

● 现代科技农业养殖大全 ●

小型爬行经济 动物养殖技术

朱春生◎主编

1



内蒙古人民出版社

小型爬行经济动物养殖技术

主 编 朱春生

(一)

内蒙古人民出版社

图书在版编目(CIP)数据

现代科技农业养殖大全/朱春生主编. 呼和浩特:内蒙古人民出版社, 2007. 12

ISBN 978 - 7 - 204 - 05575 - 3

I. 现… II. 朱… III. 养殖 - 技术 IV. S8. S96

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 194693 号

现代科技农业养殖大全

- 主 编 朱春生
责任编辑 乌 恩
封面设计 梁 宇
出版发行 内蒙古人民出版社
地 址 呼和浩特市新城区新华大街祥泰大厦
印 刷 北京市鸿鹄印刷厂
开 本 787 × 1092 1/32
印 张 400
字 数 4000 千
版 次 2007 年 12 月第 1 版
印 次 2007 年 12 月第 1 次印刷
印 数 1 - 5000
书 号 ISBN 978 - 7 - 204 - 05575 - 3/S · 152
定 价 1680.00 元(全 100 册)
-

如发现印装质量问题, 请与我社联系。联系电话: (0471) 4971562 4971659

目 录

蜈 蚣	1
一、概 述	1
二、生物学特性	3
三、饲养设备和方法	14
四、饲养管理	23
五、敌害和病害防治	52
六、蜈蚣的采收和加工	57
蝎 子	61
一、概 述	61
二、生物学特性	63
三、饲养技术	71
四、敌害、疾病防治	84
五、采收和加工	90
蚂 蚁	94
一、概 述	94

二、生物学特性	97
三、蚂蚁的繁殖	109
四、养殖技术	117
五、敌害及病害防治	163
六、蚂蚁的采集和质检	170
七、蚂蚁的运输	174
蚯 蚓	178
一、概 述	178
二、蚯蚓的用途	180
三、生物学特性	190
四、饲养技术	200
五、饲养管理	205
六、采收与加工	213

蜈蚣

一、概 述

蜈蚣俗称“百脚”，是一种古老的生物，大约在三亿五千万年前，就出现在地球上，已知世界有蜈蚣三四千种。它属节肢动物门，多足纲，唇足目，蜈蚣属。

蜈蚣性微温，味辛而微咸，有毒。它在医学上的利用在我国已有很长的历史，是传统的重要中药药材之一。早在 2000 多年前即入药治病，主治小儿惊风、口噤、丹毒、瘰癧、惊搐、蛇伤等多种疾病，并有 10 多个附方。在历代古籍中，涉及蜈蚣的记载不少。《尔雅》、《庄子》、《淮南子》、《广雅》、《神农本草经》等均有关于蜈蚣的记载。尤其是《名医别录》、《本草纲目》中对蜈蚣的种类、分布、形态特征以及药性、采捕、

加工炮制、制剂贮存、应用方法都有详细记载。在《本草纲目》卷四十二部虫部,收载蜈蚣入药治疗疾病的处方竟有 18 则。新中国成立后,我国科学工作者开展了蜈蚣的本草考证、药材鉴别、资源调查、化学成分分析、药理作用的探讨、疗效的临床验证、人工养殖等研究工作,取得了不少研究成果。

现代药理研究表明,蜈蚣含有两种类似蜂毒的有毒成分:组胺样物质和溶血性蛋白质。此外,还含有蚁酸、脂肪油、胆甾醇、亮氨酸、甘氨酸、丙氨酸、牛磺酸、赖氨酸、谷氨酸等。蜈蚣的主治功能,与不同药物配伍,表现出不同的功用,具有①抗肿瘤作用;②止痉作用;③抗菌作用。

我国是世界上药用蜈蚣的主要产地,野生资源十分丰富,以往每年收购量达到几百万条。但是,近几年来,由于农村自然生态环境发生变化,影响蜈蚣的生存和繁衍,加上捕捉过多,使蜈蚣的野生资源越来越少,收购量逐年下降,而医药市场上对蜈蚣的需求量又呈上升趋势,致使全国药用蜈蚣出现紧缺状态。为扩大药用蜈蚣的货源,不少地区开展了人工饲养。人工饲养蜈蚣,投资少,见效快,不占过多劳力,饲料

