

土鳖虫

TUBIECHONG

高效养殖

有问必答



■ 潘红平 阮燕春 主编
■ 秦宇 副主编

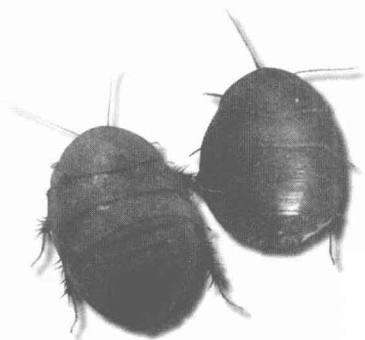
化学工业出版社

TUBIECHONG



土鳖虫

高效养殖



■ 潘红平 主编
■ 秦宇 副主编

有问必答



化学工业出版社

· 北京 ·

本书从介绍土鳖虫的基本特征开始,逐步详细介绍了土鳖虫的饲料配制,土鳖虫的生活史和繁殖,土鳖虫的人工繁殖技术,土鳖虫人工养殖方式和场地设计,土鳖虫的饲养管理技术,土鳖虫的疾病防治技术,土鳖虫的采收和产品加工及运输技术、土鳖虫养殖场经营管理等核心技术。本书图文并茂、语言通俗易懂,适合从事土鳖虫养殖的饲养技术人员、专业养殖户等读者参考阅读。

图书在版编目 (CIP) 数据

土鳖虫高效养殖有问必答/潘红平,阮燕春主编. —北京:
化学工业出版社, 2012. 2
(农村书屋系列)
ISBN 978-7-122-13173-7

I. 土… II. ①潘…②阮… III. 土鳖虫-饲养-问题解答
IV. S899. 9-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 280599 号

责任编辑:邵桂林
责任校对:吴 静

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5 字数120千字
2012年4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:16.00 元

版权所有 违者必究

本书编写人员

主 编 潘红平 阮燕春

副 主 编 秦 宇

编写人员 潘红平（广西大学）

阮燕春（广西畜牧推广总站）

秦 宇（广西农业外资项目管理中心）

张月云（广西药用植物园）

梁树华（广西南宁邦尔克生物技术有限责任公司）

黄正团（广西中医学院）

唐灵雪（广西大学）

张俊杰（广西大学）

出版者的话

党的十七大报告明确指出：“解决好农业、农村、农民问题，事关全面建设小康社会大局，必须始终作为全党工作的重中之重。”十七大的成功召开，为新农村发展绘就了宏伟蓝图，并提出了建设社会主义新农村的重大历史任务。

建设一个经济繁荣、社会稳定、文明富裕的社会主义新农村，要靠改革开放，要靠党的方针政策。同时，也取决于科学技术的进步和科技成果的广泛运用，并取决于劳动者全员素质的提高。多年的实践表明，要进一步发展农村经济建设，提高农业生产力水平，使农民脱贫致富奔小康，必须走依靠科技进步之路，从传统农业开发、生产和经营模式向现代高科技农业开发、生产和经营模式转化，逐步实现农业科技革命。

化学工业出版社长期以来致力于农业科技图书的出版工作。为积极响应和贯彻党的十七大的发展战略、进一步落实新农村建设的方针政策，化学工业出版社邀请我国农业战线上的众多知名专家、一线技术人员精心打造了大型服务“三农”系列图书——《农村书屋系列》。

《农村书屋系列》的特色之一——范围广，涉及 100 多个子项目。以介绍畜禽高效养殖技术、特种经济动物高效养殖技术、兽医技术、水产养殖技术、经济作物栽培、蔬菜栽培、农资生产与利用、农村能源利用、农村老百姓健康等符合农村经济及社会生活发展趋势的题材为主要内容。

《农村书屋系列》的特色之二——技术性强，读者基础宽。以突出强调实用性为特色，以传播农村致富技术为主要目标，直接面向农村、农业基层，以农业基层技术人员、农村专业种养殖户为主要读者对象。本着让农民买得起、看得会、用得上的原则，使广大

读者能够从中受益，进而成为广大农业技术人员的好帮手。

《农村书屋系列》的特色之三——编著人员阵容强大。数百位编著人员不仅有来自农业院校的知名专家、教授，更多的是来自在农业基层实践、锻炼多年的一线技术人员，他们均具有丰富的知识和经验，从而保证了本系列图书的内容能够紧紧贴近农业、农村、农民的实际。

