

特种动物养殖与利用技术丛书



蜘蛛

■ 刘明山 编著

养殖与利用技术

中国林业出版社



特种动物养殖与利用技术丛书

蜘蛛养殖与利用技术

刘明山 编著



NLIC2970214177

中国林业出版社

图书在版编目(CIP)数据

蜘蛛养殖与利用技术 / 刘明山编著. —北京: 中国林业出版社, 2005.5
(特种动物养殖与利用技术丛书)

ISBN 7-5038-3992-9

I. 蜘... II. 刘... III. 蜘蛛目 - 饲养管理 IV. S899.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 048054 号

出版: 中国林业出版社(100009 北京西城区刘海胡同 7 号)

E-mail: cfphz@public.bta.net.cn 电话: 66184477

发行: 新华书店北京发行所

印刷: 北京中租印刷厂

版次: 2005 年 7 月第 1 版

印次: 2005 年 7 月第 1 次

开本: 787mm × 1092mm 1/32

印张: 6

字数: 125 千字

印数: 1 ~ 5000 册

定价: 9.50 元

前 言

蜘蛛在我们的日常生活中是一种经常看到的动物，但人们往往忽视了对它的了解和认识，更不知道它有什么用途。在我国中医史上，关于蜘蛛的药用早有记载。运用现代中医理论，开发虎纹捕鸟蛛的药用价值，越来越引起社会的重视。这些为人工养殖蜘蛛奠定了基础，使养殖蜘蛛真正有了经济价值和社会意义。

由于在蜘蛛养殖方面的资料较少，因此在编写本书时，作者是在总结几年来蜘蛛养殖的基础上，结合教学、研究、开发等工作，力求使本书从理论到实践，深入浅出，使其更具有实用性和操作性。书中较系统地介绍了养殖蜘蛛的意义及发展前景；蜘蛛的分类和分布；蜘蛛的生物学特性；蜘蛛养殖场地的建设；蜘蛛的生长发育和繁殖；蜘蛛的饲料和饲料虫的养殖；蜘蛛的人工饲养管理技术，蜘蛛的病虫害防治；蜘蛛的采收和运输；蜘蛛的加工和利用；蜘蛛毒液及提取加工技术。本书可供养殖专业户，食品、饲料、畜牧和医药研究开发工作者参考。

由于蜘蛛人工饲养时间不长，深入细致的研究工作尚未展开，加之本人的水平有限，可能会有一定的缺点和错误，敬请读者批评指正。

编 者

2005年4月于北京

目 录

第一章 养殖蜘蛛的意义及发展前景

第一节 养殖蜘蛛的意义	(1)
一、药用价值	(2)
二、食用价值	(3)
三、其他价值	(5)
四、养殖蜘蛛的必要性	(5)
第二节 养殖蜘蛛的前景	(6)
一、蜘蛛养殖业的现状	(6)
二、蜘蛛养殖业的发展前景	(7)

第二章 蜘蛛的分类及分布

第一节 蜘蛛的分类	(10)
一、园蛛科 Araneidae	(10)
二、黄金蛛科 Argiopidae	(11)
三、漏斗蛛科 Agelenidae	(13)
四、壁钱科 Urocteidae	(15)
五、螳螂科 Ctenizidae	(16)

六、球腹蛛科 Theridiidae	(16)
七、跳蛛科 Salticidae	(17)
八、捕鸟蛛科 Agelenidae	(18)
第二节 蜘蛛的分布	(19)

第三章 蜘蛛的生物学特性

第一节 外部形态	(21)
一、头胸部	(21)
二、腹部	(25)
三、外生殖器	(26)
第二节 内部构造	(29)
一、呼吸系统	(29)
二、循环系统	(30)
三、消化系统与排泄器官	(30)
四、神经系统与感觉器官	(33)
五、生殖系统与发育	(35)
六、丝腺与纺器	(37)
第三节 蜘蛛结网与网的结构	(40)
一、架设牵引丝	(40)
二、架设部分放射丝	(41)
三、增加放射丝和架设框丝	(41)
四、编织螺旋丝	(43)
五、织黏性丝	(43)

第四节 蜘蛛的外骨骼和蜕皮	(46)
一、外骨骼	(46)
二、蜕皮	(47)
第五节 蜘蛛的肌肉与运动	(49)
一、肌肉	(49)
二、运动	(49)

