

XIANDAI NONGYE XINJISHU CONGSHU

现代农业新技术丛书

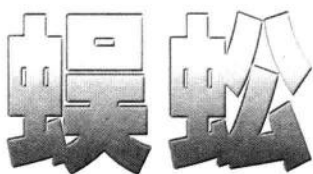
蜈蚣

规模化高产养殖及病害防治

主编◎王智 邹冬生 周竹英



现代农业新技术丛书



规模化高产养殖及病害防治

主 编◎王 智 邹冬生 周竹英

副主编◎杨惠麟 田 云 邓梅春 魏宝阳



湖南科学技术出版社

图书在版编目 (C I P) 数据

蜈蚣规模化高产养殖及病害防治 / 王智, 邹冬生, 周竹英主编. — 长沙: 湖南科学技术出版社, 2013. 10

(现代农业新技术丛书)

ISBN 978-7-5357-7675-4

I. ①蜈… II. ①王… ②邹… ③周… III. ①蜈蚣—饲养管理 ②蜈蚣—病害—防治 IV. ①S899.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 128649 号

现代农业新技术丛书

蜈蚣规模化高产养殖及病害防治

编 著: 王 智 邹冬生 周竹英

责任编辑: 彭少富 李 丹

出版发行: 湖南科学技术出版社

社 址: 长沙市湘雅路 276 号

<http://www.hnstp.com>

邮购联系: 本社直销科 0731-84375808

印 刷: 长沙市神龙彩色印刷有限公司

(印装质量问题请直接与本厂联系)

厂 址: 长沙市陡岭支路

邮 编: 410005

出版日期: 2013 年 10 月第 1 版第 1 次

开 本: 850mm×1168mm 1/32

印 张: 5

字 数: 125000

书 号: ISBN 978-7-5357-7675-4

定 价: 12.00 元

(版权所有 · 翻印必究)

前 言

蜈蚣属于节肢动物门多足纲陆生节肢动物，身体是由许多体节组成的，每一节上有一对足，所以叫做多足动物。蜈蚣，性温，味辛，有毒。具有息风止痉，攻毒散结，通络止痛等功能。传统主要用于急慢惊风、半身不遂、破伤风、骨结核、毒蛇咬伤、小儿惊风、中风、顽固性头痛、风湿等症。近代研究表明，蜈蚣主要成分为组织胺、溶血蛋白质、多种氨基酸、脂肪胺及胆甾醇，此外尚含橙色素及淡蓝绿色素等。蜈蚣毒素对肿瘤细胞有抑制作用，近年用于消化系统肿瘤癌症具有较好的疗效。蜈蚣也是“蛇药片”、“拔毒膏”、“散风活络丸”等中成药的主要原料。由此可见蜈蚣是动物性药材中不可缺少的，其价格常年居高不下，在国内外已成为药用动物产业化开发的热点，尤其近年来在我国各地均出现了饲养蜈蚣的热潮。但是，目前许多养殖户遇到了一些问题，其主要原因是养殖技术不到位，种源质量存在问题，疾病防治问题未得到有效解决，从而导致养殖效益不佳，甚至出现亏本经营的状况。针对此现象，我们经过调研，在参考了近年大量文献资料的基础上，再结合自己多年的教学和科研实际情况，编写了这本《蜈蚣规模化高产养殖及病害防治》一书，其目的是为我国的蜈蚣养殖及相关产业在 21 世纪能够达到更快更稳的向前发展提供一些技术支撑，为广大养殖户提供蜈蚣养殖效益提供保障。

本书内容主要包括：蜈蚣的利用价值和国内外利用概况、蜈蚣的生物生态学习性、蜈蚣的食性及其养殖的饲料来源、蜈蚣的饲养

与管理、蜈蚣繁殖与优质育种的选育、蜈蚣主要病害的诊断与防治、蜈蚣深加工工艺介绍与特色产品开发、蜈蚣高效养殖之路等。总之，本书从蜈蚣的饲养与管理、饲料选择、品种选育、病害防治和药用价值与利用等方面做了较全面细致的介绍。但由于蜈蚣种类多，各地的生态条件不一致，对蜈蚣的人工养殖技术和方法也不能照搬，须根据各地的具体实际从小规模养殖开始摸索出最行之有效的方法与技术。希望广大养殖户通过认真阅读此书，能参考书中介绍的技术和方法再结合当地的具体实际来提高蜈蚣的生产效率、降低劳动强度和生产成本、以获得最大的经济效益。