科学技术是第一生产力。我们推出《农村书屋系列》一方面是为了更好地服务农业和广大农业技术人员、为建设社会主义新农村尽一点绵薄之力，另一方面也希望它能够为广大一线农业技术人员提供一个广阔的便捷的传播农业科技知识的平台，为充实和发展《农村书屋系列》提供帮助和指点，使之以更丰富的内容回馈农业事业的发展。

谨向所有关心和热爱农业事业，为农业事业的发展殚精竭虑的人们致以崇高的敬意！衷心祝愿我国的农业事业的发展根深叶茂，欣欣向荣！

化学工业出版社

前 言

土鳖虫俗称“土元”，属于节肢动物门的一类药用昆虫，因其具有药用、饲用价值而为人类做出了不少的贡献。土鳖虫是我国市场上销售的主要药用动物种类之一。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。早在秦汉时期的《神农本草经》中就有土鳖虫的记载，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。近年来我国医学研究者研究发现土鳖虫对恶性肿瘤具有抑制作用，是我国目前待开发的几十种防肿瘤、抗癌虫之一。

土鳖虫又是动物蛋白质供应者，若常用土鳖虫饲喂养蛤蚧和蝎子，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，以及大量使用农药、化肥和人工捕捉，使得野生的土鳖虫资源越来越少。近年来，我国在对土鳖虫价值的深层开发不断加强，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，小规模饲养已远不能满足社会的需求，价格也在逐年上升。因此，进行规模化人工养殖土鳖虫有广阔的前景。

本书在编著的过程中，参考了一些相关资料，在此向原作者

给以诚挚的感谢。由于编者水平有限，书中不足之处在所难免，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。

潘红平

注：本书项目来源——1. 基金项目，世行贷款生态家园应用研究项目（桂201008A）；

2. 基金项目，南宁市科学研究与技术开发项目（201003063G）。

目 录

第一章 认识土鳖虫	1
第一节 土鳖虫简介	1
1. 土鳖虫是一种什么昆虫?	1
2. 我国什么地方为土鳖虫主产地? 哪里的质量最佳?	1
第二节 土鳖虫的形态特征	2
3. 中华土鳖虫雌成虫有哪些外部形态特征?	2
4. 中华土鳖虫雄性成虫有哪些外部形态特征?	3
5. 中华土鳖虫虫卵有哪些外部形态特征?	3
6. 中华土鳖虫若虫有哪些外部形状特征?	4
7. 金边土鳖虫成虫有哪些外部形态特征?	4
8. 金边土鳖虫虫卵有哪些外部形态特征?	5
9. 金边土鳖虫若虫有哪些外部形态特征?	5
10. 冀土鳖雌成虫有哪些形态特征?	5
11. 冀土鳖雄成虫有哪些形态特征?	6
12. 云南土鳖雌性成虫有怎样的形态特征?	6
13. 云南土鳖雄性成虫有哪些形态特征?	6
14. 西藏土鳖雌性成虫有哪些形态特征?	7
15. 西藏土鳖雄性成虫有哪些形态特征?	7
16. 土鳖虫的消化系统由哪几部分组成?	7
17. 土鳖虫有什么感官?	8
18. 土鳖虫的血是什么颜色的?	8
19. 土鳖虫的气门使命是什么?	8
20. 土鳖虫雌、雄成虫的生殖系统是怎样的?	8
第三节 土鳖虫的利用价值	9
21. 土鳖虫有什么药用价值?	9

22. 土鳖虫能上餐桌吗?	9
23. 什么动物喜欢吃土鳖虫?	10
24. 目前我国有利用土鳖虫开发的产品吗?	10
第四节 我国人工养殖土鳖虫的概况	10
25. 目前我国人工养殖土鳖虫的现状如何?	10
26. 土鳖虫的养殖前景如何?	11
27. 人工养殖土鳖虫有什么优点?	12
28. 养殖土鳖虫的周期有多长?	12
29. 为何要进行探索性养殖?	12