易得,占地小,饲养管理方便、简易。我国地域辽阔,气候温和,广大地区均适宜蜈蚣饲养。饲养规模可大可小,一家一户、集体都可饲养。

二、生物学特性

(一)外部形态

蜈蚣体扁而长,全体由 22 个同型环节构成。长 6 ~ 16 厘米,宽 5 ~ 11 毫米。头部呈红褐色,身黑绿色。具一对触角,有感觉和嗅觉功能。有单眼 4 对,爪发达,最末一对步肢向后延伸,呈尾状。整个体躯可分为头部和躯干部两部分(图 1)。

1. 头部

蜈蚣的头部为整个躯体的第 1 体节。头板呈圆形或饼子状或孢子状,扁平。前端较窄,突出,长约为第 1 背板的 2 倍,头板和第 1 背板均呈金红色或红褐色,角质,有光泽。头部共 6 节(即有 6 对体腔囊组成),但到长成时消失。头部的附肢包括触角、大颚、

第1小颚和第2小颚。头部具感觉和摄食的功能。

头部器官有眼、触角和口器、颚足等。颚足是猎取食物的主要工具,也称毒颚。蜈蚣的眼都是单眼,共4只。个别蜈蚣种类为小眼。触角位于头的顶端,共一对,灵敏细长,17节。触角有感觉和嗅觉功能。口器由1对大颚、2对小颚、上下唇、舌等组成。

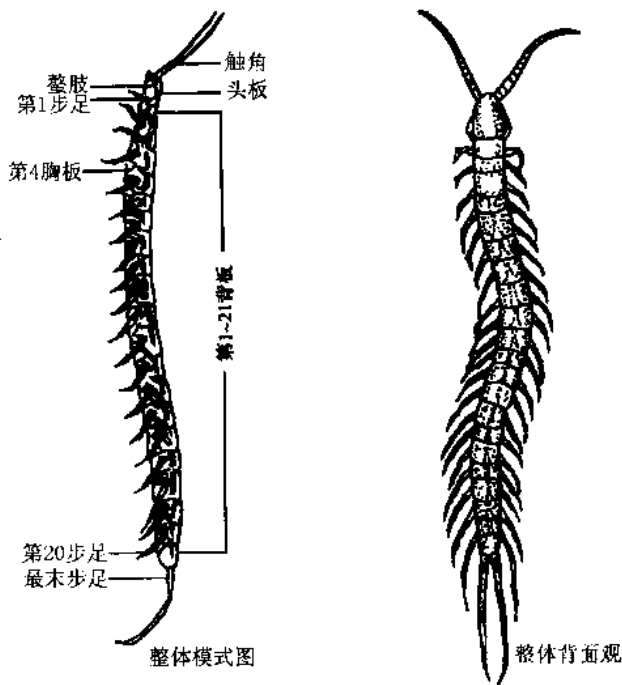


图1 少棘蜈蚣外形

2. 躯干部

蜈蚣的躯干部是第2体节至尾部这一部分。第2体节也称颈部,近似梯形,暗红色,有光泽。蜈蚣体形狭长,具许多体节及步足。躯干部至少有15个体节,多的有21个。体节由背板、腹板和2个侧面板组成。每个体节有1对肢体。躯体自第2背板起为金红色、墨绿色和黑褐色。腹部下面生有21对步足,呈黄色或赤褐色,并有9对气孔。尾部腹面有排泄生殖器1对。

(二) 生活习性

1. 栖息环境

蜈蚣一般栖息在阴暗潮湿的石块下、瓦砾之间、杂草丛中、成堆的树叶里、腐烂的植物枝叶和乱石的缝隙里,尤其喜栖在腐殖质多、易滋生昆虫的垃圾堆中。也有的种类喜欢群居在水边的石头缝中。6月后,气温逐渐升高,特别在盛夏,为避过炎热的气候,蜈蚣转移到阴凉的地方栖息,常潜伏在废弃的沟壕、荒芜的坟堆或田埂中,以及路边的缝隙中。秋末冬

初,结伴栖息于背风向阳的石多土少的山脚下或树洞、树根隙间等比较温暖的地方,钻入泥土,潜伏于离地面 10~13 厘米深的土中越冬。来年的惊蛰后,开始恢复活动。随着天气转暖(20°C 以上),活动逐渐频繁,寻找食物。

