

药用动物养殖致富丛书

药用昆虫

养殖与利用

YAORYONG KUNCHONG YANGZHI YU LIYONG

主编 陆善旦

本书介绍地鳖虫、螳螂、五倍子、虻虫、五谷虫、
蟋蟀、蝼蛄、黑蚂蚁、马蜂、中华
蜜蜂、九香虫、斑蝥、洋虫、
家蚕的养殖技术及在
医药上的应用



斑蝥



螳螂



蟋蟀



黑蚂蚁



广西科学技术出版社

药用动物养殖致富丛书

药用昆虫养殖与利用

主 编	陆善旦		
副 主 编	谢保令	王 建	
编写人员	陆善旦	谢保令	王 建
	姚 信	陆钦蓉	黄伟宏
	何 新	卢智铭	邓 莉

广西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

药用昆虫养殖与利用/陆善旦主编. —南宁:广西科学技术出版社, 2006. 1

(药用动物养殖致富丛书)

ISBN 7-80666-561-7

I. 药... II. 陆... III. ①药用动物—昆虫—饲养管理②药用动物—昆虫—综合利用 IV. S865.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 022378 号

药用动物养殖致富丛书

药用昆虫养殖与利用

陆善旦 主编

*

广西科学技术出版社出版

(南宁市东葛路 66 号 邮政编码 530022)

广西新华书店发行

广西地质印刷厂印刷

(南宁市建政东路 88 号 邮政编码 530023)

*

开本 787mm×1092mm 1/32 印张 8.25 字数 165 000

2006 年 1 月第 1 版 2006 年 1 月第 1 次印刷

印数:1—5 000 册

ISBN 7-80666-561-7/S·101 定价:12.00 元

本书如有倒装缺页,请与承印厂调换

内 容 提 要

本书重点介绍了 14 种常用且药用量大、市场较紧缺、销势顺畅、发展前景看好的药用昆虫的养殖、加工技术及药用,其中包括地鳖虫、螳螂、五倍子、虻虫、五谷虫、蟋蟀、蝼蛄、黑蚂蚁、马蜂、中华蜜蜂、九香虫、斑蝥、洋虫、家蚕。主要阐述每种动物的养殖前景、形态特征、生活习性、生长发育特性、养殖技术、疾病防治、加工方法、商品规格质量要求、药用价值及临床应用。

本书内容丰富,通俗易懂,方法实用,可供广大城乡特种养殖户、特种养殖场技术管理人员、相关职业技术学院师生和医药工作者阅读参考。



前 言

药用动物(动物类药材)是我国中医药宝库中的重要组成部分。我国劳动人民几千年来在与疾病作斗争的实践中证明了药用动物疗效显著、副作用小,因而把它们广泛用于多种疾病的治疗,为中华民族传统医学的繁荣昌盛作出了巨大的贡献。药用动物除了用于传统配方外,还是生产许多中成药的重要原料。随着我国中医药事业的发展、医药用途的拓宽、新产品的不断开发以及中医药走向世界,近年来国内外市场对动物类药材的需求量迅速增加。然而,我国现有的药用动物养殖业滞后,野生药用动物因生态环境变化,生存地域缩小,加上连年被滥捕乱杀,资源蕴藏量锐减,相当部分的品种已濒临灭绝,导致市场脱销,药用紧缺,亟须通过人工驯化和养殖加以解决。这就给发展药用动物养殖带来了新的契机,成为乡村农户和城镇居民奔小康的一项前景看好的特种养殖业。笔者根据多年科研和生产实践的经验,参考了大量有关文献,吸收了各地先进的养殖技术,编写了“药用动物养殖致富丛书”。丛书共有5册,分别为《药用昆虫养殖与利用》《药用水生动物养殖与利用》《药用蛇龟养殖与利用》《药用名贵动物养殖与利用》《药用珍稀动物养殖与利用》。出版这套丛书,目的是引导广大城乡养殖户运用先进的科学技术养殖药用动物,提高其产量和质量,从而获得最佳经济效益,缓解市场的需求,促进药用动物养殖业的崛起和健康发





展,同时也为广大医药工作者提供应用药用动物防病治病的科学依据及临床应用参考,从而进一步拓宽药用动物的用途,加速药用动物养殖形成产业化、规模化和现代化生产。

《药用昆虫养殖与利用》一书介绍了地鳖虫、螳螂、五倍子、虻虫、五谷虫、蟋蟀、蝼蛄、黑蚂蚁、马蜂、中华蜜蜂、九香虫、斑蝥、洋虫、家蚕共 14 种药用昆虫,分别阐述了每种昆虫的分类、产地、分布、发展前景、形态特征、生活习性、生长发育特性、饲养技术、采捕及加工、商品规格质量、贮藏养护、药用成分和药理作用、功能和临床应用,并列出了治疗和食疗选方。全书内容丰富,简明实用,通俗易懂,可读性和可操作性较强,可供有一定文化的农民、城镇居民、养殖专业户、养殖场技术人员、相关职业技术学院师生及医药工作者阅读参考。