第二章 土鳖虫的生物学特性 14

第一节 土鳖虫的生态环境	14
30. 土鳖虫喜欢什么样的生活环境?	14
31. 土鳖虫对生活的土质有什么要求?	14
32. 土鳖虫怕什么?	14
第二节 土鳖虫的生活习性	15
33. 土鳖虫喜欢吃什么食物?	15
34. 土鳖虫有什么样的活动规律?	15
35. 土鳖虫会飞吗?	16
36. 土鳖虫会蜇人吗?	16
37. 土鳖虫是耐干旱昆虫吗?	16
38. 土鳖虫会蜕皮吗?	17
39. 土鳖虫一生要蜕多少次皮?	17
40. 土鳖虫是完全变态的昆虫吗?	17
41. 土鳖虫是如何吃食的?	17
42. 土鳖虫的产卵习性是怎样的?	18
43. 一只土鳖虫一生能产多少卵块? 能繁殖多少后代?	18
44. 什么因素影响卵鞘的大小及卵粒的数量?	18
45. 土鳖虫卵孵化需要多长时间?	19
46. 土鳖虫的各个时期怎么划分?	19
47. 土鳖虫的一个世代为多久?	19

48. 土鳖虫会自相残杀吗?	19
49. 什么因素影响土鳖虫生长?	20
50. 什么光适合土鳖虫生长?	20
51. 土鳖虫生长需要什么适宜条件?	20
52. 温度对土鳖虫的生长有什么影响?	21
53. 湿度对土鳖虫有什么影响?	21
54. 土鳖虫是如何蜕皮的?	22

第三章 土鳖虫的饲料配制 23

第一节 土鳖虫饲料的营养 23

55. 土鳖虫需要哪些营养成分?	23
56. 蛋白质对土鳖虫的生长发育起什么作用?	23
57. 脂肪对土鳖虫的生长起什么作用?	24
58. 碳水化合物对土鳖虫的生长起什么作用?	24
59. 维生素对土鳖虫的生长起什么作用?	24
60. 矿物质对土鳖虫的生长起什么作用?	25

第二节 土鳖虫饲料的种类 26

61. 土鳖虫的饲料有几类?	26
62. 动物性饲料有哪些?	26
63. 植物性饲料有哪些?	26
64. 土鳖虫的精、粗饲料有哪些?	26
65. 土鳖虫的矿物性饲料有哪些?	27

第三节 土鳖虫的饲喂方法及饲料配制 27

66. 喂食的方法有哪些?	27
67. 如何配制土鳖虫的饲料?	28
68. 什么形状的食物方便土鳖虫啃食?	29
69. 如何采集野生昆虫做饲料?	29
70. 用麸皮作主饲料饲喂时需注意什么?	30

第四节 饲料的保存 30

71. 如何保存好精料?	30
72. 如何保存好发酵料?	30

73. 如何保存青料?	31
74. 饲料的储存方式有什么要求?	31
75. 饲料储存库为什么要防潮?	31
76. 饲料加工厂有什么要求?	31

第四章 土鳖虫的生活史和繁殖

第一节 土鳖虫在饲养环境下的生活史	32
77. 土鳖虫有什么样的生活史?	32
78. 什么时段是土鳖虫的生长期?	32
79. 土鳖虫的填脱期是什么时候?	33
80. 土鳖虫的休眠期是什么时候?	33
81. 土鳖虫的复苏期是什么时候?	34
第二节 土鳖虫的繁殖	34
82. 土鳖虫种虫的雌雄比例多少为宜?	34
83. 土鳖虫如何进行交配?	34
第三节 卵的孵化	35
84. 多长时间收集一次卵鞘较合适?	35
85. 孵化前的卵鞘要处理吗?	35
86. 如何提高卵鞘的孵化率?	35
87. 如何孵化卵块?	35
88. 如何处理卵鞘孵化时出现的螨虫?	37

第五章 土鳖虫的人工繁殖技术

第一节 土鳖虫种苗的来源及引种时间	39
89. 如何引进土鳖虫种虫?	39
90. 如何选择采集野生土鳖虫地点?	39
91. 何时为采集野生土鳖虫种虫的最佳时间?	39
92. 采集的野生种虫放入养殖池时应注意哪些事项?	40
93. 采集野生土鳖虫有哪些方法?	40
94. 引什么品种的土鳖虫养殖为好?	41
95. 引养殖的土鳖虫种虫好还是野生的好?	41

