

土鳖虫

高效养殖技术

一本通

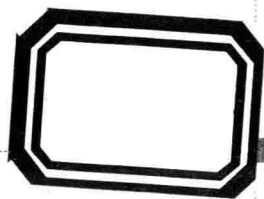
■ 潘红平 邓寅业 主编
■ 邓丽英 副主编



TUBIECHONG



化学工业出版社



土鳖虫

高效养殖技术 一本通

潘红平 邓寅业 主编
邓丽英 副主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书介绍了土鳖虫的生活习性、人工繁殖技术、日常管理、疾病及天敌侵害的防治、土鳖虫的采集及加工等内容。全书内容丰富,文字通俗易懂,适合土鳖虫养殖专业户、饲料生产和药材加工企业经营者和技术人员阅读。

图书在版编目(CIP)数据

土鳖虫高效养殖技术一本通/潘红平,邓寅业主编. —北京:
化学工业出版社, 2014. 5

(农村书屋系列)

ISBN 978-7-122-20058-7

I. ①土… II. ①潘…②邓… III. ①土鳖虫-饲养
IV. ①S899. 9

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第047011号

责任编辑:邵桂林
责任校对:陶燕华

文字编辑:焦欣渝
装帧设计:关飞

出版发行:化学工业出版社
(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)
印 装:北京云浩印刷有限责任公司
850mm×1168mm 1/32 印张6½ 字数121千字
2014年8月北京第1版第1次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686)
售后服务:010-64518899
网 址:<http://www.cip.com.cn>
凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价:20.00元

版权所有 违者必究

编写人员名单

主 编 潘红平 邓寅业

副主编 邓丽英

编 委 潘红平 (广西大学)

邓寅业 (广西壮族自治区人民医院)

邓丽英 (广西医科大学肿瘤医院)

梁树华 (广西南宁邦尔克生物技术有限责任
公司)

张月云 (广西药用植物园)

黄正团 (广西中医药大学)

莫兆莉 (广西大学)

农 莹 (广西大学)

前 言

土鳖虫是传统的中药材，具破血逐瘀、续筋接骨等功效，用于骨折损伤、瘀滞疼痛、腰部扭伤等症的治疗。若用土鳖虫喂养蛤蚧和蝎子，有利于防止疾病的发生，特别是预防口腔炎症等传染病的发生。

由于自然环境的改变，以及人为大量使用农药、化肥和人工捕捉，使得土鳖虫的野生资源越来越少。近年来，我国在对土鳖虫价值的深层开发方面不断加强，而人工养殖又受到了一段时间的冷落，致使药用市场需求量出现很大的缺口，单靠捕捉野生土鳖虫及小规模饲养已远不能满足社会的需求，土鳖虫价格也逐年上升。因此，进行规模化人工养殖土鳖虫有广阔的市场前景。

采用温室立体化大规模养殖，不仅最大限度地利用了空间，而且打破了土鳖虫的冬眠习性，大大缩短了生长周期。近年研究出的“蜕皮素”，可预防土鳖虫蜕皮不全，促进其生长，从而提高了土鳖虫的成活率，有效地提高了经济效益。

本书介绍了土鳖虫的生活习性、人工繁殖技术、日常管理、疾病及天敌侵害的防治、土鳖虫的采集及加工等，内容丰富，文字通俗易懂，适合土鳖虫养殖专业户、饲料生产和药材加工企业经营者和技术人员阅读。

本书在编写过程中，参考了一些相关资料，在此向原作者致以诚挚的感谢。

由于笔者水平有限，书中存在不足之处在所难免。希望广大读者提出更好的见解和宝贵的建议，以便再版时充实完善。

编者

2014年初

目 录

第一章 概况	1
第一节 概述	1
第二节 土鳖虫的利用价值	2
一、土鳖虫的药用价值	2
二、土鳖虫的食用价值	3
三、作为特种经济动物饵料	3
四、其他的应用价值	4
第三节 我国人工养殖土鳖虫的概况	4
一、目前我国人工养殖土鳖虫的现状	4
二、土鳖虫的养殖前景	5
三、人工养殖土鳖虫的优点	6
第二章 土鳖虫的生物学特性	7
第一节 土鳖虫的形态特征	7
一、土鳖虫的外部形态特征	7
二、土鳖虫的内部结构	13
第二节 土鳖虫的生活习性	15
一、土鳖虫对生活环境的要求	15
二、土鳖虫的趋性	17
三、土鳖虫的食性	18
四、土鳖虫的活动规律	18
五、运动性	19
六、自相残杀性	19
七、耐干旱、耐饥饿	20

