

药用动植物种养加工技术

主编 肖培根 杨世林

地鳖虫

李岗生等 编著

2



中国中医药出版社

药用动植物种养加工技术

地 鳖 虫

李岗生 闫芝芬 编著
郭延军 祁 芳

中国中医药出版社

·北 京·

药用动植物种养加工技术

地鳖虫

李岗生 闫芝芬 郭延军 祁芳 编著

中国中医药出版社出版

发行者：中国中医药出版社

(北京市朝阳区东兴路7号 电话：64151553 邮码：100027)

印刷者：保定市印刷厂

经销者：新华书店总店北京发行所

开 本：850×1168毫米 32开

字 数：166千字

印 张：6.875

版 次：2000年11月第1版

印 次：2001年8月第2次印刷

册 数：5001—7500

书 号：ISBN 7-980047-21-4/R·18

定 价：12.00元

《药用动植物种养加工技术》编辑委员会

主 编:肖培根 杨世林

执行主编:闫志民 赵永华

副主编(按姓氏笔画排序):

石俭省 刘塔斯 刘德军 杨玉成

宛志沪 徐鸿华 黄仁录 蒋万春

编委(按姓氏笔画排序):

于澍仁 孔令武 王树安 王永革

刘建勋 刘铁城 刘国钧 闫志安

李占永 李青利 李彦军 李向高

杜云良 杨春清 孟玉刚 陈 志

陈毓亨 陈伟平 张永清 张明理

张树发 夏中生 夏 泉 高海泉

徐锦堂 康辰香 谢宗万 程相朝

学术秘书:李占永

162-57-63

序

中药是我国历代医家和人民群众防病治病的主要武器,几千年来为保证人民健康和中华民族的繁衍昌盛做出了卓越贡献,成为中华民族医学宝库中一颗璀璨明珠。

中药资源绝大部分是植物和动物,对这些宝贵资源的保护、开发与利用是至关重要的问题。当前,随着我国社会经济的不断发展,人民对中医药的医疗保健服务需求不断提高,随着疾病谱的变化和健康观念的改变,在提倡回归自然的大潮中,世界各国人民对中医药倍加关注,对优质中药材的需求日益扩大,仅靠采集和传统种养的中药材从数量、质量上都难以满足国内外市场的需要。当前,要大力提倡把传统的栽培、养殖、加工技术与现代科技相结合,生产优质药材,以保证中药材资源的可持续利用和市场对优质药材的需求。在此之际,中国中医药出版社经过精心策划,组织有关专家学者,编写出版了《药用动植物种养加工技术》丛书,

系统地介绍了七十余种药用植物、动物的栽培、
豢养、加工技术,有较强的科学性和实用性。这
部丛书的出版是科技面向经济,为经济服务的
实际行动,也是为提高中药质量,提高中药产业
科技含量做的一项基础性工作。

我相信,《药用动植物种养加工技术》丛书
的出版,对药用植物、动物种养加工技术的研究
和推广应用会起到促进作用,希望这套丛书能
成为广大中药科技工作者、中药产业从业人员
和农民朋友的良师益友。

余 靖

二〇〇〇年十一月八日

前 言

我国幅员辽阔,地大物博,具有多种地理环境和气候条件,非常适宜多种药用动植物的栽培和养殖。中华民族数千年来积累了丰富的中药种植养殖加工经验,并且随着现代科学技术的发展和各学科之间的渗透,药用动植物种植养殖加工技术不断发展和完善,已形成相对独立而完整的学科。

目前,随着人类对生存环境的日益重视和回归自然浪潮的兴起,具有悠久历史和独特疗效的中医药备受瞩目,并且随着我国即将加入世贸组织,为中医药走向世界提供了良好机遇。另一方面,中药的应用范围也日益扩大,除用于医疗外,也已成功地用于食品、饮料、化妆品、日用品、饲料添加剂、肥料、杀虫剂等领域。因此中药材的市场需求日益扩大。但是,目前在中药的生产中也存在着一系列问题。首先是前些年毁林开荒,破坏了许多动植物天然的生存环境,对一些中药品种的过度采集和捕杀,使其资源受到严重破坏,影响了资源再生,造成许多中药品种短缺;另外,不规范的种养和加工,使药材质量降低,原药材的农药和重金属含量超标,影响了中药的临床疗效和原料药及成药出口。

充分利用我国的自然条件和丰富的种质资源,科学发展药用动植物的种养与综合加工利用,是广开药源、提高中药质量的有效途径,也是减少对野生药用动植物过度采集和无节制捕杀,维持生态环境和保护物种的重要措施。尤其是现阶段在全国范围内正在开展农业产业结构调整,大力发展药用动植物的种养与综合加工利用,使其向集约化、规模化、科学化、产业化方向发展,对广大农民和本行业的专业人员也是极好的机遇,是具有极