96. 引进成虫好还是卵鞘好?	41
97. 何时为引土鳖虫成虫的最佳时间?	41
第二节 种虫的运输及注意事项	42
98. 如何进行土鳖虫种成虫的运输?	42
99. 如何进行土鳖虫卵鞘的运输?	43
100. 新引进的种虫要进行隔离观察吗?	43
101. 观察期如何进行消毒处理?	44
102. 观察时间以多久为宜?	44
第三节 土鳖虫的雌雄鉴别及选种标准	44
103. 怎样鉴别土鳖虫雌、雄成虫?	44
104. 如何挑选种成虫?	45
105. 如何挑选优质卵鞘?	46
106. 劣质的种卵有什么特征?	46
第四节 土鳖虫人工繁殖的技术要点	46
107. 交配期的土鳖虫饲养过程中应注意哪些事项?	46
108. 为何要进行促性培育?	47
第五节 土鳖虫的选种及育种	48
109. 提纯复壮是什么意思? 为何要对 土鳖虫进行提纯复壮?	48
110. 如何对土鳖虫进行提纯复壮?	48
111. 如何对土鳖虫种虫进行选育?	49
112. 土鳖虫的种质退化有什么表现?	50
113. 什么原因导致土鳖虫种质退化?	50
114. 如何预防种虫退化?	50

第六章 土鳖虫人工养殖方式和场地设计

第一节 土鳖虫人工养殖的场地选择及养殖方式	52
115. 如何选择土鳖虫人工养殖场址?	52
116. 饲养土鳖虫的方式有几种?	52
117. 如何用塑料盆养殖土鳖虫?	52
118. 如何用木箱养殖土鳖虫?	53

119. 用缸养殖土鳖虫如何操作?	54
120. 如何用地下格式池养殖土鳖虫?	54
121. 如何用半地下池饲养土鳖虫?	55
122. 如何用立体多层池饲养土鳖虫?	56
123. 立体多层养殖土鳖虫有什么优点?	57
124. 如何建造土鳖虫与蝎子共养场?	57
125. 饲养场地在饲养前需要消毒吗?	58
126. 大规模养殖时应考虑什么问题?	59
第二节 饲养工具	60
127. 饲养土鳖虫的常用工具有哪些?	60
第三节 饲养养土	61
128. 养土对土鳖虫有什么影响?	61
129. 什么时候取土最好?	61
130. 什么样的养土适合土鳖虫生长?	61
131. 怎样配制适宜养土?	62
132. 饲养中的养土需更换吗?	62
133. 放入饲养池的养土厚度多少为宜?	62

第七章 土鳖虫的饲养管理技术

第一节 饲养管理的原则	64
134. 对饲养管理人员有什么要求?	64
135. 饲养管理人员日常应做好什么工作?	64
第二节 土鳖虫的日常管理	65
136. 饲养密度多少为宜?	65
137. 如何对土鳖虫进行科学喂食?	65
138. 土鳖虫需要喂水吗?	66
139. 如何调节温度与湿度?	66
140. 如何防逃?	68
141. 及时分龄分群饲养有什么益处?	68
第三节 各阶段土鳖虫的饲养管理	69
142. 幼龄若虫期的土鳖虫如何管理?	69

143. 中龄若虫期的土鳖虫如何管理?	71
144. 老龄若虫期的土鳖虫如何管理?	72
145. 成虫期的土鳖虫如何饲养管理?	73
146. 什么叫去雄? 如何去雄?	74
147. 产卵期的土鳖虫如何管理?	74
148. 如何管理卵鞘?	75
149. 如何管理蜕皮期间的土鳖虫?	75
150. 土鳖虫的粪便和蜕下的皮对其生长有影响吗?	76
第四节 土鳖虫不同季节的饲养管理	76
151. 春季如何管理土鳖虫?	76
152. 梅雨季节如何管理土鳖虫?	77
153. 夏季如何管理土鳖虫?	77
154. 秋季如何管理土鳖虫?	78
155. 冬季如何管理土鳖虫?	79
第五节 金边土鳖虫的养殖技术	80
156. 金边土鳖虫喜欢吃什么?	80
157. 金边土鳖虫有什么样的生活习性?	81
158. 金边土鳖虫是如何蜕皮的? 与中华土鳖虫 有什么不同?	81
159. 金边土鳖虫的龄期是如何计算?	82
160. 金边土鳖虫的生产方式有什么特点? 与中华土鳖虫 有什么区别?	82
161. 如何引金边土鳖虫种虫?	83
162. 金边土鳖虫在养殖形式上与中华土鳖虫有什么区别? ...	83
163. 在饲养管理上金边土鳖虫与中华土鳖虫有什么不同? ...	84
164. 种虫的雌雄配比上金边土鳖虫与中华土鳖虫 有什么不同?	85
165. 金边土鳖虫与中华土鳖虫在喂食上两者有什么区别? ...	85
166. 金边土鳖虫与中华土鳖虫在发育上两者有什么区别? ...	86
第六节 土鳖虫与蝎子的混养技术	86
167. 土鳖虫和蝎子能共养吗?	86