蜈蚣是夜行动物,行动敏捷。白天潜伏穴中,如在石块、腐朽的木块下,落叶草堆中或乱石的缝隙中。夜间是蜈蚣活跃的时刻,离开隐蔽的场所,四处活动、觅食、饮水、交配等。

蜈蚣喜欢单个活动,一般不合群,没有固定的窝穴定居。据观察,晚上 8~12 时,是蜈蚣外出活动的高峰时间。一般在凌晨 4 时左右停止活动,回到隐蔽处栖息。

蜈蚣畏光,害怕直射阳光。若把它放在光照较强的环境中,会破坏它的正常活动。因此,人工饲养蜈蚣应遮光,不能让日光直射蜈蚣。

2. 喜 温

蜈蚣为变温动物。温度是决定蜈蚣交配、繁殖、生长发育以及休眠越冬的一个主要因素。

蜈蚣生长发育的适宜温度为 $20\sim 35^{\circ}\text{C}$,最适生长

发育温度为 $25 \sim 32^{\circ}\text{C}$, 35°C 以上躲在阴凉处, 40°C 以上极易使体内失去水分, 甚至死亡。

在生长期內若气温高于 20°C , 活动量大; 低于 20°C 时, 活动量小, 生长发育也受到抑制或因消化不良而产生腹胀, 母体的孵化期延长或停止交配。夏季, 白天温度转高, 活动量小; 夜间温度较低, 活动量大。当气温下降到 10°C 以下时, 活动渐渐减少; $5 \sim 0^{\circ}\text{C}$ 时, 即失去活动能力, 停止摄食, 蛰伏在适于越冬的场所开始冬眠。休眠期间的温度最好在 $5 \sim 10^{\circ}\text{C}$ 。低于 0°C 以下, 则易挨冻死亡。

处于冬眠期的蜈蚣不再活动, 也不摄食, 身体摆成“S”形或“L”形, 触角由外向内卷曲, 尾足并拢。在冬季若把它挖出来也不能马上活动, 经太阳晒暖才苏醒过来, 但行动呆滞而缓慢。越冬钻土的深度与气温、地温的高低有直接关系。天气越冷, 钻入土层越深。一般钻入 $20 \sim 60$ 厘米处, 最深可达 100 厘米。

在冬眠期间, 若气温回升时, 可中断休眠期, 暂时爬伏在土面上晒暖。当气温回升到 10°C 以上时, 冬眠的蜈蚣开始苏醒出蛰。在 $0 \sim 30^{\circ}\text{C}$ 之间, 蜈蚣均可生存。

我国地域辽阔,各地季节温度相差较大。因此,蜈蚣进入冬眠的时间有迟有早。

3. 喜 湿

空气湿度和饲养场地的湿度是否适宜,对蜈蚣的正常活动和生长的关系极大。在一般情况下,蜈蚣生长所需的空气相对湿度为65%~75%,饲养池内的湿度为20%~30%。在一定的温度下,空气相对湿度大,体内水分的丢失速度减慢;如相对湿度低,水分丢失速度加快。饲养场内湿度过大,极易受微生物危害,对蜈蚣蜕皮造成困难;而过于干燥,饲料水分又较少,不但影响蜈蚣的正常生长,而且还可能诱发它们之间互相残杀,甚至产生生理性病变。

蜈蚣的活动与雨量关系十分密切。当天气闷热,雷阵雨后的夜晚活动量大;无风、微风情况下活动正常。风力在六级以上,空气湿度较低时活动少,下雨时基本上不活动。雨后转晴,天气潮湿时,活动较多。休眠期间,池穴的湿度以10%~15%为宜,空气相对湿度不宜过高。

蜈蚣还有饮水的习惯,如果几天不喝水,就会缩短其寿命,甚至死亡。蜈蚣饮的水多以清泉、露水等

洁净的水为主。

4. 食 性

蜈蚣为肉食性动物,食物广泛,但选择性小,喜食各种昆虫之类的小动物。主要捕捉蟋蟀、蝗虫、蜘蛛、地鳖虫、青虫、蝴蝶、飞蛾、蚯蚓、蝇蛆等,也食一些鲜嫩草料(表1)。

表1 蜈蚣的食物

动 物	昆 虫	蛾类、蝇类、青虫、蜂类、蚱蜢、白蚁、蜘蛛、螳螂、蟋蟀、金龟子、蜻蜓、蛆虫等
	无脊椎动物	蚯蚓、蜗牛、鼠妇虫、马陆、蜈蚣卵、蠕虫等
	脊椎动物	蜥蜴、壁虎、蛇、蛙、鼠类、麻雀等
	植 物	胡萝卜、熟土豆、苹果、植物嫩叶等
	其 他	鸡蛋、牛奶、面包、地霉菌等