在本书编写过程中,我们参阅了不少同类的著作,并引用了部分内容和图表,在此谨对有关作者表示衷心的感谢和诚挚的敬意。由于编写水平有限,书中错漏之处在所难免,敬请广大读者和专家学者批评指正。

编著者



目 录

地鳖虫

一、形态特征	(2)
二、生活习性	(6)
三、生长发育特性	(9)
四、养殖技术	(11)
五、采捕及加工	(30)
六、药用	(33)

蝗 螂

一、形态特征	(40)
二、生活习性	(42)
三、生长发育特性	(42)
四、养殖技术	(43)
五、采捕及加工	(47)
六、药用	(48)

五倍子

一、形态特征	(52)
二、生活习性	(55)
三、生长发育特性	(56)
四、寄主植物栽培技术及五倍子蚜繁殖技术	(57)



五、采收及加工	(62)
六、药用	(63)

虻 虫

一、形态特征	(68)
二、生活习性	(69)
三、生长发育特性	(69)
四、养殖技术	(70)
五、采捕及加工	(73)
六、药用	(74)

五谷虫

一、形态特征	(76)
二、生活习性	(78)
三、生长发育特性	(78)
四、养殖技术	(79)
五、采捕及加工	(80)
六、药用	(81)

蟋 蟀

一、形态特征	(82)
二、生活习性	(83)
三、生长发育特性	(84)
四、养殖技术	(84)
五、采捕及加工	(88)
六、药用	(89)



蝼 蛄

一、形态特征	(91)
二、生活习性	(92)
三、生长发育特性	(92)
四、养殖技术	(93)
五、采捕及加工	(97)
六、药用	(97)

黑蚂蚁

一、形态特征	(100)
二、生活习性	(101)
三、生长发育特性	(102)
四、养殖技术	(103)
五、采集及加工	(109)
六、药用	(110)

马 蜂

一、形态特征	(113)
二、生活习性	(114)
三、养殖技术	(116)
四、采收及加工	(120)
五、药用	(120)

中华蜜蜂

一、形态特征	(126)
二、生活习性	(127)



三、生长发育特性	(128)
四、外界因素对蜜蜂的影响	(129)
五、养蜂设备	(131)
六、养殖技术	(135)
七、采集及加工	(157)
八、药用	(164)

九香虫

一、形态特征	(173)
二、生活习性	(174)
三、生长发育特性	(174)
四、养殖技术	(175)
五、采捕及加工	(177)
六、药用	(178)

斑 蝥

一、形态特征	(180)
二、生活习性	(182)
三、生长发育特性	(183)
四、养殖技术	(184)
五、采捕及加工	(187)
六、药用	(188)

洋 虫

一、形态特征	(192)
二、生活习性	(194)
三、生长发育特性	(195)

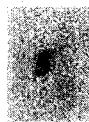


四、繁殖特征	(195)
五、养殖技术	(197)
六、采集及加工	(203)
七、药用	(204)

家 蚕

一、形态特征	(206)
二、生活习性	(208)
三、生长发育特性	(209)
四、养殖技术	(210)
五、疾病防治	(226)
六、白僵蚕培养技术	(232)
七、采集及加工	(236)
八、药用	(238)

参考文献	(247)
------------	-------





地鳖虫 (一)

图 1 地鳖虫 (一)

地鳖虫的中药名为廔虫,别名土鳖虫、土元。为昆虫纲蜚蠊目昆虫。地鳖虫有多种,常见的有蜚蠊科地鳖亚属中华地鳖、冀地鳖,姬蠊科光蠊亚科金边地鳖。这三种地鳖虫均可入药。此外,地鳖虫还是我国新兴的特种经济动物(如全蝎、蛤蚧、山鸡)喜食的一种活体饵料。中华地鳖在我国分布较广,主要分布于辽宁、内蒙古、山西、陕西、宁夏、甘肃、河北、北京、山东、上海、江苏、安徽、湖南、湖北、四川、贵州等省(市、自治区)。冀地鳖分布地区较狭窄,主要产于吉林、辽宁、内蒙古、河北、河南、山东、山西、宁夏等省(自治区)。金边地鳖分布地区更狭窄,主要产于广西、广东、福建、浙江等省(自治区)。近年药用量为每年15万~16万千克。随着我国中医药事业的发展及中医中药走向世界,地鳖虫作为常用的中药材,用量将会不断增加,而特种经济动物养殖业的崛起,也将促进地鳖虫养殖业的发展。因此,各地应根据市场需求因地制宜发展地鳖虫养殖业。