由于本书涉及内容广泛，加上作者水平有限，书中不足之处希望广大作者提出宝贵意见，以便再版时补充完善。

编者

2013年6月

目 录

第一章 蜈蚣的利用价值和国内外利用概况	(1)
第一节 蜈蚣的利用价值	(1)
一、蜈蚣的药用价值	(1)
二、蜈蚣毒素的利用价值	(3)
三、蜈蚣的食用价值	(4)
第二节 蜈蚣的国内外利用概况	(6)
第二章 蜈蚣的生物学和生态学特性	(7)
第一节 蜈蚣的种类及其生境	(7)
一、蜈蚣属	(7)
二、其他属种	(9)
第二节 蜈蚣的主要形态学特征及生活习性	(10)
一、蜈蚣的外部形态	(10)
二、蜈蚣的内部结构	(11)
三、生活习性	(13)
第三节 蜈蚣的生物学特性	(16)
一、蜈蚣的繁殖特性	(16)
二、蜈蚣的生长发育	(18)
三、蜈蚣的冬眠	(18)
第四节 影响蜈蚣生长发育的主要环境因素	(20)
一、温度	(20)
二、湿度	(20)

三、饲养土	(21)
四、光线	(21)
五、其他	(22)
第三章 蜈蚣的食性及其养殖的饲料来源	(23)
第一节 蜈蚣的食性	(23)
一、蜈蚣的食性	(23)
二、蜈蚣的取食方式	(25)
第二节 蜈蚣养殖的饲料来源	(26)
一、诱捕昆虫	(27)
二、人工养殖饲料虫	(28)
第三节 蜈蚣的饲料准备	(32)
一、饲料的配合	(32)
二、投喂方法	(33)
第四章 蜈蚣的饲养与管理	(36)
第一节 蜈蚣饲养场的设置原则和具体要求	(36)
一、室外饲养场的场址选择与规划	(36)
二、饲养池设计与建造	(38)
三、栖息床的设计与建造	(41)
四、蜈蚣饲养场配套设施的建设	(43)
第二节 蜈蚣的人工养殖方式	(44)
一、箱养法	(44)
二、缸养法	(45)
三、盆架养法	(45)
四、房养法	(46)
五、小型半地下式生态饲养	(47)
六、野地养殖	(48)
七、薄膜围壁式养殖	(49)
八、砖池养殖	(50)

九、地下池养殖	(51)
十、立体多层养殖	(51)
第三节 蜈蚣的规模化养殖饲养管理技术	(52)
一、养殖种类的选择	(52)
二、放养密度	(52)
三、温、湿度的调节	(54)
四、越冬管理	(54)
五、捕捉方法	(55)
六、初加工的方法	(56)
七、天敌预防	(56)
八、蜈蚣蜇伤的简易疗法	(57)
第四节 蜈蚣不同发育阶段的关键饲养管理技术	(58)
一、1龄蜈蚣的饲养管理	(58)
二、2龄蜈蚣的饲养管理	(59)
三、3龄与成年蜈蚣饲养	(60)
四、蜈蚣繁殖期的饲养管理	(61)
第五节 蜈蚣不同生长季节的关键饲养管理技术	(63)
一、蜈蚣春季饲养管理	(63)
二、蜈蚣夏季饲养管理	(64)
三、蜈蚣秋季饲养管理	(65)
四、蜈蚣冬季饲养管理	(65)
第五章 蜈蚣繁殖与优质育种的选育	(68)
第一节 蜈蚣的繁殖	(68)
第二节 影响蜈蚣繁殖能力的生物和非生物因素	(74)
一、生物因素	(74)
二、非生物因素	(75)
第三节 蜈蚣常规优良品系的选育	(78)
第四节 蜈蚣杂交优良品系的选育	(81)