第四章 蜘蛛养殖场地的建设

第一节 养殖蜘蛛前的准备	(50)
一、搞好智力投资	(50)
二、做好财力、物资的准备	(51)
第二节 蜘蛛场址的选择	(52)
第三节 养殖方式及养殖场的建设	(53)
一、野外自然放养方式	(53)
二、人工封闭立体高效养殖方式	(54)
第四节 室内立体高效养殖	(55)
一、场地规划	(55)
二、房室的建设	(55)
三、场地的辅助设施	(57)
四、大规模养殖蜘蛛的方法	(57)
五、养殖土的选择和蜘蛛窝的建造	(59)
六、加温方法的选择	(60)
第五节 日光温室养殖	(63)

- (04) 一、日光温室采光设计 (64)
- (04) 二、日光温室的设计及材料选择 (66)
- (74) 三、日光温室的主要结构类型和性能特点 (68)

第五章 蜘蛛的生长发育和繁殖

- 第一节 蜘蛛的生长发育 (75)
 - 一、蜘蛛在自然环境中的生活史 (75)
 - 二、蜘蛛的蜕皮 (77)
 - 三、蜘蛛的生长发育 (79)
 - 四、工人全年养殖蜘蛛的生长发育 (80)
- 第二节 蜘蛛的繁殖 (81)
 - 一、蜘蛛的交配 (81)
 - 二、编织卵囊与产卵 (84)
 - 三、卵的孵化与蜕皮 (85)
- 第三节 人工引种技术 (86)
 - 一、人工引种 (86)
 - 二、种蜘蛛的雌雄鉴别 (88)

第六章 蜘蛛的饲料和饲料虫的养殖

- 第一节 蜘蛛的饲料 (89)
 - 一、蜘蛛的营养 (89)
 - 二、蜘蛛的食物 (92)

三、蜘蛛食物的营养成分	(96)
第二节 蜘蛛活体动物食物的养殖技术	(101)
一、黄粉虫	(101)
二、土元	(109)

第七章 蜘蛛的人工饲养管理技术

第一节 蜘蛛饲养管理的一般原则	(121)
一、对饲养管理人员的要求	(121)
二、适宜的养殖密度	(123)
三、掌握好温度和湿度	(123)
四、合理喂食	(124)
五、科学喂水	(126)
第二节 蜘蛛的季节管理	(126)
一、春季的饲养管理	(127)
二、夏季的饲养管理	(128)
三、秋季的饲养管理	(128)
四、冬季的饲养管理	(129)
第三节 蜘蛛在不同生长期的饲养管理	(129)
一、孕蜘蛛的饲养管理	(129)
二、孵化期的饲养管理	(130)
三、幼蜘蛛的饲养管理	(131)
第四节 控温养殖蜘蛛的饲养管理	(132)
一、防止蜘蛛中毒和室内缺氧	(132)

二、协调温度和湿度的关系	(133)
--------------------	-------

第八章 蜘蛛的病虫害防治

第一节 蜘蛛疾病的预防	(135)
一、蜘蛛发病的原因	(135)
二、蜘蛛病的预防措施	(136)
第二节 蜘蛛用药的基本知识	(137)
一、药物的剂量	(138)
二、药物的配伍禁忌及保存	(139)
三、药物的选择及使用原则	(140)
四、蜘蛛的给药方法	(141)
五、蜘蛛常用的药物	(142)
第三节 蜘蛛的病害及防治	(146)
一、生理性疾病	(146)
二、病原性疾病	(148)
三、寄生虫	(149)
四、产科病	(150)
第四节 蜘蛛敌害的防治	(151)
一、防治蚂蚁	(152)
二、防治老鼠	(152)

第九章 蜘蛛的采收和运输

第一节 蜘蛛的采收	(153)
一、捕蜘蛛的工具及方法	(153)
二、采收蜘蛛的原则	(155)
第二节 蜘蛛的运输	(155)
一、种蜘蛛的运输	(155)
二、商品蜘蛛的运输	(156)
第三节 蜘蛛蜇伤后的处理方法	(157)
一、自我保护的方法	(158)
二、蜘蛛蜇伤后的临床表现	(158)
三、治疗方法	(159)

第十章 蜘蛛的加工和利用

第一节 蜘蛛的加工	(160)
一、蜘蛛加工原料选择	(160)
二、药用蜘蛛的加工	(161)
第二节 蜘蛛的利用	(162)
一、蜘蛛的药用	(162)
二、蜘蛛的食用	(163)