八、繁殖习性	20
九、冬眠性	21

第三章 土鳖虫的饲料

第一节 土鳖虫饲料的营养

一、蛋白质	22
二、脂肪	23
三、碳水化合物	24
四、维生素	24
五、矿物质	25

第二节 土鳖虫饲料的种类

一、动物性饲料	26
二、植物性饲料	27
三、矿物性饲料	27
四、精、粗饲料	28

第三节 土鳖虫的饲喂方法及配制

一、饲喂方法	28
二、饲料的配制及食量	29
三、加工食物的形状	31
四、野生昆虫饲料的捕捉	31
五、投喂注意事项	32

第四节 饲料的保存

一、精料的保存	33
二、发酵料的保存	33
三、青料的保存	33
四、饲料的储存方式	34
五、饲料储存库的防潮	34
六、饲料加工厂的要求	34

第四章 土鳖虫人工养殖方式及养殖设备

第一节 场址选择的原则

场址选择的原则	36
---------------	----

第二节 土鳖虫的饲养方式	36
一、饲养方式	36
二、大规模养殖时应考虑的问题	44
第三节 饲养工具	45
一、虫筛	45
二、粉碎机	46
三、喷雾器	46
四、食料板	46
五、温度计和干湿度计	46
六、耙子	46
第四节 场地的消毒	47
第五节 土鳖虫饲养土	48
一、土质的选择	49
二、饲养土的配制	50
三、饲养土的厚度	51
四、饲养土的更换	51
第五章 土鳖虫的生长发育和繁殖	53
第一节 土鳖虫的生活史	53
一、生长期	54
二、休眠期	54
三、复苏期	55
第二节 土鳖虫的生长发育	56
一、土鳖虫蜕皮的过程	56
二、蜕皮次数	57
三、影响土鳖虫生长的因素	57
第三节 土鳖虫的交配	60
一、交配	60
二、影响交配的因素	61
第四节 土鳖虫的繁殖	62
一、产卵	62

二、影响卵鞘大小及卵粒数量的因素	63
三、收集卵鞘	63
四、卵鞘的处理	63
五、卵鞘的孵化	64
六、影响孵化的因素	67

第六章 土鳖虫的人工繁殖技术 68

第一节 土鳖虫种虫的来源 68

一、野生土鳖虫种虫的捕捉	68
二、引入种虫	70
三、采集及引种应注意的事项	73
四、中华真地鳖虫、冀地鳖虫、金边土鳖虫与九香虫及龙虱的区别	75

第二节 选种标准 76

一、优质成虫的标准	76
二、优质若虫的标准	77
三、优质卵鞘的标准	77
四、劣质卵鞘的特征	77

第三节 土鳖虫的雌雄鉴别 79

第四节 土鳖虫的培育 81

一、雌雄比例	81
二、促性培育	81
三、对土鳖虫进行提纯复壮	82
四、种虫的选育	84
五、土鳖虫种质退化的现象	85
六、种质退化的原因	85
七、预防种质退化	86

第七章 土鳖虫的饲养管理技术 88

第一节 饲养管理的原则 88

一、对饲养管理人员的要求	88
--------------------	----

二、饲养管理人员的日常工作	88
第二节 土鳖虫的日常管理	89
一、虫龄和虫型的划分	89
二、记录管理	90
三、饲养密度	91
四、饲料的投喂	92
五、温度和湿度的调节	94
六、光照的调节	99
七、防逃防天敌	99
第三节 不同阶段的土鳖虫的管理	100
一、幼龄若虫期的饲养管理	101
二、中龄若虫期的饲养管理	104
三、老龄若虫期的饲养管理	106
四、成虫期的饲养管理	107
第四节 土鳖虫不同季节的饲养管理	111
一、春季管理	111
二、梅雨季节的管理	113
三、夏季的管理	114
四、秋季的管理	115
五、冬季的管理	116
第五节 土鳖虫与蝎子的混养技术	118
一、土鳖虫和蝎子混养的优势	118
二、土鳖虫与蝎子混养的经济效益	119
三、土鳖虫与2龄蝎至成蝎的混养	120
四、土鳖虫池与蝎窝的清扫和消毒	120
第六节 土鳖虫的加温饲养管理	121
一、温度的控制	123
二、湿度的控制	124
三、饲料调配	124
四、空气流通	125
第七节 金边土鳖虫的饲养管理	126