大潜力的致富途径。

为适应中医药发展和社会的需要,我们组织了药用动植物种养、加工利用、营销各方面的专家教授,本着理论联系实际,介绍实用技术为主的原则编写了这套丛书。书中对常见药用动植物的种养及加工利用现状、品种及其生物学特性、繁育栽培及管理技术、疾病的诊断及防治、综合加工利用、市场行情及发展趋势等内容进行了系统介绍。本套书的编写力求技术准确实用,简明扼要,通俗易懂,为易于理解辅以必要的附图。本书可供从事药用动植物种养及采收加工、营销、综合利用的人员使用,也可供医药工作者、防疫检疫人员及农业和医药院校师生阅读参考。

在本套丛书出版之际,卫生部副部长兼国家中医药管理局局长、中国中医药学会会长余靖同志欣然作序,我们在此表示衷心的感谢!

对于书中可能存在的错误或疏漏,恳请广大读者批评指正。

内 容 提 要

本书对我国传统的药用动物——地鳖虫的养殖及加工利用现状、品种及其生物学特性、繁育技术、饲养管理、疾病的诊断与防治、加工利用、市场行情及发展趋势等内容进行了系统阐述。通俗易懂,技术科学实用。本书可供广大地鳖虫饲养场、专业户及加工利用企业工作人员使用,也可供医务工作者、地鳖虫产品营销人员及农业院校师生阅读参考。

目 录

第一章 概述	(1)
第一节 地鳖虫在动物界的地位	(1)
第二节 《本草纲目》等对地鳖虫的名称注解	(6)
第三节 历代本草所记叙的药效及功能	(7)
第四节 人工饲养地鳖虫的经济价值	(8)
第二章 地鳖虫的形态结构特征	(10)
第一节 地鳖虫的外部形态结构	(10)
第二节 地鳖虫的内部结构特征	(13)
第三章 地鳖虫的生物学特性	(20)
第一节 地鳖虫的栖息环境	(20)
第二节 地鳖虫的生活条件	(21)
第三节 地鳖虫的食性	(24)
第四节 地鳖虫的一生	(25)
第四章 我国常用的几种药用地鳖虫的形态特征及其生物学特性	(28)
第一节 种类和分布	(28)
第二节 中华真地鳖	(29)
第三节 云南真地鳖	(45)
第四节 西藏真地鳖	(47)
第五节 冀地鳖	(48)
第六节 黑冀地鳖	(50)
第七节 金边地鳖	(53)

第八节	地鳖虫与其他形态相似昆虫的区别	(57)
第九节	我国药用地鳖虫的质量及其评价	(60)
第五章	地鳖虫的饲养设备与工具	(63)
第一节	选筛用具和饲料盘	(63)
第二节	饲养房的选择	(66)
第三节	饲养池的类型	(67)
第四节	饲养房及饲养池的消毒和卫生	(78)
第五节	窝泥的制备	(82)
第六章	地鳖虫的饲养管理	(95)
第一节	地鳖虫种虫及卵鞘的采集	(95)
第二节	地鳖虫的饲料	(101)
第三节	地鳖虫饲养的类型	(124)
第四节	地鳖虫的饲养密度与产量	(127)
第五节	地鳖虫的分档饲养管理	(131)
第六节	地鳖虫的季节性管理	(138)
第七章	地鳖虫的选种及繁殖	(143)
第一节	选种及种虫退化的预防	(143)
第二节	地鳖虫产卵母虫的管理	(146)
第三节	地鳖虫卵鞘的处理及保管	(149)
第四节	地鳖虫卵鞘的孵化	(151)
第八章	地鳖虫的加温饲养	(153)
第一节	打破冬眠的条件	(153)
第二节	加温饲养室饲养面积的合理利用	(154)
第三节	加温室的要求和结构	(157)
第四节	加温期的饲养管理	(159)
第五节	地鳖虫卵鞘的冬、春加温催孵法	(163)
第九章	金边地鳖虫养殖方法简介	(167)

第一节	金边地鳖虫的生物学习性	(167)
第二节	金边地鳖虫的饲养管理	(168)
第十章	地鳖虫的病、虫及敌害的防治	(173)
第一节	病害及防治	(173)
第二节	虫害、敌害的防治	(179)
第十一章	地鳖虫的采收、加工及利用	(184)
第一节	地鳖虫的采收	(184)
第二节	地鳖虫的泡晒加工	(186)
第三节	利用	(188)
第十二章	市场行情及发展趋势	(194)
第一节	地鳖虫类中药使用历史及对其价值的认识	(194)
第二节	地鳖虫的养殖及市场近 20 年来的发展变化 特点	(195)
第三节	发展趋势	(197)
参考文献		(200)