168. 土鳖虫和蝎子共养有什么好处？	87
169. 土鳖虫与蝎子混养其经济效益如何？	87
170. 土鳖虫与 2 龄蝎至成蝎的混养如何饲养？	87
171. 土鳖虫池与蝎窝如何进行清扫和消毒？	88
第七节 加温养殖土鳖虫技术	88
172. 如何防止土鳖虫中毒和室内缺氧？	88
173. 如何利用加温进行土鳖虫养殖？	88

第八章 土鳖虫的疾病防治 91

第一节 土鳖虫常见疾病的病因	91
174. 土鳖虫常见疾病的病因是什么？	91
第二节 土鳖虫常见病害的病因、症状及防治方法	92
175. 什么原因诱发土鳖虫的肠胃病？有什么症状？ 如何防治？	92
176. 引发绿霉病的病因是什么？症状如何？怎样防治？	94
177. 便秘病的发病原因、症状如何？如何防治？	95
178. 黑腐病诱发原因是什么？症状如何？如何防治？	95
179. 斑霉病的病因是什么？症状如何？如何防治？	96
180. 萎缩病的诱发原因是什么？症状如何？如何防治？	97
181. 什么原因引发胃壁溃烂病？症状如何？如何防治？	98
182. 引发卵鞘霉腐病的原因是什么？症状如何？ 如何防治？	98
第三节 土鳖虫常见虫害的病因、症状及防治	99
183. 线虫病的病因是什么？症状如何？如何防治？	99
184. 螨虫是如何危害土鳖虫的？如何防治？	100
第四节 土鳖虫的天敌及其防治	102
185. 蚂蚁怎样危害土鳖虫？如何防治？	102
186. 鼠妇怎样危害土鳖虫？如何防治？	103
187. 老鼠怎样危害土鳖虫？如何防治？	103
188. 土鳖虫有哪些天敌？如何防治？	104

第九章 土鳖虫的采收、加工及储藏	105
第一节 土鳖虫的采收	105
189. 什么时候为采收土鳖虫的最佳时间?	105
190. 雄性土鳖虫在多少龄采收比较适宜?	105
191. 雌性土鳖虫在多少龄采收比较适宜?	105
192. 如何采收土鳖虫?	106
第二节 土鳖虫的加工方法及储藏	106
193. 加工土鳖虫的方法有哪些? 如何进行加工?	106
194. 为什么要炮制土鳖虫? 如何加工炮制土鳖虫?	107
195. 如何判断是否干燥? 折干率是多少?	107
196. 土鳖虫优质干品的标准是什么? 用盐水能增重吗?	107
197. 如何储藏加工好的土鳖虫干品?	107
198. 怎样鉴别中华土鳖、冀土鳖、金边土鳖虫与九香虫 及龙虱的区别?	108
第十章 土鳖虫的药物利用	110
199. 历代古籍医药学中对土鳖虫的药价值有何记载?	110
200. 土鳖虫体内主要有哪些成分?	110
201. 土鳖虫药理上对心脏有什么作用?	111
202. 土鳖虫药理上对血液有什么作用?	111
203. 土鳖虫药理上对抗突变有什么作用?	111
204. 土鳖虫药理上对自由基有什么影响?	112
205. 土鳖虫对抗凝血有什么作用?	112
206. 土鳖虫对调脂有什么作用?	112
第十一章 土鳖虫养殖场的经营管理	113
第一节 经营管理的基础知识	113
207. 经营与管理的概念是什么?	113
208. 经营管理有什么意义?	113
209. 经营管理的职能有哪些方面?	114