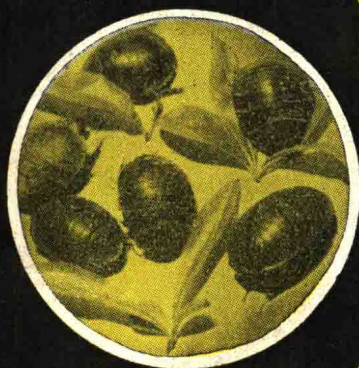


13. 967 / 2

地鳖虫 饲养技术百题



沈汉统 鲍迪富 编著

上海科学技术出版社



科学种田丛书

地鳖虫饲养技术百题

沈汉统 鲍迪富 编著

上海科学技术出版社

科学种田丛书

地鳖虫饲养技术百题

沈汉统 鲍迪富 编著

上海科学技术出版社出版

(上海瑞金二路450号)

发行所上海发行所发行 江苏泗阳印刷厂印刷

规格 787×1092 1/32 印张 1.875 字数 36,000

1981年8月第1版 1981年8月第1次印刷

印数: 1—60,000

统一书号: 16119·729 定价: (科三)0.18元

目 录

概述.....	1
---------	---

1

饲养设备.....	11
-----------	----

1. 人工饲养地鳖虫需要哪些设备?	11
2. 怎样设置饲养坑(池)?	11
3. 什么叫饲养缸?	12
4. 怎样设置地下道坑?	12
5. 什么叫饲养柜?	12
6. 饲养坑(池)的深度如何确定?	13
7. 饲养地鳖虫的面积以多大较为适宜?	13
8. 十平方米饲养面积的家庭饲养室怎样建造?	13
9. 怎样建造五平方米的饲养坑?	13
10. 怎样在普通住房里建造利用率高的饲养室?	14
11. 饲养坑(缸)为什么要加盖?	14
12. 怎样做多层立体饲养坑的坑门?	14
13. 为什么要进行饲养坑(缸)等设备的消毒?	15
14. 需要几种工具筛?	16
15. 什么叫筛的目?	16
16. 工具筛的框以多大为宜? 用什么材料制作?	16
17. 其他还需要些什么工具?	17

18. 怎样制作卵精箱?	17
19. 怎样的窝泥为好?	17
20. 怎样掌握窝泥的湿度?	18
21. 窝泥放多厚为宜?	18
22. 磨菇泥能作窝泥吗?	19
23. 窝泥为什么要掺石灰粉?	19
24. 饲养地鳖虫的窝泥是否要经常调换? 虫粪如何处理?	19

2 饲养管理

25. 怎样管理地鳖虫?	20
26. 为什么要划分虫的类型?	20
27. 什么叫卵精缸(盆)?	21
28. 什么叫幼虫坑、中虫坑和母虫坑?	21
29. 从若虫到母虫一直混养一起行吗?	22
30. 春季如何管理?	22
31. 梅季如何管理?	22
32. 夏、秋季如何管理?	22
33. 冬季如何管理?	23
34. 产仔母虫如何管理?	23
35. 怎样的筛卵方法比较妥当?	24
36. 卵精为什么要清洗、消毒?	24
37. 越冬卵精如何管理?	25
38. 饲养柜饲养怎样安排较好?	25
39. 饲养虫口的密度以多少为宜?	25
40. 地鳖虫吃些什么食料?	26
41. 地鳖虫的每月食料量多少?	26
42. 地鳖虫每天要吃食吗?	26

43. 每天投喂的饲料量如何掌握?	27
44. 各个虫龄的地鳖虫喂食有什么不同?	28
45. 刚出房的若虫是否要喂料?	28
46. 哪些食料要熟喂, 哪些要生喂?	28
47. 米糠、麦麸等精料干喂还是湿喂?	28
48. 投喂饲料有几种方法? 哪一种较好?	29

