

地鳖虫

养殖新技术问答

马仁华 曾秀云 编著



图书在版编目 (CIP) 数据

地鳖虫养殖新技术问答/马仁华, 曾秀云编著. —北京: 中国农业出版社, 2003.3

ISBN 7-109-08234-2

I. 地… II. ①马…②曾… III. 地鳖虫—饲养管理—问答 IV. S899.9-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 011904 号

农业出版社出版

朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100026)

出版人: 傅玉祥

责任编辑 曾丹霞

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2003 年 3 月第 1 版 2003 年 3 月北京第 1 次印刷

开本: 787mm×1092mm 1/32 印张: 3.875 插页: 4

字数: 77 千字 印数: 1-6 000 册

定价: 10.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

前 言

特种养殖业是国家大力倡导的“大农业”战略调整的核心组成部分。1999年3月，朱镕基总理专门为此做了“发展特种养殖事业，实施科技富民战略，全面促进经济发展”的重要题词，意在鼓励人们积极投身其中，把此项事业做大做强做好。而地鳖虫作为特种养殖业的常见项目，有“市场稳定、操作简便、投资可大可小、劳动强度低、不污染环境、占地面积小、饲料遍地可寻、业余饲养”等特点，非常适合广大城乡居民养殖。发展此项养殖业，对于调整农村产业结构、农民脱贫致富、农村剩余劳动力转化、农村经济发展和下岗工人再就业等，有着极大的促进意义。

地鳖虫俗称土元，原系野生昆虫，药用主要来源于人工捕捉。近年来，随着农村住房条件和各种自然环境的改变、农药化肥的大量使用和人为滥捕乱捉等原因，致使其在自然界存量越来越少，现已近枯竭，市场供应已出现青黄不接的局面，价格逐年上升。据安徽省亳州市药材市场资料记载，其购销价格从1985年的4元/千克涨到了30元/千克左右，目前已稳定在这一价格上。据有关资料统计表明，国内外每年对地鳖虫的需求量约为3000吨，但市场只能提供1000多吨，仅能满足需求量的30%左右，缺口较大。

作者养殖研究地鳖虫已有十多年。在我们看来，地鳖虫

经济价值虽然不太高，但能大面积繁殖出来，在收益上有以多取胜特点。针对过去养殖存在的“生长周期长、螨虫为害严重、成活率低”等缺点，我们经过反复探索后，对养殖形式进行了大胆技术革新，把过去的盆养、缸养等落后形式改为温室化立体养殖，不仅使单位面积利用率增加5~6倍，也打破了地鳖虫冬眠习性，把生长周期由2年多缩短为7~8个月。在病虫害防治上，我们采取预防为主方法，成功地避免了螨虫病害，使地鳖虫得以健康快速生长。在养殖成活率上，我们研制了含有多种昆虫类变态活性物质的“蜕皮素”，能预防地鳖虫蜕皮不遂，增进食欲，促进生长，大大提高了地鳖虫蜕皮成活率，把传统养殖成活率由50%左右提高到90%以上，最终使得综合效益比传统饲养增长了5~8倍。

根据我国的国情分析，我们认为开发利用地鳖虫必须走农业产业化道路，即形成“公司+农户+基地”的生产模式。公司作为此产业的龙头，养殖户作为龙身与龙尾，公司有养殖示范基地或大规模的养殖场，养殖户有小规模的家庭养殖，公司作为供种单位，对养殖户实行供应种苗、技术指导 and 回收加工一条龙服务方式，以解决养殖户的技术与销售难题。

我们在多年的养殖实践中，针对许多养殖户的疑问进行答复后并记录下来，久而久之，连缀成篇。本书采取问答方式写作，有形式新颖、重点突出、实用性强等特点，以期能给广大地鳖虫养殖户有所帮助。

由于我们文化及专业水平有限，在编写过程中难免有疏漏舛误之处，恳请广大读者给予批评指正。

编著者

目 录

前言

第一章 人工养殖地鳖虫的意义	1
1. 地鳖虫是一种什么虫?	1
2. 地鳖虫体内化学成分有何特点?	2
3. 地鳖虫有何医用功能?	2
4. 地鳖虫能吃吗?	2
5. 人工养殖地鳖虫前景如何?	3
6. 中国加入 WTO 后, 地鳖虫的前景如何?	4
7. 人工养殖地鳖虫的优点有哪些?	5
8. 地鳖虫的开发利用要走什么道路?	6
9. 地鳖虫销售市场在哪里?	6
10. 全国有多少个药材大市场? 各在哪里?	7
11. 人工养殖地鳖虫效益如何? 一个人能养 多少地鳖虫?	8
第二章 地鳖虫的生理特征	10
12. 我国分布最广的是什么地鳖虫?	10
13. 地鳖虫为什么要蜕皮?	10
14. 地鳖虫最灵敏的感官是什么?	10
15. 地鳖虫会飞吗?	11