第十一章 蜘蛛毒液及提取加工技术

第一节 蜘蛛的毒液	(165)
一、蜘蛛毒素的分类	(165)
二、蜘蛛毒素的化学成分及作用	(166)
三、蜘蛛毒的药理作用	(169)
第二节 蜘蛛毒的提取与加工技术	(171)
一、蜘蛛毒的提取	(171)
二、蜘蛛毒的加工	(172)
参考文献	(174)

第一章 养殖蜘蛛的意义及发展前景

第一节 养殖蜘蛛的意义

蜘蛛是人们比较熟悉的动物，有一个谜语说：南阳诸葛亮，稳坐中军帐，摆起八卦阵，单捉飞来将。道出了蜘蛛织网和觅食的生活习性。蜘蛛在民间说法褒贬不一，传说如果人们见到蜘蛛，尤其是大蜘蛛就要把它弄死，并踩上三脚，可免三分灾难。为什么会有这样的传说呢？这要从蜘蛛的织网说起：蜘蛛织网是为了捕捉食物，蜘蛛越大织的网也就越大，若遇阴雨天气，正负电子交汇，蜘蛛网可作为导电的连接点。因此，蜘蛛遭雷击也就不为怪事。而民间误认为是天上的雷公抓死了蜘蛛，因为蜘蛛要织网网天，所以玉帝派雷公下凡把它消灭。这也就是为什么民间传说踩死蜘蛛替天行道可以消灾的理由。当然科技发展到今天，打雷、闪电已用科学原理解释得很清楚，再相信这种传说是毫无道理的。

世界上最小的蜘蛛，要数巴拿马热带森林里生活的一种体长只有 0.8 毫米的小蜘蛛。世界上最大的蜘蛛是在澳大利亚境内的一种体重达 250 多克的大蜘蛛。但据日本有关方面报道，有一日本渔民在日本西部海岸某地用网捕获一只巨大的海蜘蛛，体重达 15 千克。海蜘蛛一般体型都很小，体长只有 5~6 毫米，像这样大的海蜘蛛实属罕见。

蜘蛛具有重要的实用价值，不但是治病疗伤的名贵中药材，还是食用的高级保健品和将要推上餐桌的珍稀菜肴。

一、药用价值

蜘蛛的药用价值极高，作用也比较广泛，蜘蛛制成的药物具有解毒消炎等功效，主治疗疮、疮疡、毒虫咬伤、口噤、中风口斜、小儿惊风、阳痿早泄等症。在我国古代医药书籍中，早就对蜘蛛的药用有详细记载，《医宗金鉴》中之麦灵丹、蝎皮丸等药中都含有蜘蛛；《珍珠囊补遗药性赋》中说：“脱肛狐臭尚蜘蛛”；明代李时珍的《本草纲目》中记述：〔释名〕次蛰。蜈蚣。蚰蜒。〔气味〕微寒，有小毒。〔主治〕大人、小儿瘰，及小儿大腹丁奚，三年不能行者。蜈蚣、蜂、蛰螫人，取置咬处，吸其毒。主蛇毒温疟，止呕逆霍乱。取汁，涂蛇伤。烧啖，治小儿腹疳。口喎、脱肛、疮肿、胡臭、齿齲。斑者，治疟疾疗肿。蜘蛛网是一种骨蛋白，十分精细，坚韧而富有弹性，据《本草纲目》介绍，〔主治〕喜忘，七月七日取置衣领中，勿令人知。以缠疣赘，七日消落，有验。疗疮毒，止金疮血出。炒黄研末，酒服，治吐血。

现代科学对蜘蛛的药用价值做了进一步的研究，尤其是对蜘蛛毒的药理作用进行了详细的试验和开发。美国科学家对数百种毒蜘蛛的毒液进行了药理鉴别和实验，结果发现蜘蛛的毒液内有可提取的药用化合物——谷氨酸脂蛛毒对抗剂。这种对抗剂可降低人体内谷氨酸脂浓度，对治疗脑溢血和癫痫具有良好的效果。美国 NPS 公司模拟蜘蛛毒素制成的药物，能防止钾、钙离子窜入神经细胞。科学家认为钾、钙离子进入神经