第一章 概 述

第一节 地鳖虫在动物界的地位

地鳖虫俗称土鳖虫，中药名“土元”。是我国传统的常用中药材。

地鳖虫系动物界、节肢动物门、昆虫纲、蜚蠊目中的一类昆虫。现以中华真地鳖为例，以图来示意地鳖虫在动物界的归属及其身体构造（见图 1-1），其分类如下。

界 Kingdom: 动物界 Animalia

门 Phylum: 节肢动物门 Arthropoda

亚门 Subphylum: 有气管亚门 Tracheata

纲 Class: 昆虫纲 Insecta

亚纲 Subclass: 有翅亚纲 Pterygota

目 order: 蜚蠊目 Blattaria

总科 Superfamily: 蜚蠊总科 Corydioidea

科 Family: 蜚蠊科 Corydiidae

亚科 Subfamily: 地鳖亚科 Polyphaginae

属 Genus: 地鳖属 Eupolyphaga

种 Species: 中华真地鳖 Sinensis

蜚蠊目包括蜚蠊（图 1-2）和地鳖（图 1-3），是大、中形昆虫，体扁平，宽卵圆形，黄褐色至黑色，少数种类有鲜艳的色彩斑。头部小而向后倾斜，活动自如，有明显的蜕裂线，后口

式，口器咀嚼式，触角长丝状。复眼发达，其内缘凹入，或退化。少数具单眼2个，但大部分其晶体退化成一透明斑。

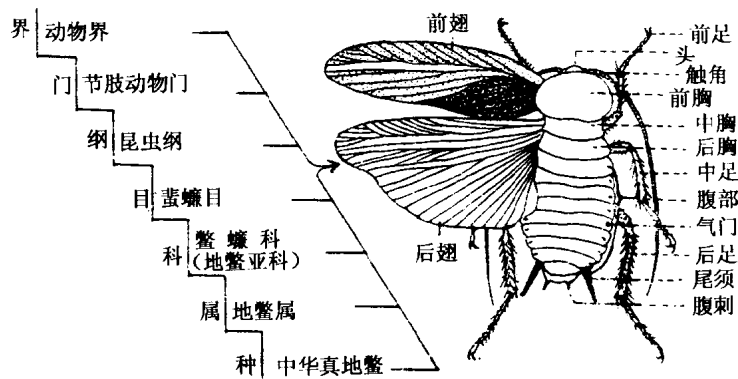


图 1-1 中华真地鳖在动物界的位置及其身体构造示意图

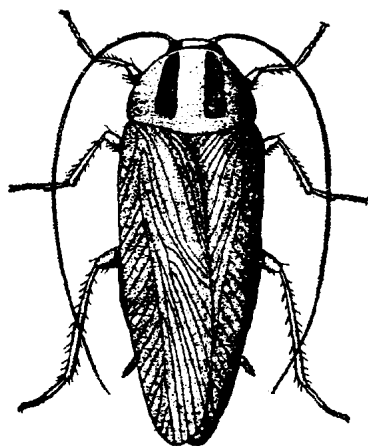


图 1-2 德国蜚蠊
(*Pltllodromia germanica* L.)
(仿周尧)

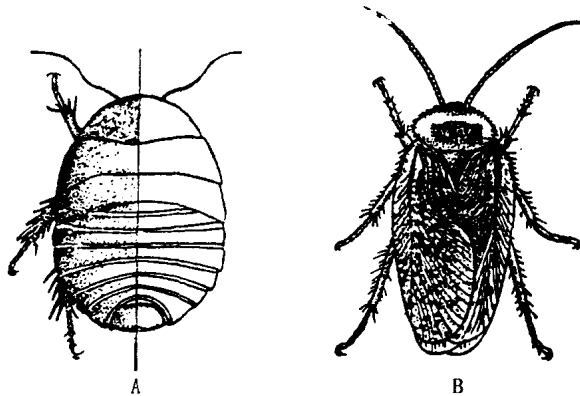


图 1-3 冀地鳖 (*Polyphaga plancyi* Bol.)