16. 何为成虫、若虫、卵鞘？	11
17. 地鳖虫的皮肤蜡质层有何作用？	12
18. 地鳖虫是如何吃食的？	12
19. 气门是什么器官？	13
20. 地鳖虫的血液是什么颜色的？	14
21. 地鳖虫耐干旱吗？	14
22. 地鳖虫是怎样交配产卵的？ 有没有不受 精卵？	15
23. 地鳖虫能产多少卵块？ 1 千克卵块有多少粒？ 一只地鳖虫能繁殖多少后代？	15
第三章 地鳖虫的生物学特性	16
24. 地鳖虫栖息在什么环境？ 为什么会 昼伏夜出？	16
25. 地鳖虫蜇人吗？	16
26. 地鳖虫生长的适宜条件是什么？	16
27. 地鳖虫爱吃什么食物？	17
28. 影响地鳖虫生长的四大因素是什么？	17
29. 温度是如何影响地鳖虫生长的？	17
30. 地鳖虫一生蜕几次皮？	18
31. 一只雌虫可产多少幼虫？ 价值几何？	19
32. 湿度是如何影响地鳖虫生长的？	19
33. 地鳖虫喜欢什么光？	19
34. 地鳖虫会自相残杀吗？	20
35. 地鳖虫是完全变态的昆虫吗？	20
36. 地鳖虫虫龄是如何确定的？	20
37. 地鳖虫是如何蜕皮的？	21

38. 刚蜕皮的地鳖虫是什么颜色的? 能吃吗?	21
39. 地鳖虫的生殖方式是高等生殖吗?	21
40. 地鳖虫是何时冬眠的?	22
41. 饲养地鳖虫的禁忌是什么?	22
42. 我国市场主要药用什么地鳖虫?	22
43. 如何在成虫期鉴别雌雄地鳖虫?	22
第四章 地鳖虫养殖技术	24
第一节 饲养形式	24
44. 地鳖虫好养吗? 经济价值如何?	24
45. 人工养殖地鳖虫的周期有多长?	24
46. 地鳖虫饲养方式有几种?	25
47. 如何用盆养地鳖虫?	25
48. 如何用缸养地鳖虫?	25
49. 如何用木盒养幼虫?	26
50. 如何用池养地鳖虫?	26
51. 立体饲养有哪些优点?	27
52. 如何建立体饲养池?	27
53. 如何建筑地鳖虫、蝎子合养池?	28
54. 如何进行加温养殖?	29
第二节 饲养工具	30
55. 养殖地鳖虫需要哪些工具?	30
第三节 饲养用土	31
56. 养土对地鳖虫有何影响?	31
57. 何为适宜的养土?	32
58. 如何用简易方法测量养土湿度?	32
59. 如何配制适宜养土?	33

60. 适宜养土的具体配方有哪些?	33
61. 养土厚度以多少为宜?	34
第四节 消毒杀菌	34
62. 消毒杀菌有什么意义?	34
63. 如何对饲养室进行消毒?	35
64. 杀虫的方法有哪些?	36
第五节 采集种苗	36
65. 如何采集地鳖虫种苗?	36
66. 何时采集野生种苗最好? 采集时有 哪些注意事项?	38
67. 何为优良虫种?	38
68. 一个人养殖多少成虫为宜?	38
69. 何为优质种卵? 如何区分优劣种卵?	39
70. 人工养殖地鳖虫如何进行繁殖留种?	39
71. 卵鞘引种有哪些注意事项?	40
第六节 卵块孵化	40
72. 如何处理和保存卵块?	40
73. 如何孵化种卵?	41
74. 卵块是如何孵化出虫的?	42
75. 卵块孵化时出现螨虫怎么办?	42
76. 如何用大棚养殖地鳖虫?	43
77. 何为探索性饲养?	45
78. 何为大规模饲养?	46
79. 何为品种的优化和复壮?	47
第五章 金边地鳖虫养殖技术	49