一、形态特征

(一)中华地鳖

1. 雌成虫

中华地鳖体扁平,呈椭圆形,背部略隆起。体长3~3.5厘米,宽2.5~3厘米。背面颜色为赤褐色或黑褐色,略带灰蓝色光泽。头细小而隐缩于前胸之下,有颈,平时难以看到,只有在其伸出取食时才能看到。口器为咀嚼式口器,上颚坚硬。触角丝状。复眼发达,肾形,生于触角的基部;单眼2个,位于两复眼之间的上方。胸部分为3节,前胸背板呈三角形,通常前狭后宽,上有由多个微小刻点组成的花纹;中胸及后腹的背板较狭窄。腹部9节,呈覆瓦状排列。肛上板扁平,腹末端有尾须1对。足3对,生于胸腹各节,基腿粗壮,腿部长且呈圆筒形,胫节上着生有5~20枚锐刺,具2爪(图1)。

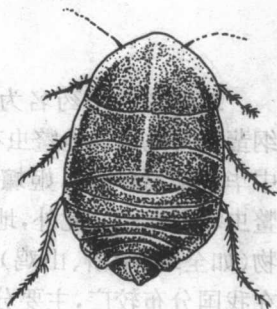


图1 中华地鳖雌成虫

2. 雄成虫

雄成虫体色为淡褐色,略小于雌成虫。体表鲜艳,被纤毛,体长3~3.5厘米,宽1.5~2厘米。头小,触角丝状,较粗。前、后背板宽大于长,呈波纹状,前缘弓状,有缺刻。有翅2对,前翅革质,可见明显翅脉,后翅半透明膜质,翅脉褐色,静止时,前后翅覆盖于背部。腹部呈黄白色,腹部



末端上方有尾须1对,下方有1对短的腹刺(图2)。

3. 卵

卵埋在肾形的卵鞘内。卵鞘初为紫红色稍透明,以后颜色逐渐加深呈棕褐色。每个卵鞘内有卵6~26粒,呈两行交叉排列。卵初生时为白色,以后颜色加深。

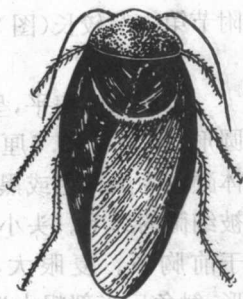


图2 中华地鳖雄成虫

4. 若虫

卵鞘内的卵孵化出的幼虫称为若虫。若虫初为乳白色,24小时后变为黄褐色,以后随着龄期的增加而呈深褐色,并有黑色光泽。

(二) 冀地鳖

1. 雌成虫

雌成虫体扁平,呈椭圆形,背部隆起呈盾牌状。体长3.8~4厘米,宽1.8~2.5厘米。全体为棕色至黑棕色,密布小颗粒状突起,稍有光泽。头细小,隐缩于前胸背板下,平时很少外露。口器为咀嚼式口器,颚坚硬,向下伸出。复眼1对,扁圆形稍突起。触角丝状,细而短。前胸大,背板呈三角形,覆盖在头和前胸的上方;中、后胸扁而宽,中间向内凹陷,胸部各节间有较细的浅色背线。腹部为暗黄色至橘黄色,9节,正面呈半球形。自前胸背板前缘经侧缘至后胸背板两侧,以及腹部各节的背板边缘,均有橘红色至暗黄色隐形散斑。在腹部各节背板边缘的浅色隐斑内,有一个不明显的圆形小点,为气门洼。小点外围有一深色的圈,为气门围片。足3对,前、中足的长短、粗细基本一致,后足胫节较发达。中、后足的胫节上有明显的刺,各足



附节第一节较长(图3)。

2. 雄成虫

雄成虫体扁平,呈长椭圆形,体长3~3.5厘米,全体颜色为黑棕色或黑褐色,被细微的纤毛。头小,隐缩于前胸下。复眼大,呈肾形,触角后半部粗大近于棒状。前胸背板呈半个斗笠形,近前缘处有1条浅黄色的边缘。中胸至腹部末端被双翅覆盖。翅发达,前翅前缘革质部分较宽,翅脉较稀疏。胸足3对。胫节上的胫距较粗壮,其余特征与雌虫相同。