细胞是许多神经疾病的起因。对动物试验显示,中风后注射“蜘蛛毒素”起到神经防护剂作用,令钾、钙离子无法靠近。OZanam 公司曾指出蜘蛛可治心痛、舞蹈病、气喘及关节痛。Jelasic 公司用毒素皮下注射曾用于间层组织炎、慢性关节炎,关节周围炎及肱骨关节炎等治疗。我国对蜘蛛的药用临床研究虽然比较晚,但研究成果处于国际领先地位,尤其以中医的临床治疗研究更为广泛。其中,用蜘蛛与白矾、冰片等配伍治疗小儿口疮;与桂枝等配伍治疗小儿腹股沟斜疝;将花蜘蛛制成注射液或与红参须、焦白术、熟地、何首乌、甘杞子、菟丝子、淡苁蓉、潼沙苍、当归身、仙茅、仙灵脾、巴戟天、炙蜂配伍治疗特发性少精症、功能性不射精症、阳痿症和早泄症。最近,美国芝加哥大学的研究人员发现,蜘蛛丝比蚕丝更适合做外科手术用的缝合线。研究证实,比起一般采用的蚕丝来,蛛丝不仅更强韧、更透明,而且毫无毒性,也不会诱发排斥反应;此外,它被埋入体内后还不会滋生细菌或霉菌,因而用于器官移植手术,效果极佳。

二、食用价值

蜘蛛的药用毋庸置疑,而蜘蛛的食用却是一项大胆的尝试。当然单从药品方面来讲,是药品大多又都是食品,具有食品的价值,同时有些食品也具有治疗疾病的效果,而又转化为药品。也有很多食品和药品同源,这就是“食”和“药”的同源性。蜘蛛作为食品,虽然是新事物,需要人们的认识过程和时间的考验,但各地尤其是边远山区的少数民族,有食用蜘蛛的习惯。在 20 世纪 70 年代末期,饥饿的柬埔寨高棉难民无以

为生，便开始吃狼蛛充饥，后来服食狼蛛就演变成高棉人的民族特色。目前，在柬埔寨的大街小巷到处可见到出售烤蜘蛛的小贩（图1-1）。可见，随着人们生活水平的不断提高，人们开始追求饮食的新、奇、特，蜘蛛作为餐桌上的美味佳肴，已为期不远。



图 1-1 卖蜘蛛的小贩

据《大众阅读报》2002年9月17日报道：柬埔寨素昆地区出产的一种黑色长毛毒蜘蛛近日成为了人们餐桌上的美味。当地小贩介绍说，生意好的时候，自己每天能卖出100~200个大蜘蛛。据介绍，这种蜘蛛只要配上大蒜和盐等调料，再用滚油炸透，就会变得香脆可口，成为一种“无尚的美味”。很多外地人在赶到素昆去“大饱口福”后，纷纷带上许多这种“宝贝”回家去慢慢品尝。这种每只售价8美分的油炸蜘蛛，

现在已经成为那里贫困居民的重要收入来源。当地人表示，这里蜘蛛数量巨大，完全可以满足人们的胃口需要。除了味道好外，蜘蛛还可用来治疗后背疼痛和儿童呼吸系统疾病，当地人因此把蜘蛛泡在酒里当作药物服用。

三、其他价值

蜘蛛丝具有特异的物理和生化性能，在已知的天然动物纤维中，蜘蛛丝是强度最好、弹性最高的物质。而且蜘蛛丝还极细，如园蛛丝只有1英寸（2.54厘米）的2万分之一到1.5万分之一，而蚕丝只有1英寸的2000分之一，可见蜘蛛丝比蚕丝还要细得多。在天文学家观察天体时，望远镜视野中需要一个细线条，1820年英国的仪器制造家忒劳顿突发奇想，用园蛛丝解决了这一问题。蜘蛛丝韧性好，不扭曲，而且还能随外界湿度大小而涨缩，不但能耐高温，而且在 $-50\sim -60^{\circ}\text{C}$ 的低温中，仍能保持弹性，还具有防菌防霉变的特点。动物学家在研究蜘蛛织网时还发现，蛛丝从丝腺囊中抽出的速度越快，其蛛丝的强度和韧性就越高，因此，蛛丝又是制造轻便防弹衣和飞机航行中使用陀螺悬线的极好材料。这方面的功能有待于进一步的研究和开发。

此外，蛛网、感觉器官和纺器的结构还具有仿生学研究价值。

四、养殖蜘蛛的必要性

随着蜘蛛的药用和其他用途的广泛开发、应用，不但使蜘蛛的身价倍增，而且市场需求量也在逐年上涨，从而也极大地刺激了人们对野生蜘蛛的捕捉。近年来，由于人们无计划地捕捉，再加上荒山大量开垦，农药化肥污染，致使野生蜘蛛及其