80. 金边地鳖虫在生理上与中华地鳖虫

有何不同？	49
81. 养殖金边地鳖虫怎样引种？	50
82. 如何理解金边地鳖虫的繁殖特性？	50
83. 金边地鳖虫在养殖形式上与中华地鳖虫 有何不同？	50
84. 金边地鳖虫在喂食方法上与中华地鳖虫 有何不同？	51
85. 金边地鳖虫在饲养管理上与中华地鳖虫 有何不同？	52
86. 与中华地鳖虫相比，金边地鳖虫 长得快吗？	53
第六章 科学配制地鳖虫的饲料	54
87. 地鳖虫的植物性饲料有几种？各有什么 特点？	54
88. 地鳖虫的动物性饲料有哪些？	54
89. 地鳖虫的矿物性饲料有哪些？	55
90. 地鳖虫的精饲料有哪些？粗饲料有哪些？	55
91. 各种营养物质对地鳖虫生长发育有何作用？	55
92. 地鳖虫喂食方法有几种？各有什么特点？	57
93. 如何调配地鳖虫的饲料？	58
94. 何为地鳖虫商品型饲料？	60
95. 地鳖虫对饲料的物理性状有什么要求？	60
96. 地鳖虫对饲料的化学性状有什么要求？	61
97. 地鳖虫常用饲料配方有几种？	61
98. 如何采集野生昆虫饲料？	64
99. 用麸皮作主要饲料有哪些注意事项？	64

100. 地鳖虫每天都需喂食吗?	65
101. 如何对饲料进行防腐保鲜?	66
102. 常用的防腐保鲜药剂有哪些?	66
第七章 地鳖虫饲养管理	68
103. 养殖地鳖虫为什么要分龄管理?	68
104. 如何管理幼虫?	68
105. 如何管理中虫?	69
106. 去雄是怎么回事?	70
107. 如何管理成虫?	72
108. 春季如何管理地鳖虫?	74
109. 夏季如何管理地鳖虫?	74
110. 梅雨季节如何管理地鳖虫?	75
111. 秋季如何管理地鳖虫?	75
112. 冬季如何管理地鳖虫?	76
113. 地鳖虫粪便及所蜕的皮对其生长有 影响吗?	78
114. 蜕皮对地鳖虫的重要性是什么?	78
115. 如何管理蜕皮期间的地鳖虫?	78
第八章 地鳖虫的病虫害防治	80
116. 防治地鳖虫病虫害的意义是什么?	80
117. 腹胀病的病因与症状是什么? 如何防治?	80
118. 绿霉病的病因与症状是什么? 如何防治?	82
119. 萎缩病的病因与症状是什么? 如何防治?	83
120. 真菌性肠炎的病因与症状是什么? 如何防治?	84

121. 白僵病的病因与症状是什么? 如何防治?	84
122. 线虫病的病因与症状是什么? 如何防治?	85
123. 螨虫是怎样危害地鳖虫的? 如何防治?	86
124. 蚂蚁是如何危害地鳖虫的? 如何防治?	89
125. 蜘蛛是怎样危害地鳖虫的? 如何防治?	90
126. 老鼠是怎样危害地鳖虫的? 如何防治?	91
127. 鼠妇是如何危害地鳖虫的? 如何防治?	91
第九章 地鳖虫的采收、加工及贮藏	93
128. 什么样的地鳖虫需要采收?	93
129. 如何采收地鳖虫?	94
130. 如何加工地鳖虫? 能用盐水增重吗? 折干率多少?	94
131. 如何贮藏地鳖虫?	95
132. 如何鉴别掺伪地鳖虫?	96
133. 如何鉴别常见的几种地鳖虫? 哪种市场价格高?	96
第十章 地鳖虫药用配方与食用开发	98
134. 地鳖虫体内的主要成分有哪些?	98
135. 地鳖虫治疗疾病的药理作用是什么?	98
136. 祖国医学对地鳖虫是怎样认识的?	99
137. 如何用地鳖虫治疗骨折?	100
138. 如何用地鳖虫治疗跌打损伤?	102
139. 如何用地鳖虫治疗肢体麻木和半身不遂?	103
140. 如何用地鳖虫治疗妇女闭经和腹痛?	104
141. 如何用地鳖虫治疗闪腰岔气和淤血肿痛?	105

142. 如何用地鳖虫治疗瘰癧?	105
143. 如何用地鳖虫治疗疮疖?	105
144. 如何用地鳖虫治疗骨质增生?	106
145. 如何用地鳖虫治疗舌重和失语?	106
146. 如何用地鳖虫治疗小儿腹痛夜啼?	106
147. 如何用地鳖虫治疗疯狗咬伤?	106
148. 如何用地鳖虫治疗黑色素瘤?	106
149. 如何用地鳖虫治疗风湿痹痛和腰肢酸麻?	106
150. 地鳖虫作为食用应注意哪些问题?	107
参考文献	109