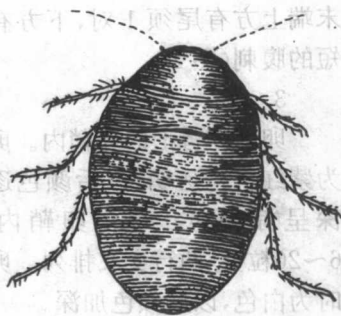


图3 冀地鳖雌成虫

3. 卵、若虫

冀地鳖的卵、若虫与中华地鳖的相近似。

(三)金边地鳖

1. 雌成虫

雌成虫体扁平,呈椭圆形。体长3.4~4厘米,宽1.6~2厘米。体色为紫褐色或棕黑色,体上布有微小的黑点,有光泽。复眼不发达,两眼距离较宽。触角丝状。前胸背板宽大,占3个胸节总长的一半。背板前缘呈弧形,后缘呈半月形,前缘及侧缘有前宽后渐窄的橘红色的边,边缘部位光滑,内侧是有微颗粒状的三角区,颜色较深。背线在接近后缘的两侧有两个向内弯曲的眉形纹。中、后胸背板宽窄相等。两侧可见呈鳞片状已退化的翅芽,背线为棕黑色,两侧有波浪形斜纹。腹部9节,第一节背板被后胸背板遮盖大部分,外露出的部分呈弓形;第二节至第



七节各节宽度近似相等,各节间颜色较淡,各背板后缘向后下方突出呈锯齿状;第八、第九节内缩不见,但生于第八节末端两侧的一对短而分节的尾须外露,肛上板后缘内陷,无明显缺口,各背板外缘内侧有浅色圆形气门孔,围片近黑色。足3对,各足腿节内有较粗端刺,胫节布有较粗大而密的刺,端部尖锐(图4)。

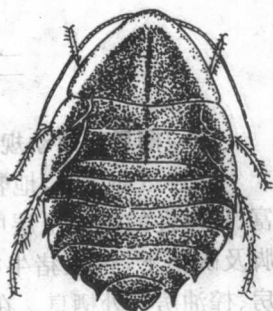


图4 金边地鳖雌成虫

2. 雄成虫

雄成虫体扁平,呈椭圆形。体宽1.4~1.6厘米,长2.2~2.5厘米。个体比雌虫小,体色较浅,呈紫褐色,有光泽。触角丝状,粗而节间分明。其余与雌虫形态相同。金边地鳖成虫的雌、雄虫形态相近,均为无翅形。

3. 卵

卵粒外包有鞘状的袋,卵袋长约2毫米,初生时为乳白色,然后逐渐变为黄褐色、暗黄色至棕褐色。卵袋略弯曲,呈豆荚状,向外突出的一侧有两排陷窝,中间有一条波浪状曲线,为袋内卵粒模印的沟形横纹。

4. 若虫

由卵孵化出的若虫(幼虫),幼龄期体态与成虫十分相似,但其体色为淡紫色,背部隆起。1~2龄时,其胸节背板的外缘尚无鳞片状翅芽;进入3龄以后,翅芽才逐渐出现。6龄以后若虫的体态与成虫完全相同,这时若虫便进入老龄期,前胸背板前缘及两侧清楚地现出金黄色的边。这时的若虫很难与成虫区分。



二、生活习性

(一) 栖息与活动规律

在自然环境下,地鳖虫喜栖息于阴暗潮湿、有机质丰富、偏碱性的疏松土层中。在室内常栖息在厨房灶台、灶脚及碗柜下,也在猪牛栏、马厩、鸡舍、食品加工房、碾米房、榨油房等处栖息。在野外,多见于林阴下及湖泊、河流沿岸的枯枝落叶下的腐殖质土中或石块下的松土中。

地鳖虫白天躲在黑暗处,夜间出来活动觅食。觅食时间为晚上7时至12时,以8时至11时为高峰期,12时以后活动很少,大多回到原地栖息。

(二) 食性

地鳖虫是杂食性昆虫,食物种类十分广泛,有植物,也有动物。植物类食物常见的有各种蔬菜的叶片、根、茎及花朵,豆类、瓜类等作物幼嫩的芽和果实,某些木本植物的嫩叶及枯萎叶片,杂草的嫩叶和种子,米、面、麦麸、谷糠、干鲜食品等。动物性食物有人吃剩的家禽、家畜、鱼类的碎骨肉残渣,昆虫、蛇类、蛙类、蚯蚓、鼠类尚未腐烂的尸体。地鳖虫有时取食动物的干燥粪便,但最喜食新鲜食物。食料不足时地鳖虫会互相残食。因此,人工养殖要保证其喜食饲料的充分供应。

(三) 生长环境条件

1. 温度

地鳖虫是喜温暖又能忍耐较低温度的变温动物。生长发育的适宜温度为 $8\sim 37^{\circ}\text{C}$,最适宜的温度为 $20\sim 30^{\circ}\text{C}$;虫卵发育的适宜温度为 $28\sim 30^{\circ}\text{C}$ 。温度低于 15°C 时,地鳖