3 孵化技术.....30

49. 卵鞘孵化要哪些条件? 需要多少天才能出房?	30
50. 一斤卵鞘有几颗? 能孵出多少仔虫?	30
51. 卵鞘为什么要拣出(筛出)另行设缸孵化?	31
52. 怎样提高卵鞘的出虫率?	31
53. 什么样的孵化泥为好? 孵化泥过干了怎么办?	32
54. 卵鞘孵化前后期对温、湿度的不同要求?	32
55. 怎样鉴别卵鞘的好坏?	32
56. 越冬卵鞘何时能孵出若虫?	33
57. 为什么要设置孵化箱?	33
58. 小型孵化器怎样设制?	33
59. 人工孵化的条件有哪些?	34
60. 孵化期内, 如因故 10 天没有加温, 是否有影响?	35

4 越冬饲养方法.....36

61. 为什么要进行冬季饲养? 怎样开展冬季饲养?	36
62. 冬季饲养怎样掌握湿度?	37
63. 小规模家庭养殖能进行冬季饲养吗?	37
64. 加温和保温二者关系如何?	37
65. 怎样设置保温设备?	38

66. 冬季饲养地鳖虫要注意些什么?38
67. 地鳖虫的冬季饲养从何时开始, 到何时结束?38

5

- 病虫害防治39
68. 地鳖虫会患病吗?39
69. 怎样识别健壮和病弱的地鳖虫?39
70. 感染真菌病害后如何治疗?39
71. 地鳖虫患生理性病害有哪些症状?40
72. 地鳖虫卵鞘发霉怎样防治?40
73. 地鳖虫为什么会断脚断腿?41
74. 地鳖虫有哪些敌害?41
75. 老鼠怎样危害地鳖虫?41
76. 蚂蚁是怎样危害地鳖虫的?41
77. 怎样预防老鼠和蚂蚁等敌害?41
78. 粉螨怎样危害地鳖虫?42
79. 怎样防治粉螨的危害?42
80. 怎样使用灭粉螨的药剂?43
81. 卵鞘在孵化期中有了螨害怎么办?43
82. 饲养室内蜘蛛危害怎样防治?43
83. 饲养室内还应注意些什么?44

6

- 采收加工与选种45
84. 什么季节采收地鳖虫最好?45
85. 哪些地鳖虫可以采收?46
86. 怎样加工地鳖虫?46
87. 地鳖虫的鲜干折合率如何?46

- 88. 怎样的地鳖虫算是佳品? 国家收购标准如何?47
- 89. 为什么未出翅的雄虫也可入药?47
- 90. 地鳖虫为什么要选种?48
- 91. 地鳖虫的选种工作如何进行?48

7

- 其他49
- 92. 地鳖虫种虫是否可以邮寄?49
- 93. 种虫邮寄要注意些什么?49
- 94. 人工养好地鳖虫的关键是什么?50
- 95. 一个平方米的饲养面积能提供多少商品虫?50
- 96. 一个妇女辅助劳动力能管理好多少饲养面积?51
- 97. 金边地鳖虫的生活习性如何?51
- 98. 如何建槽养殖金边地鳖虫?52
- 99. 金边地鳖虫要吃些什么饲料?52
- 100. 金边地鳖虫的管理方法如何?52

概 述

地鳖虫系节肢动物门(Arthropoda)、昆虫纲(Insecta)、蜚蠊目(Blattaria)、鳖蠊科(Corydiidae)之昆虫。其形如鳖,便叫它“地鳖虫”、“土鳖虫”、“灰鳖虫”、“地乌龟”、“灰乌龟”;其他还叫它“粗虫”、“蟪虫”、“土元”、“簸箕虫”等;又因它有接骨续筋的特殊功用,所以有的地方叫它“接骨虫”。