第一章 人工养殖地鳖虫的意义

1. 地鳖虫是一种什么虫？

地鳖虫俗称土鳖虫、地乌龟、锅盖虫，入药名为土元。系半变态动物，成虫呈椭圆形，有紫黑色光泽。其外形像鳖，属节肢动物门，昆虫纲，蜚蠊目，蜚蠊科，地鳖属，为药用昆虫（图1）。按区域分为中华地鳖、冀地鳖、滇地鳖、藏地鳖和金边地鳖。在北方常见的是冀地鳖，在东南沿海常见的为金边地鳖。目前人工养殖的主要为中华地鳖虫，有药效好、适应性广、繁殖速度快、食性杂、食物遍地可寻、伺

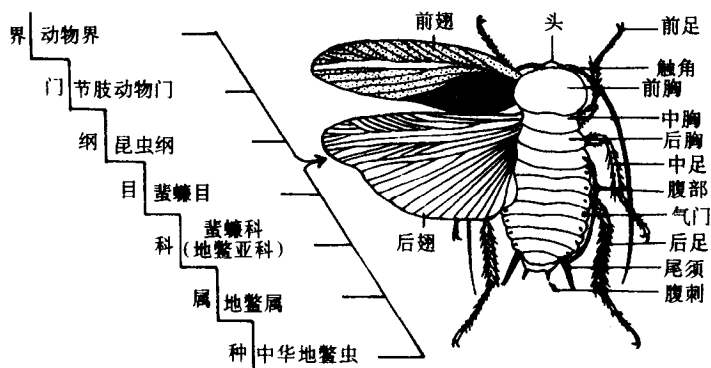


图1 中华地鳖虫在动物界的位置及其身体构造示意图

养成本低、易于管理、效益高等特点，非常适合人工饲养。

2. 地鳖虫体内化学成分有何特点？

(1) 氨基酸含量高，约占虫体的 40%，其中人体必需氨基酸约占其体重的 30% 左右。

(2) 富含铁、硒、锰、铜等元素。

(3) 不饱和脂肪酸含量高，其中油酸占脂肪酸的绝大部分。

(4) 含有 18 甘油醚、尿囊素等多种生物活性物质。

3. 地鳖虫有何医用功能？

地鳖虫是常用的动物药材，性寒，味咸辛，入心、肝、脾三经，有化淤止痛、破积通络、败毒理伤、接骨续筋等功效。主治跌打损伤、心腹寒热、月经不调、产后血积、乳脉不通、疯狗咬伤、血淤腹痛、小儿腹痛夜啼等症。常见的跌打丸、治伤散、七厘散、消肿膏、人参鳖甲丸、追风丸、除伤消、中华地鳖胶囊等都含有地鳖虫成分。

近年来，人们对地鳖虫的药用价值又有了新的认识，发现其有抑制肿瘤、抗突变、耐缺氧、降血脂等作用，对肝硬化、脑损伤、脉管炎、骨髓炎、血液病等有一定的治疗和康复作用，是中医药中不可缺少的重要药材。

在军队里，有经验的饲养员常用地鳖虫来喂军马，能防止盗汗，从而使军马体质健壮。在农村，养殖户也常用地鳖虫喂食肢体受伤的禽、畜等，几周后就能使伤禽、畜痊愈。

4. 地鳖虫能吃吗？

经测定，地鳖虫体内含有水分 73%、蛋白质 14.5%、

脂肪 7.6%、糖类 1.6% 及多种对人体有益的微量元素，经加工后安全无毒，有着极高的滋补、保健、美容价值。作为一种营养丰富、味道独特的野味食品，地鳖虫现已登上了许多宾馆饭店的大雅之堂，被人称为“黑色食品”，如“油炸土元”、“麻辣土元”、“土元脆皮”、“火烧土王八”、“银鳖爬雪山”等。尤其是刚蜕皮的地鳖虫，体色白嫩，油炸后既酥又脆，口感甚佳，许多人食后久久不忘。以地鳖虫为主料，现已开发出数十种保健及美容产品，如“中华地鳖胶囊”、“金鳖酒”等。尤其是“土元美容液”，因有显著的消除皱纹功能，投放市场后受到了人们的热烈欢迎。