一、金边土鳖虫的食性	126
二、金边土鳖虫的生活习性	126
三、金边土鳖虫的蜕皮	127
四、虫龄期的计算	128
五、产卵	128
六、引种	129
七、养殖形式	129
八、日常管理	131
九、种虫的雌雄配比	133
十、投喂饲料	133
十一、金边土鳖虫的生活史	134
第八节 利用沼液沼渣养殖土鳖虫技术	134
一、饲养洞或饲养池的建造	134
二、沼渣饲养料的配制	135
三、饲养要点	135
四、沼液的使用	136
五、土鳖虫的繁殖	136

第八章 土鳖虫的疾病防治

第一节 土鳖虫常见疾病的病因	137
一、生态环境	137
二、病原微生物	138
三、土鳖虫的抵抗力	138
第二节 土鳖虫常见病害的病因、症状及防治方法	139
一、肠胃病	139
二、绿霉病	141
三、便秘病	143
四、黑腐病	144
五、斑霉病	145
六、萎缩病	146
七、胃壁溃烂病	148

八、卵鞘霉腐病	148
九、蜕皮病	149
第三节 土鳖虫常见虫害的病因、症状及防治	150
一、线虫病	150
二、螨虫	151
第四节 土鳖虫的天敌及其防治	154
一、蚂蚁	154
二、鼠妇	156
三、老鼠	157
四、蜘蛛	158
第九章 土鳖虫的采收、加工、贮藏及运输	159
第一节 土鳖虫的采收	159
一、采收土鳖虫的最佳时间	159
二、雄性成虫的采收	159
三、雌性成虫的采收	160
四、采收土鳖虫的方法	160
第二节 土鳖虫的加工方法及贮藏	161
一、土鳖虫的加工方法	161
二、土鳖虫的炮制	162
三、干燥率	162
四、土鳖虫优质干品的标准	163
五、贮藏	163
第三节 种虫的运输及注意事项	164
一、土鳖虫种成虫的运输	164
二、卵鞘的运输	167
第十章 土鳖虫的药物利用	168
一、古医书中对土鳖虫药用的记载	168
二、土鳖虫的成分	168
三、土鳖虫的药理作用	169

第十一章 土鳖虫养殖场的投资决策与分析	172
第一节 土鳖虫养殖场的投资决策	172
一、市场调查分析	172
二、市场调查方法	175
三、投资具备的条件	176
四、养殖场的成本	177
第二节 土鳖虫场的投资分析	178
一、资金和物力投资	178
二、土鳖虫养殖场投资预算和效益估测	179
第十二章 土鳖虫养殖场的经营管理	181
第一节 经营管理的基础知识	181
一、经营与管理的概念	181
二、经营管理的意义	182
三、经营管理的职能	182
第二节 土鳖虫养殖场的计划和生产管理	185
一、土鳖虫养殖场的经营管理	185
二、组织管理	186
三、劳动定额管理	187
四、计划管理	188
五、物资管理	189
六、成本核算计划	190
七、财务计划	190
第三节 记录管理	191
一、饲养记录的作用	191
二、记录的原则	191
三、记录的内容	192
参考文献	194

第一章 概况

第一节 概述

土鳖虫又叫地鳖虫、地鳖、土鳖、过街、簸箕虫、蚰蛄虫、地蝉虫、池边水栉、山甲虫、山蟑螂、地乌龟、土元、臭虫母、盖子虫、土虫、节节虫、蚂蚁虎、赤边水螯等，属于节肢动物门昆虫纲。土鳖虫的种类主要有中华真地鳖虫、冀地鳖虫、西藏地鳖、金边土鳖虫及云南地鳖等，不同地域的名称也有所不同。

中华真地鳖虫药用价值高，是我国市场上销售的主要药用种类之一，也是我国药用土鳖虫的主要饲养种类。药用名称苏土元，雌、雄异型。其分布广泛，主要分布于江苏、河南、浙江、河北、上海、四川、贵州、山西、山东、湖北等省，安徽、陕西、宁夏、甘肃、湖南、福建、内蒙古、广东、广西等地都有野生或是饲养。