A. 雌成虫; B. 雄成虫 (仿蔡邦华)

前胸背板大，盾形，盖住头部，休息时头仅露前缘。前翅皮质，为覆翅，后翅膜质，臀域很大，呈扇状褶叠，脉序近原始形 (图 1-4);

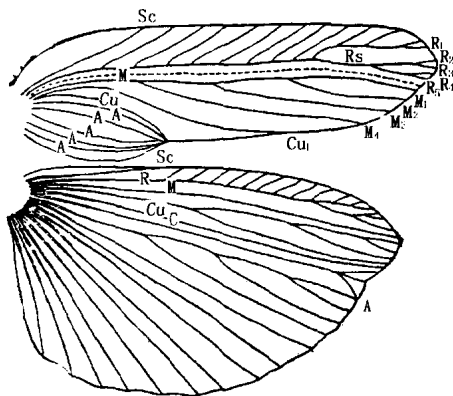


图 1-4 德国蜚蠊翅脉相 (仿周尧)

少数无翅。足发达，基节宽大，足上多刺，一般跗节 5 节，为适于疾走的步行式。

尾须一对，分节明显。腹背常有臭腺，能分泌臭气，开口于第 6、7 腹节的背腺最显著。雄虫第 9 腹板有针突一对，雌虫第 8、9 两腹板藏于第 7 腹板之里面，生殖突不突出。

蜚蠊有不少种类呈现雌雄异型现象，雄虫有翅，雌虫无翅或短翅。

渐变态：生殖方式有卵生和卵胎生，卵一般产于卵鞘内，卵鞘形状因种而异，其中有卵 16~40 粒。每个雌虫可产 4~14 个卵鞘。卵期约为一个月。初孵若虫的触角、口器及足均集合于腹面，成不动状态，称“预若虫”，经一次蜕皮便成活动的若虫。若虫脱皮 5~6 次，触角及尾须节数随龄期而增长，经 3~6 个月羽化为成虫，一般 1 年 1 代，也有需 3~5 年才完成一个世代的。成虫寿命 1~5 个月。

蜚蠊多数种类喜黑暗，为夜行性昆虫。杂食性，取食多种动、植物性食料。栖息于室内的种类，多栖息于厨房、食堂、仓库等阴暗处，夜间取食。野生种类多在砖石下面，枯枝落叶下，树皮或树洞里，有的钻在土中，也有的生活于蚁巢或蜂巢中。因不少种类取食并污染人类的食物，传播痢疾、伤寒、霍乱、结核等病菌和阿米巴原虫包囊，蛔虫、鞭虫的虫卵，是重要的卫生害虫（如蟑螂）。地鳖虫是常用中药，有活血散瘀之功效，用于跌打损伤、妇女闭经等症，各地广为饲养。

古蜚蠊类在石炭纪已大量存在，第 3 纪时出现若干与现代属种近似的种类，从化石记录、体形构造与生物学特性来看，蜚蠊目是较原始的昆虫。

本目已知 7,000 种，隶属 3 总科 23 科，多为热带种类。国内已知 160 多种，隶属于 3 总科 9 科。

国内 9 科分科检索表

1. 体隆起；如有后翅，臀域小，仅 1~2 个褶起；雌第 7 腹板分瓣〔鳖蠊总科 *Corydioidea*〕 2
- 1' 体扁平；如有后翅，臀域大，呈扇状褶起 3
2. 雄虫第 10 背板横阔，中间收缩 地鳖科 *Polyphagidae*
- 2' 雄虫第 10 背板略延长，后缘凹入 鳖蠊科 *Corydiidae*
3. 雌虫第 7 腹板后方裂成 2 瓣（蜚蠊总科 *Blatt oidea*），雄虫第 10 背板背面略成四边形，常有凹痕，或后部凹入；具眼 蜚蠊科 *Blattidae*
- 3' 雌虫第 7 腹板后方不成瓣（姬蠊总科 *phyll odromioidea*） 4
4. 后足腿节下方具刺 5
- 4' 后足腿节下方无刺 7
5. 后足腿节下方有稀少的刺：雌雄虫第 10 背板短宽；如有后翅，则具端区；前翅 M 与 Cu 脉极斜，伸达后缘 椭蠊科 *Ectobiidae*
- 5' 后足腿节下方有强刺；雌雄第 10 背板略延长，三角形或凹入 6
6. 尾须不伸出；足有爪垫；雄虫第 10 背板略呈方形，有钝角；雌虫为宽圆形或成裂片 光蠊科 *Epilampridae*
- 6' 尾须伸出；足无爪垫；前胸及前翅光滑；后翅常有数支平行的前缘翅脉 姬蠊科 *phyllodromiidae*
7. 第 10 背板半圆形突出，后缘具齿；雄末节腹板极小，无刺突；前足开掘式，胫节多刺，爪中无垫；前翅缘有裂缝，后翅常退化 弯翅蠊科 *Panesthiidae*
- 7' 第 10 背板不突出，后缘无齿；爪具中垫 8