据笔者分析，地鳖虫被开发加工成特种食品后，将有一个巨大的难以估量的市场。人们对既好吃又保健的食物总是胃口大开、百吃不厌的。

在特种养殖上，因地鳖虫易于养殖管理，饲料遍地可寻，其体内含水量大，蜕皮素含量高，营养丰富，对于名贵药用动物蝎子有显著的促蜕皮作用，能大幅度提高幼蝎成活率。因此，养蝎户一般都爱养地鳖虫，作为蝎子的优良饲料。

5. 人工养殖地鳖虫前景如何？

地鳖虫原系野生昆虫，药用主要来源于人工捕捉。近年来，随着城乡住房条件和各种自然环境的改变、农药化肥的大量使用、人为滥捕乱捉等原因，致使野生地鳖虫生态平衡遭到严重破坏，自然界存量越来越少，现已近枯竭。再加上家养地鳖虫又受 10 年之久的冷落，几乎被遗忘，致使其供应出现青黄不接的局面，市场缺口较大，价格逐年上升。据安徽省亳州市药材市场资料记载，其购销价格从 1985 年 4

元/千克一直涨到了 25~30 元/千克，目前已稳定在这一价格上。据有关资料统计表明，国内外每年对地鳖虫的需求量约为 3 000 吨，但目前市场只能提供 1 000 多吨，仅为需求量的 1/3，预计在 5 年内难以达到饱和状态，若要达到供求平衡至少需要 8~10 年。目前人工养殖的地鳖虫绝大部分都是作为种苗出售，进入商品市场尚待时日。也就是说，地鳖虫的生产与销售目前尚处在种苗阶段，推广站卖的是种苗，农户卖的也是种苗，养殖经营者获利较多。从地鳖虫的销售价格就可分析出来：目前安徽省亳州市药材市场地鳖虫干品价格为 25 元/千克。按鲜、干虫的折干率 2.5:1 计算，市场鲜虫售价应为 10 元/千克。而当前鲜虫市场价却为 30~80 元/千克。即使是野生地鳖虫，活虫也可卖 20~30 元/千克。活虫贵的原因就是能繁殖的虫子价值高，说明人们对活虫有很大的需求量。

6. 中国加入 WTO 后，地鳖虫的前景如何？

中国“入世”后，中医中药将面临前所未有的机遇。美国的 FDA 组织不再要求中药产品是已知结构的单纯品，可以是成分固定、疗效稳定、安全可靠的混合物，这为中药走向世界提供了有利条件。为了加大中药的出口量，香港正投资几十亿元建造中国中医药出口中心。另一方面，中国“入世”后，随着各国关税的降低，中外双方贸易商都有利可图，中药的出口量必将迅猛增加。地鳖虫的国内外需求量必将大量增加，可以说发展人工养殖地鳖虫不仅效益可观，前景广阔，也势在必行。

随着新世纪的到来，全球能源、水资源、土地资源短缺的危机越来越严重。尤其是蛋白质资源的紧缺，迫使世界各

国积极寻求新蛋白质来源途径，而昆虫作为地球上最大的蛋白质生物资源还远未被开发。科学研究表明，昆虫的营养结构十分合理，像地鳖虫具有高蛋白、低胆固醇、低脂肪等特点，可以说是人类理想的食物。现在，大多数发达国家已把昆虫资源的开发列为高新技术产业。日本就已把它确定为四大生物研究课题之一并投入巨资。在我国，不少大学和科研部门都在从事资源昆虫的研究、利用。中国科协也向全国人大、全国政协及国务院有关部委提交了一份《关于加强发展资源昆虫利用和产业化的建议》。国内一些政府部门和企业也把它列为重点扶持和开发项目。据专家们预测，昆虫的开发利用是 21 世纪的热点和关键领域。随着生物技术等高新技术在资源昆虫上的应用，将会形成新的昆虫产业。

地鳖虫作为昆虫资源中重要一分子，既是重要药材，又是加工食品和药酒的高档原料，其药用价值、食用价值早已被世人普遍认识。中国从 20 世纪 70 年代起就已出现许多专业养殖户。进入 90 年代以来，随着对地鳖虫价值的深层开发不断加强，其经济价值日益增高。小规模少量饲养已远远满足不了社会需求。因此，进行规模化的养殖是解决这一供需矛盾的惟一途径。人工养殖地鳖虫，前途不可限量。

7. 人工养殖地鳖虫的优点有哪些？

(1) 列入国家“星火计划”推广项目，有着很大的优惠政策。

(2) 洁净卫生，完全无毒，不污染环境，符合可持续发展要求。

(3) 劳动强度小，操作简便，男女老少皆可饲养。