第五节 蜈蚣繁殖育种的注意事项	(82)
第六章 蜈蚣主要病害的诊断与防治	(87)
第一节 蜈蚣疾病原因	(87)
第二节 蜈蚣疾病预防措施	(88)
第三节 常规消毒技术	(91)
第四节 蜈蚣主要病症及防治方法	(93)
一、寄生线虫病的防治	(93)
二、蜈蚣粉螨病的防治	(94)
三、蜈蚣咽喉部溃疡病的防治	(95)
四、蜈蚣消化道炎症的防治	(96)
五、蜈蚣绿僵菌病的症状及防治要点	(98)
六、蜈蚣腹胀病的症状及防治要点	(100)
七、蜈蚣脱壳病的症状及防治要点	(100)
八、胃肠炎的病症及防治要点	(101)
九、消化不良的病症及防治要点	(102)
第七章 蜈蚣的天敌防治	(103)
第八章 蜈蚣深加工工艺介绍与特色产品开发	(108)
第一节 蜈蚣毒素的开发与利用	(108)
第二节 蜈蚣前景开发及其加工工艺	(110)
第三节 蜈蚣特色产品的开发	(125)
第九章 蜈蚣高效养殖的措施	(134)
第一节 人工养殖蜈蚣存在的问题	(134)
第二节 提高人工养殖蜈蚣的技术	(135)
一、养殖方式	(135)
二、放养	(136)
三、饲料投喂	(136)
四、养殖管理	(136)
五、冬季管理	(137)

六、疾病防治·····	(137)
第三节 建立和完善蜈蚣养殖业不同形式的组织·····	(138)
一、蜈蚣养殖户的组织形式·····	(138)
二、养殖公司的组织形式·····	(139)
第四节 提高蜈蚣养殖经济效益的经营模式·····	(140)
一、“集团+养殖户”模式·····	(140)
二、“投资商+养殖户”模式·····	(141)
三、“专业市场+养殖户”模式·····	(142)
四、“公司+养殖户”模式·····	(142)
五、龙头企业带动模式·····	(143)
六、“基地+养殖户”模式·····	(143)
七、“市场+养殖户”模式·····	(143)
八、“中介组织+养殖户”模式·····	(144)
九、主导产业及产品带动模式·····	(144)
十、“合作社+养殖户”模式·····	(144)
十一、产业链延长模式·····	(145)
十二、外向拉动模式·····	(145)

第一章 蜈蚣的利用价值和国内外利用概况

第一节 蜈蚣的利用价值

蜈蚣 (*Scolopendra subspinipes*) 又名天龙、百足虫、千足虫、金头蜈蚣以及百脚等, 具有很高的药用价值和经济价值。蜈蚣属于节肢动物门、唇足纲、整形目、蜈蚣科。蜈蚣作为我国传统名贵药材入药历史悠久, 早在 2000 年前就被人们认识并加以利用, 具有熄风镇痉、攻毒散结、通络止痛之功能, 常用于治疗乙型脑炎、百日咳、头痛、面部神经麻痹、风湿、皮肤病等。蜈蚣还是多种中成药的重要原料。近年来对蜈蚣毒素的研究表明, 蜈蚣毒素对大鼠中枢神经系统有溶血作用, 对瘤细胞也有抑制作用, 在消化系统肿瘤癌症上表现了较好的疗效。

除药用外, 蜈蚣也是一种时尚的食用商品, 逐渐被广大的消费者所认可, 蜈蚣可炸、可煎、可烤, 还可以煲汤。随着生活水平的提高, 再加之人们对自身保健意识的增强, 许多人的目光已从食用营养品投向保健食品, 而蜈蚣作为美味佳肴已成为一道名菜。