金边土鳖虫的药用名称为金边土元，雌、雄同型，其在形态、生活习性、繁殖及饲养方式上均与中华真地鳖虫有所不同。其雌、雄虫均可入药。该品种大量出口到东南亚各国，在我国港、澳地区极为畅销。金边土鳖虫多分布于福建、广东、浙江、台湾、海南各省。



冀地鳖虫又称为锅盖虫，雌、雄异型，其药用名称为大土元，也是我国市场销售的主要药用种类之一。多分布于辽宁、吉林、内蒙古、山东、河北、山西、山东、河南、陕西、宁夏等，以黄河流域北侧为主。

目前我国饲养土鳖虫产量最大的为河南，质量最佳为江苏所产。从质量及所含成分来看，氨基酸含量最高的为广州所产的土鳖虫，其含量为 48.18%，其次为苏州及宜兴产；脂肪油含量最高的为宜兴所产的土鳖虫，其含量为 13.7%，其次为广州和苏州所产。

第二节 土鳖虫的利用价值

一、土鳖虫的药用价值

土鳖虫作为一种动物性药材，其药用价值高，应用范围广，我国利用土鳖虫开发了上百种中成药，畅销国内外，如追风丸、跌打丸等。关于土鳖虫的药用价值，早在秦汉时期的《神农本草经》中就有记载，后世的《本草纲目》和《金匱要略》等医药名著中都有记述。其微毒、性寒、味咸、归肝经，具破血逐瘀、续筋接骨等功效；特别是对产后瘀阻、乳脉不通、月经不调、产后症瘕、心腹寒热、疯狗咬伤、小儿腹痛夜哭等症有显著疗效。亦可用于骨折损伤、瘀滞疼痛、腰部扭伤等症。对肢体受损伤的家





禽、畜等喂以土鳖虫，有促进伤口痊愈的作用。而近年来我国医学研究者还研究发现了土鳖虫对恶性肿瘤具有抑制作用，也是我国目前待开发的几十种防肿瘤、抗癌虫之一。

二、土鳖虫的食用价值

现如今人们的生活水平不断提高，对食品的要求也越来越高。土鳖虫中富含蛋白质、氨基酸、脂肪酸、微量元素等。其含有 17 种氨基酸，而人体所需的氨基酸就占 7 种，另外还富含油酸以及锌、铁、锰、硒等多种对人体有益的微量元素。土鳖虫经加工后则安全无毒，可食用，是一种味道独特、营养丰富，具有保健美容作用的食物。因其背部为紫黑色，还被称为天然的“黑色”食品。特别是刚蜕皮的土鳖虫，体色白嫩且肥，油炸后口感尤好，既脆又酥。因其低脂肪、高蛋白的特点，以及具食疗保健效果，故而备受欢迎，现在已成为了很多地方及宾馆、饭店里的一道特色菜肴。

三、作为特种经济动物饵料

土鳖虫还是蛤蚧、蝎子等特种经济动物的优质饵料，蛤蚧及蝎子都喜欢捕食土鳖虫，人工养殖时经常给蛤蚧及蝎子喂以土鳖虫，有利于防止疾病的发生，特别是预防口腔炎症等传染病的发生。



四、其他的应用价值

土鳖虫是泡制药酒和加工食品的一种高档原料。随着土鳖虫养殖业的发展和科研部门对土鳖虫的研究日渐深入，以土鳖虫为主要原料的产品相继被开发出来，特别是保健类及美容类的产品已经开发出了十多种，如“金鳖酒”“土元美容液”“中华地鳖胶囊”等，尤其是“土元美容液”，因有较明显的消除皱纹的作用，投入市场后得到消费者的认可。

第三节 我国人工养殖土鳖虫的概况

一、目前我国人工养殖土鳖虫的现状

目前人工养殖土鳖虫还处在初期养殖和育种阶段，尚未育成稳定遗传的品种。打算加入养殖土鳖虫行列的引种户，应实地考察之后，找信誉好、确实科学育种的单位，这样才能引到优良土鳖虫种。只有引入优良土鳖虫种，才能提高养殖成功率，获得高产量和质量。

我国土鳖虫的养殖已有 20 年左右的历史，在土鳖虫研究领域涌现出了一些新技术和新成果（如蜕皮素或保幼激素等），养殖也取得了一些成功和效益，但就总体水平

