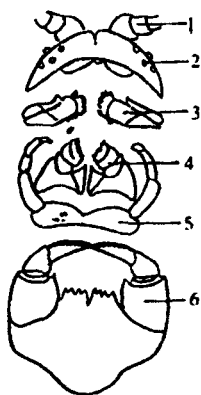


图3 巨型蜈蚣的口器
1.触角 2.眼 3.上颚 4.第1对下颚 5.第2对下颚 6.颚足

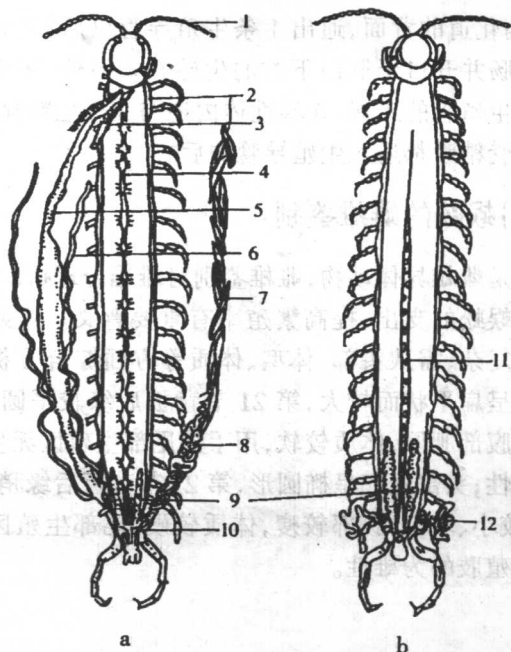


图4 巨型蜉蝣内部解剖图

a. 雄体 b. 雌体

1. 触角 2. 体壁 3. 唾液腺 4. 腹神经 5. 消化道 6. 马氏管
7. 精巢 8. 输精管 9. 副性腺 10. 贮精囊 11. 卵巢 12. 副受精囊

脏前方分出1支头动脉,通向头部的器官,向两侧也有1对血管沿着消化道至腹面合并为神经上血管,这些血管分支而入血腔。呼吸系统为具有几丁质内壁的气管分布至全身并交织成网状。神经系统包括1个脑神经节,有神经分支至触角及眼;1个咽下神经节分支至头部的其他附肢及颚足;以及1个

腹神经链,每节都有1对神经节。雌雄异体,生殖腺通常不成对,位于消化道的背面,通出1条生殖导管以后,又分成2条围绕着后肠并开口于肛门下方的生殖孔。另外,还有2对附属腺通入生殖管的后端,在雄性体内还有2个贮精囊,雌性体内有2个受精囊都通入生殖导管的后方。

(三) 蜈蚣的雌雄鉴别

蜈蚣是雌雄异体动物,雌雄鉴别对雌雄合理搭配饲养,减少饲养雄蜈蚣的支出,提高繁殖率有重要意义。蜈蚣的雌雄鉴别比较复杂,需从头部、体型、体质等方面综合分析才能确定。头部呈扁平状而较大,第21节背板后缘较平圆、体型较大、较宽,腹部肥厚,体质较软,用手挤尾部生殖区无生殖肢外露的为雌性;头部隆起呈椭圆形,第21节背板后缘稍隆起,尖形,体型较小、较窄,腹部较瘦,体质较硬,尾部生殖区有1对退化的生殖肢的为雄性。

三、蜈蚣的生物学特性

(一)蜈蚣的繁殖特性

蜈蚣为卵生,并有孵卵、育仔的习性。

1. 交配 蜈蚣生长3年(即3龄期后)性腺发育成熟,可以交配繁殖。交配期在每年的5~9月,大多在夜间交配,也有在清晨、傍晚时进行的。交配时,雄蜈蚣爬到雌蜈蚣的一侧背面,一侧步足全部翘起,此时雌性侧仰,一侧步足也翘起。少时,雄体从生殖孔排出一鞭状精包,送入雌体生殖孔内,交配即告完成。交配开始,雄蜈蚣用步足不停地抓雌蜈蚣,雌蜈蚣也反过来用步足抓雄蜈蚣,互相抓来抓去像“逗情”一般,最后雄蜈蚣逐渐爬到雌蜈蚣一侧的背面。从逗情到交配结束,全过程大约需要30分。蜈蚣的精子生命力非常强,交配1次雌蜈蚣可以连续产受精卵几年。

2. 产卵 雌蜈蚣1年产卵1次,产卵也多半在夜间进行。每年春末夏初,卵粒逐渐发育成熟,从6月中旬开始产卵,延续到8月上旬。6月下旬至7月中旬为产卵旺盛期。

产卵前,雌蜈蚣体色鲜艳,体态肥胖,腹部几乎贴近地面,行走缓慢,食量大增,喜欢钻洞。临产卵前1周左右,会在瓦片或石块下面的泥土中自行挖掘1个直径约6厘米、深1.5

厘米的小土坑,产卵、孵化一般在坑里进行。也有个别选择在凸凹不平的石块底下或树根附近产卵的。临产蜈蚣呈“S”形,盘曲在小土坑内。产卵时,尾部翘在身背板第8~9节上,卵从生殖孔逐粒成串产出。刚产出的卵呈灰黄色,半透明,略呈椭圆形,直径3毫米左右,附在母体的生殖孔附近。卵表面有一层黏液,可将产出的卵黏合成团,故称“卵团”。每次产的卵有20~60粒,多数为40粒左右。整个产卵过程需2~3小时。产卵完成后,蜈蚣即巧妙地翻身侧转,用前面几对步足将卵团全数抱在怀中孵化,并使卵团完全悬空,不和泥土接触。