地鳖虫是破症瘕、下积血的要药,是一味重要的常用中药材。在我国医药史上,地鳖虫的入药,早已记载于秦汉时代的一部药物著作——《神农本草经》中,东汉著名医药家张仲景著的《金匮要略》上,对地鳖虫的应用也有记述,并经现代中药工作者不断努力,多方探讨实践,均已证明它的药用价值高、应用广、疗效好。

地鳖虫性寒、味咸、有微毒。能入肝、心、脾三经,专理血症,具有消癥瘕、散坚结、逐瘀破血、接骨续筋、消肿止痛、下乳通经等功能。目前,医疗部门都广泛应用地鳖虫这味中药。据近报道,地鳖虫还对恶性肿瘤有改善症状和体征的作用。

地鳖虫的种类,据1980年2月在上海召开的“地鳖虫饲养经验交流会”资料报道,并经上海昆虫研究所鉴定,所知的有中华地鳖虫、冀地鳖、金边地鳖虫、云南地鳖虫、藏地鳖虫、珠穆朗玛峰地鳖虫等种。江浙一带所产的是中华地鳖虫(*Eupolyphaga sinensis* WalK.),也是本书所要介绍的

象。我国历来以江苏苏州和浙江杭州等地的产品为佳，称之为正品，故药名得“苏土元”。

地鳖虫系野生昆虫，以往靠捕捉作为药物来源。这些年来，由于旧屋翻新，油厂、粮食仓库等木制地板改为沥青、水泥地坪以及除四害、讲卫生列入日常的工作议事日程，使地鳖虫失去了自然孳生场所。因此，单靠捕捉自然生长的虫口，远远不能满足国内药用和出口之需要。人工饲养地鳖虫可以大量繁殖。实践证明，人工饲养地鳖虫是一项成本低、收益高、管理方便、设备简单、食料广泛、繁殖力强、适应性广、不与粮棉争地、不同作物争肥，利国利己的副业项目，集体和个人都可以饲养，很有发展前途。

(一) 地鳖虫的形态特征

1. 雌成虫 虫体背部卵圆形扁平呈盖状，黑褐色或赤褐色，暗有光泽，前狭后宽；体长 1.7~2.7 厘米，前部宽 0.5~1.2 厘米，后部宽 1.3~2.3 厘米，中央略凸起，边缘较薄。背部有横纹迭起，呈甲片状，有 10~12 道横纹，前三道宽大。头足均藏于盖下。头小呈三角形，有一对丝状触角，黑褐色；复眼发达，生于触角基部，形似肾脏；单眼两只，紧靠口器；口器咀嚼式，上颚坚硬；胸部有足 3 对，发育不相等，前足最短，长约 1 厘米，中足长约 1.7 厘米，后足最长，约 2 厘米，善于爬行，足上有毛刺；腹部紧缩，有 4~6 节，呈棕色。雌虫翅退化。解剖腹部，内呈灰黑色，有泥土，有异臭味(图 1)。

2. 雄成虫 体长约 2 厘米，背阔约 1.2 厘米，有两对完整的翅膀，前翅短，革质；后翅长，膜质，色灰斑，覆于虫体背面，前翅覆盖于后翅之上。不用时，两对翅折成扇状；善走，不常用其翅，只能作极短途的飞行；腹部黄白色，生有比雌性约