一、蜈蚣的药用价值

蜈蚣的药用价值首载于《神农本草经》, 在此之后的古籍书中

对蜈蚣的记载也非常多见。周代编著的《尔雅》中称蜈蚣为“蒺藜”、“郎蛆”，其后在西汉淮南王刘安署名的《淮南子》、北魏张揖撰写的《雅广》及其他著作中，对蜈蚣尚有“甘带”、“天龙”、“蜈蚣”等同物异名的称谓。明代李时珍《本草纲目》释名蒺藜、天龙。蜈蚣是名贵中药材，味辛、温，有毒。主治鬼疟蛊毒、虫毒、鱼毒，杀鬼物老精，温疟，去三虫。疗心腹寒热积聚，堕胎、去恶血。治小儿惊痫抽搐、脐风口噤、丹毒秃疮瘰癧，便毒痔瘻，蛇瘖、蛇瘡、蛇伤。《名医别录》中记载，蜈蚣生太昊川谷及江南，头足赤者良。

现代医药临床上蜈蚣用来治疗中风、惊痫、破伤风、百日咳、瘰癧、结核、癌瘤积毒、疮疡肿毒、风癬、白秃、痔瘻、烫伤等。还可用于治疗肩、腰、臀、腿疼等顽症的配伍，临床证明蜈蚣对治疗癌症也有一定效果。

(1) 败毒抗癌

胃癌：蜈蚣 5 条，三棱、莪术、枳实各 12 克，海藻、昆布各 15 克，水蛭 24 克，金银花 90 克，切碎，水煎 3 次分服，白糖调味。开始时或有恶心、闷胀等副作用，继续应用可以缓解。坚持 6 个月，可使胀痛等症状消失，肿块软缩，溃疡平复，病情显著好转。

白血病：蜈蚣、壁虎、蟾蜍、重楼各 26 条，水蛭、急性子各 24 克，徐长卿、韩信草各 48 克，七叶一枝花、金牛根、穿心莲、虎杖、白花蛇舌草各 90 克，均为细末，与猪胆汁、马蹄子制成颗粒，压成片剂，亦可制成丸剂，每次服 9 克，每日服 3 次。同时肝脾肿大处外敷消癌散（土半夏、生半夏、生南星、生栀子、生川乌、一枝黄花、生草乌、穿心莲、韩信草各 48 克，野香薷、芙蓉叶各 90 克，金牛根 138 克，共研细末，适量蜜调，外敷患处），每日换 1 次。如此内服外敷，使症状完全缓解，肿块缩小，延长生存期。

肺癌：蜈蚣、穿山甲各 24 克，硫黄、蜂房各 9 克，守宫、炙马钱、全蝎各 12 克，石见穿、急性子各 30 克，僵蚕 60 克。共为细末，炼蜜和为抗癌丸，丸重 3 克，每次服 1 丸，每日服 2 次。用下方送服：生地黄、天冬各 6 克，麦冬、玄参各 4 克，浙贝母（去心）、牡丹皮、炒白芍各 2.5 克，生甘草、薄荷各 1.5 克，水煎 2 次分送，亦可制成糖浆，每日 1 剂。能使血痰、胸痛等症状缓解，癌肿缩小，X 线复查阴影消失。

（2）息风解痉，用于风症痉痛

中风痉搐：蜈蚣 3 条，黄芪 18 克，当归 12 克，全蝎、羌活、独活各 6 克，切碎，水煎服。

百日痉咳：蜈蚣、甘草各等份，焙干，研末，口服，每日 3 次，每次 1.5 克/1~2 岁，2 克/3~4 岁。连服 7 日为 1 疗程，有效率达 90%。

（3）退炎治疮，用于炎肿疮疡

骨髓炎：蜈蚣 10 条，焙干，研粉，分为 7 份，装入胶囊，每日服 1 份。亦可用蜈蚣适量压成片剂可取出死骨，能提高疗效，缩短疗程。遇有瘻管者可用凡士林纱布条蘸上蜈蚣末，填入瘻管内，每日换药 1 次。本药对急慢性骨髓炎均有抗炎、促进骨包壳新生及促使瘻管愈合的作用。