3. 孵化 雌蜈蚣抱卵孵化时间长达43天左右。这一时间内,雌蜈蚣一直不离开卵子,精心守候孵化。抱卵的前2周雌蜈蚣不食不动,2周后开始经常翻动卵团,并用口舐卵面,清除异物。若孵化期间受到惊扰,雌蜈蚣和产卵时一样,会把卵子全数吃掉。也有个别未产卵的雌蜈蚣和产卵母体混抱同一卵团的情况,其结果往往以卵子被吃掉而告终。卵团孵化过程缓慢,当孵至15~16天后,椭圆形的卵粒中间痕线处裂开,此时进入第1次蜕皮期,蜕皮的卵子两头脱开;20天后第2次蜕皮,蜕皮后的卵子呈月牙形,初具幼虫形态;35~40天时,幼虫第3次蜕皮,此时的幼体乳白色,呈蛆虫状,长约5毫米,在雌蜈蚣怀抱中有少量活动。接着经过2次蜕皮,幼体发育成体色灰黄、进而黄褐、体节背板呈淡黑的幼体蜈蚣。此时这些幼体蜈蚣松散地集中在雌蜈蚣的腹面,亦可与母体分离单独活动,自行觅食。

(二)蜈蚣的生长发育

蜈蚣与蝎子一样,生长要伴随着蜕皮,每蜕皮1次,就要

迅速生长1次。蜕皮后生长的长度达到一定时,就不再长长,只能身体发粗。只有再蜕皮1次时,才能再长长1次。

蜈蚣一生蜕皮11次。从受精卵到发育成熟期,通常蜕皮8次。成体蜈蚣在开始繁殖后,即3龄期后,仍有2~3次蜕皮。一般雄性蜈蚣比雌性蜈蚣蜕皮时间要早。幼体蜈蚣经过雌体蜈蚣抱卵孵化离开母体后,同年秋季蜕皮1次,此时体长达到4~5厘米,即为1龄期的长度,当年不再蜕皮,也不会再往处长了。到了第2年的7~8月蜕皮1次,这时的体长可以达到7厘米左右,即2龄期的蜈蚣体长。以后大约都在每年的8月蜕皮1次,同时又长大些。3龄期为9厘米,4龄期为11厘米,5龄期为12厘米,6龄期为13厘米。蜈蚣的生命期为5年,少数个体生命期可达6年。5龄期的雌蜈蚣虽然仍能产卵,但多数已不能完成抱卵孵化的使命。由蜈蚣卵养成1条商品蜈蚣,至少要经过2~3年,所以生产周期较长。

但是,蜈蚣在人工饲养的条件下,由于饲料充足,温度较稳定,1年可以蜕皮2次,可以缩短生产周期。

(三)蜈蚣的冬眠

蜈蚣是低等冷血动物,体温随着环境温度的变化而变化。到了气温比较低的冬季,蜈蚣蛰伏在地下不吃不喝,体内物质代谢水平相当低,这是对它自身的一种保护。

蜈蚣的冬眠在中原地区,从寒露开始,身体物质代谢开始降低,活动减少,停止生长。到霜降时,开始冬眠。到翌年清明以后,方能恢复正常的生理代谢,食量增加,开始活动。

1. 蜈蚣冬眠前的活动规律 在野生条件下,蜈蚣冬眠时间长达半年之久,在冬眠以前,从生理上到行为上都是在做充

分的准备工作,以利越冬,增加起蛰后的抵抗力。

首先,冬眠前蜈蚣身体要做好充分的营养贮备,以供冬眠期的代谢消耗。尽管冬眠期间蜈蚣的代谢水平很低,但毕竟没有停止,仍需要消耗一定数量的营养物质。半年时间必定要消耗占体重一定比例的物质。如果冬眠前体内物质贮存不足,冬眠时把体内的营养物质消耗完了,第2年春季出蛰时体质很弱,抵御不了天气的变化刺激,就会死亡。所以,蜈蚣在进入冬眠以前吃食量增加,食物以脂肪、蛋白质的形式贮存在体内。饲养生产中,在冬眠前1个月,就应该供给蜈蚣充足的饲料量,并且饲料的营养价值要高,使蜈蚣很快肥胖起来,体重迅速增加,以备冬眠期体质消耗。

其次,蜈蚣冬眠要有一个良好的环境。一般来讲,冬眠场所温度最好在 $1\sim 3^{\circ}\text{C}$,环境湿度在30%,饲养土的湿度在11%~15%为好。温度低于 0°C 时,可能会把蜈蚣冻死,温度超过 10°C ,蜈蚣生理代谢加速,体内贮存的物质很快就消耗完,又会造成死亡现象。越冬环境中湿度过大,会降低蜈蚣冬眠时的耐寒性,湿度过小,蜈蚣体内水分散失较快,也会影响冬眠时的成活率。

根据以上情况,蜈蚣在野生情况下冬眠前要寻找最适的地方冬眠。中原地区要寻找地下10厘米以下的地方冬眠,在东北要寻找地下70~80厘米深处的地方冬眠。

2. 冬眠期特征 冬眠完全是由季节变化、天气寒冷引起的蜈蚣对低温的一种适应。每当气温降到 0°C 左右时,蜈蚣生理机能减弱,新陈代谢处在全年的最低水平,到翌年春季,气温回升,冬眠环境温度达到 10°C 以上时,再恢复正常生理代谢,这段时间称为冬眠期。冬眠期的长短随着地域的不同