蜈蚣的摄食量较大,一次可食占其体重五分之三的食物。一条蜈蚣可以一次连吃两只蟋蟀。但蜈蚣耐饥能力较强,数月不食东西也不会饿死。在极度饥饿的情况下,会互相残杀。

(三)繁殖特性

1. 雌雄鉴别

蜈蚣是雌雄异体、卵生的动物。搞好雌雄鉴别对较为准确地搭配雌雄比例、繁殖更多的蜈蚣非常重

要。人工饲养蜈蚣,雌雄的搭配比例以 8~10:1 为好。一般可从以下两方面区别雌雄。

(1)外部形态:雄性蜈蚣的个体一般较小。头部背板隆起,呈椭圆形。背板后缘隆起而尖;腹部较瘦,体质较硬。腹板后缘窄尖而圆。雌性个体较宽大。头部背板扁平而圆,背板后缘平圆,腹部肥厚,体质较软。腹板后缘平直,较宽。

(2)生殖器:捉住成年蜈蚣,用手指轻轻挤压尾部生殖腔。在生殖区前生殖节胸板有一对退化的生殖肢,这是雄性蜈蚣。雌性蜈蚣没有生殖肢。

2. 交配产卵

蜈蚣一般在雌体完成 7 次蜕皮、达到性成熟之后进行交配。蜈蚣的交配一般在 3~6 月雨后天晴的清晨在茅草地上进行。每次交配约 2~5 分钟。

交配后,约经 26~30 天,雌蜈蚣卵巢里的卵粒开始发育成熟,腹部逐渐臃肿,不久产卵。产卵前 2~3 天,蜈蚣不吃不动。找一个阴湿避光、水浸不到的地方,将腹部紧贴在地面上,用头板、口器和身体前面的步足挖一个 1 厘米深的穴,以备产卵时将头部置于穴内。随即整个身体弯曲成“S”形。产一个卵后,经几

分钟间歇,再产另一个卵粒。在不受外界惊扰的情况下,约需2~3个小时产卵结束。蜈蚣卵粒呈淡黄色,透明,椭圆形,卵径约3~3.5毫米。卵粒表面富于黏性,卵膜具有弹性。产卵完毕,约经20分钟,开始进行孵化。

蜈蚣具有重新产卵的现象。产卵时,或在抱卵孵化时,雌蜈蚣若受到不能容忍的惊扰,就会停止产卵,或将产出的卵或卵团全部吃掉。但为了保证种族的继续生存,相隔一个月左右,雌蜈蚣会重新产卵一次。

蜈蚣的产卵期受气候、地区等因素的影响而异。例如,少棘蜈蚣在浙江的产卵期自6月中旬开始,一直延续到8月上旬,其间以7月上、中旬为产卵盛期。而在广东的产卵期在3月中旬至5月上旬,在湖北的产卵期则在7~9月。

蜈蚣产卵的数量,随种类及其生活环境的不同而有很大的差异。少棘蜈蚣每次产卵一般为20~60粒,大多为40~50粒,最高的达70粒。人工饲养的,产卵数量比野生的多。地蜈蚣产卵数量最多,一般每次产卵130~250粒。

3. 孵 化

蜈蚣孵化与家鸡自然孵化有些相似,是把卵团抱在怀里孵化的。蜈蚣孵化的时间很长,为 43 ~ 45 天。在孵化期间,雌蜈蚣不吃不喝,一直不离卵团,精心守护。经过 40 多天孵化,乳白色的幼蜈蚣破壳而出。孵出不久,幼蜈蚣即离开母体营独立生活,雌蜈蚣也离开孵巢独立活动。

(四) 蜕皮与生长

蜈蚣与其他有外骨骼的动物一样,需经蜕皮才能生长,需蜕几次皮后才达到成蜈蚣。蜈蚣蜕皮的次数和两次蜕皮间隔时间的长短,随外界环境条件和蜈蚣种类的不同而有差异。少棘蜈蚣一生蜕皮 10 次,石蜈蚣为 4 ~ 5 次。每次蜕皮后,蜈蚣除增大体积外,各部分器官也相应发生变化,最明显的变化是最后一次蜕皮后。这次蜕皮后,产生完全而结构清楚的性器官。蜈蚣的蜕皮过程,也就是它逐渐长大的过程。蜈蚣的生长期中,大约有 70% 的时间在进行皮肤变化,其余时间为营养物质的储存。