甲沟炎：蜈蚣 1 条，雄黄、枯矾各 1.5 克，共研细末。另取鸡蛋 1 只，一端打破，倾出部分蛋清，以手指插入不再溢为度，然后将研细药末装入蛋内，搅匀，患指即从蛋端打破处插入，用小火沿蛋壳围烘 1 小时以上，使患指有湿热感。每日烘烤 1~2 次，烘治后用无菌纱布包扎，炎肿疼痛即可消退。一般治疗 1~5 天可获痊愈；如烘治后，局部迅速形成脓肿，可以无菌操作，切开排脓。

二、蜈蚣毒素的利用价值

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

胺样物质和溶血蛋白质。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，并对结核杆菌有抑制作用和杀灭的能力；蜈蚣毒素具有通络活血的疗效，正是因为毒液中含有的蛋白酶、溶血因子及其他血液系统的活化因子等；蜈蚣毒素还可以诱导血小板聚集，其对血小板诱导聚集的速度稍慢于 ADP，表明蜈蚣毒中存在血小板聚集诱导成分或血小板活化组分；另外蜈蚣毒素也有抗菌活性和心血管以及其他方面的作用。

总之，近年来对蜈蚣毒素的药理学活性研究表明，粗毒素能引起肌肉平滑肌舒张和血糖升高，SCI 蛋白组分对膜抗作用降低，还有可以作为生物杀虫剂以及昆虫神经系统研究的工具，而且蜈蚣毒素中含有几种极有利用价值的工具酶以及其他在医药学方面的有效成分，蜈蚣毒素是一种潜在的生物活性资源，对蜈蚣毒素的开发利用有助于造福人类。

三、蜈蚣的食用价值

1. 蜈蚣可泡酒，能防病治病

蜈蚣泡酒既有药物防病治病的作用，又有酒的辛散兴奋之功能，它可内服也可外用。常用的药酒如追风活络酒，可用于治疗因寒湿引起的关节筋骨疼痛等疾患。此外还有作补益饮料的参茸酒、人参药酒、史国公酒等。泡酒可分为冷浸法和热浸法。

家庭泡制一般用冷浸法，制作方法如下：①将药材洗净、晾干、切碎，以便药材与酒的接触面扩大，易使药物有效成分溶出。②将药材置入干净的瓶子等容器中，然后加入 15~30 倍白酒（65 度为佳）中浸泡。③一般浸泡 1 个月，最短不能少于半个月。④容器一定要密封，置阴凉干燥处贮存。

饮用时应注意以下几点：①药酒只适用于寒性、虚性疾患，且

平日有饮酒习惯者，否则只可酌少量饮服。②一般每次服一小酒盅（15~30 毫升），每日 2~3 次，不可过量服用。③药酒宜饭前服用。因为饭前胃、肠中内容物较少，药物能借助酒的辛散走窜之性迅速为人体吸收，较快发挥作用。④高血压、肝脏病、心脏病及小儿、孕妇，以及对酒精有过敏的人不宜服用。⑤药酒久置可有部分沉淀物，系鞣质、黏液质等无效成分。因此，瓶底带少量沉积物的药酒以不饮为妥。

2. 蜈蚣可做菜，经常食用可强筋健骨，增强体力

先把蜈蚣放入盐水中浸泡 10~12 小时（盐水淹没蜈蚣大半即可），让其吐净腹内脏物；再用清水洗净，沥干下油锅炸熟捞出，撒上各种佐料即可食用。味道极鲜美。经常食用可强筋健骨，增强体力。

在泰国、越南、中国某些地方经常有将蜈蚣作为菜肴的习惯，通常都是以烤或炸的方式当成零食，也有某些餐厅将蜈蚣当成菜肴烹任。而在中国台湾也有少数人食用蜈蚣，将蜈蚣作为菜肴。

一些商家已经把养殖蜈蚣商业化，如神农 9 号蜈蚣养殖公司，他们的公司分布在各大城市。神农 9 号蜈蚣可治惊风抽搐、癫痫、中风、半身不遂、口眼歪斜、偏头痛、破伤风、淋巴结核和风疹疮肿等症。医药研究表明，神农 9 号蜈蚣养殖对治疗心脑血管疾病和多种类型的癌症也有一定疗效，且预防慢性病效果显著。