长一倍的触角。体褐麻色，形似蟑螂(图 1)。

地鳖虫雌雄异型，雌成虫无翅，雄成虫有翅。

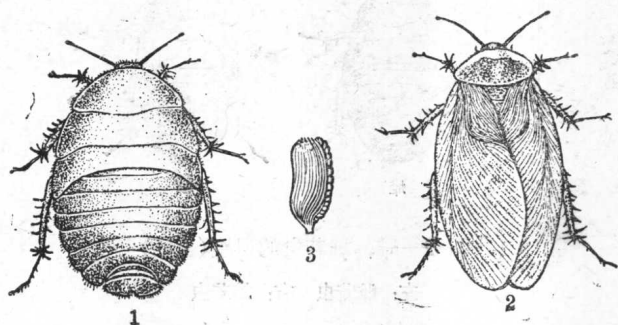


图 1 中华地鳖虫

1. 雌成虫(正面) 2. 雄成虫(正面) 3. 卵鞘

3. 卵 地鳖虫的卵称卵鞘，棕褐色，肾形或荚果形，一侧呈锯齿状(即气孔)，长 0.3~1.5 厘米，宽约 0.4 厘米。卵整齐地排列在甲壳质卵鞘内。

4. 若虫 初孵化若虫为白色，逐渐变为深褐色。雄若虫在未长翅以前，乍看起来，与雌成虫一模一样，其实，仔细一看有明显的区别，雌、雄若虫一般可根据以下特征进行识别。

(1) 胸背部前三条呈甲片状的横纹的第二、三条弧成月牙形，弧角 70 度左右的是雌虫，40 度左右的是雄虫(图 2)。

(2) 腹部有四条横纹的是雌虫，有六条的是雄虫。

(3) 腹部末端尾须之间有一条横纹连结的为雄虫，横纹离尾须距离较远的为雌虫。

(4) 爬行时，雄虫六足竖起，姿态较高，雌虫六足伏地，姿态较低。

在饲养过程中，务必根据上述这些特征来鉴别雌、雄若

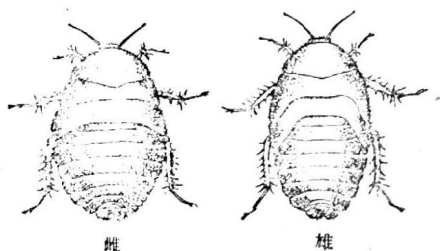


图 2 雌、雄若虫的识别(正面)

左: 雌若虫 右: 雄若虫

虫,以利于雌、雄成虫的搭配、交配和杀雄。

(二) 地鳖虫的生活习性

地鳖虫喜生于住宅、灶脚、鸡舍、牛棚、猪栏、柴草堆下等松土中以及粮仓、面店、磨坊等阴湿处。凡是有糠屑、麦麸、菜籽饼屑等场所,更是它出没的地方。

1. 昼伏夜出 地鳖虫怕光,不喜干燥的空气,白天隐伏在潮湿的松土中,到黄昏时刻才出来觅食。特别是天气比较闷热,即所谓“变动头天气”,晚上出来觅食的更多。

2. 假死性 地鳖虫一遇敌害即行伪装假死,有时假死的时间相当长,甚至会瞒过人的眼睛。

3. 喜温暖阴湿的环境 温度对地鳖虫的影响非常显著,例如在4~5月上中旬,虽已开始活动寻食,而由于温度还比较低,生长发育还相当缓慢。10月中、下旬孵出的若虫要到翌年5月中、下旬方能完成第一次蜕皮,而6~9月间孵出的虫子,只需经9~12天就能完成第一次蜕皮;9月上旬以后所产的卵鞘,当年孵不出虫子。地鳖虫的活动适温在12~35℃

之间,生长发育适温为 30°C 左右。

湿度对地鳖虫的生长发育同样十分重要。地鳖虫生长发育要求一定的湿度,湿度不够,生长发育停止,甚至死亡。但太潮湿了也不好,会使土壤结块,缩小其伏居范围,有碍地鳖虫的活动,直接影响爬行和发育。采集粘着泥土的地鳖虫,也比较难以洗刷。因此,我们在配制饲养土时,其湿度以“手握成团,落地即散”为宜。据测定,绝对含水量约 30% 左右。

4. 冬眠 在江浙一带的气候条件下,地鳖虫有冬眠的习性。到 11 月“立冬”前后,气温显著下降到 10°C 时,地鳖虫就潜入土中,停止觅食、活动,进入冬眠(图 3)。到翌年 4 月“清明”前后,气温回升到 11°C 以上时,开始活动觅食。