在食疗滋补方面，神农 9 号蜈蚣富含人体所需的多种微量元素。其含有人体所必需的氨基酸 17 种、微量元素 14 种，是一种滋补佳品，神农 9 号蜈蚣具有调节人体功能，促进新陈代谢，增强细胞活力的重要疗效，对于神经系统疾病、心血管、乙肝、肾炎、胃炎、皮肤病及肝癌等多种疑难病症也有独特的预防和治疗作用。神农 9 号蜈蚣养殖在我国各大城市，食用此神农 9 号蜈蚣已形成一定氛围，可炸、可煎、可烤，还可以煲汤。神农 9 号蜈蚣还有活血散瘀，抗癌抑毒等功效。

第二节 蜈蚣的国内外利用概况

蜈蚣作为我国传统的名贵药材入药历史悠久，早在 2000 年前就被人们认识并加以利用。我国古今医药名著均把蜈蚣列为解毒、镇痛、抗癌、治痛的重要原料药物，但随着农药、化肥的广泛使用以及生态环境污染的影响，蜈蚣的生存环境遭到严重的破坏，野生蜈蚣的种群数量急剧减少，市场供不应求。近年来，随着社会物质文明的进步，蜈蚣作为治疗、保健佳品，备受人们关注，另外蜈蚣毒作为近年来开发研究的一种生物毒素，尤其是活体取毒的研究与应用，大大提高了蜈蚣养殖的社会经济效益。除了传统功效外，蜈蚣相关的保健品也相继问世，同时作为食品也走上了各大城市宾馆饭店的餐桌，致使蜈蚣用量急剧上升。

我国为道地的蜈蚣药材产地，在国外特别是在东南亚的国家享有较高的声誉。以蜈蚣炮制的“蜈蚣酒”、“蜈蚣油”、“蜈蚣散”，民间应用较为普遍，深受欢迎。近几年，我国医药专家在以蜈蚣治疗胃癌、食管癌、子宫癌、皮肤癌等方面已取得一定的效果。为适应药用量的不断增长，进一步扩大蜈蚣药源，华中师范学院薛慕光教授等、杭州大学毛节荣教授等，先后开展了蜈蚣的生物学研究；湖北省医药公司、湖北随州、安陆等县医药公司；浙江省医药公司等各地医药部门，先后开展药用蜈蚣资源的开发和人工饲养工作。

第二章 蜈蚣的生物学和生态学习性

第一节 蜈蚣的种类及其生境

蜈蚣分布广泛、种类繁多，世界各地先后共发现蜈蚣 3000 多种，其中在我国常见的有 50 多种，具有代表性的有 6 属 14 种。蜈蚣在动物分类学中属节肢动物门、唇足纲、整形目、蜈蚣科。近年来，随着各地药用动物资源的开发利用，蜈蚣中的少棘蜈蚣、多棘蜈蚣、模棘蜈蚣、哈氏蜈蚣和马氏蜈蚣等也先后被开发利用，现在的药用蜈蚣成品基本上由这几类加工配制而成，而其他种属的利用则相对较少。

一、蜈蚣属

1. 少棘蜈蚣

少棘蜈蚣 (*Scoropendra subspinipes mutilans*) 别名金头蜈蚣，也叫中国红头蜈蚣，体长 110~130 毫米，头部扁平近圆形，前段略窄而突出，长度为躯干第一背板的 1.5~2.5 倍，头板最前端有 1 对灵敏的触角，单眼 4 对着生在触角基部两侧。

头板和第一有足体节的背板呈红色，它与墨绿色或黑褐色的其他背板显然不同。步足多为黄色，最末步足多呈赤褐色。头板无纵沟线。触角分 17 节，基部的 6 节无细密的绒毛。体部背板两侧的棱缘，从第 5 节至第 9 节背板开始，至最末背板。基侧板突起的末