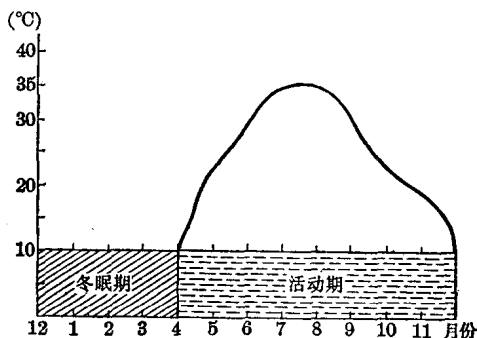


图 3 地鳖虫冬眠和生长与气温的关系

(三) 地鳖虫的生长发育

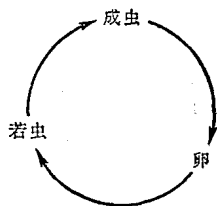


图 4 地鳖虫生活史

地鳖虫为不完全变态昆虫,一生要经过卵——若虫——成虫三个发育时期(图 4),没有蛹的阶段。地鳖虫的全年活动期一般为七个月左右,其余为冬眠期。在冬眠期地鳖虫的生长发育处于停顿状态。但活动期不一定为理想的生长期,如 4 月份虽开始活

动,而由于气温变化很大,活动很不正常,即使有所生长,也是极为微弱的。5月上旬、10月下旬及11月的情况亦如此。可见地鳖虫的生长期一般只有6个月(5~10月),最适宜生长发育的时间只4个月(6~9月)。当然,各地的气温变化不同,其生长期也有所差异。

1. 生长发育 从卵鞘中破壳而出的若虫,生长发育成为成虫,在正常的情况下,雌虫需8个月时间,雄虫需7个月时间(均不包括冬眠期在内)。由于地鳖虫本身体质强弱有异以及其他原因,虽在同一环境中,生长也有快慢。在正常情况下,据观察,分月生长的情况一般如表1。

地鳖虫在生长发育过程中,要不断地蜕皮,蜕皮一次,虫体长大一次。每蜕皮一次,增加一个虫龄。在正常的情况下,芝麻型若虫经8~12天完成第一次蜕皮,以后蜕皮日期逐渐延长,要15~25天才能完成一次蜕皮。蜕皮时间的长短与温度、食料有密切的关系。初孵若虫长成成虫,雌虫要蜕皮11次左右,雄虫要蜕皮9次左右。

地鳖虫在蜕皮前,呈半休眠状态。蜕皮时,首先在背部裂开一条缝,蜕出头部,全身从背部裂缝处慢慢蜕出,时间约50分钟左右,刚蜕出的虫体,身段稍长,全身色白。蜕皮以后就能活动,只是动作比较迟钝,再经过40分钟左右,变为淡褐色,经8~16小时左右便恢复到原来色泽。

雄虫的寿命较短,完成一生蜕皮以后,一般在两个月内死亡。雄成虫一次交尾后不久即死去,少数可交尾两次。没有越冬的雄成虫,其寿命只有15个月左右。雌虫的寿命较长,最长的可达30个月以上,一般是26个月左右。超过这个时间,失去生殖能力,衰老死亡。生长缓慢的会延长它们的寿命。

失去生殖能力业已衰老即将死亡的产子母虫,俗称老龄

表 1 地鳖虫分月生长参考表

虫 龄		每 市 斤 只 数
幼 虫		105,000
一 月 龄		32,000
二 月 龄		11,600
三 月 龄		5,800
四 月 龄		3,140
五 月 龄		1,580
六 月 龄		806
七 月 龄		442
八 月 龄	平 均 重	310
	最 大 重	140

虫。老龄虫行动缓慢、腹部干瘪。一般在冬眠前后如没有喂足较多较好的饲料,冬眠期又长,即使是壮年虫,也会发生腹部干瘪,促使其死亡。

地鳖虫除雄成虫外,各虫态均可越冬。

2. 交尾产卵 雄虫要到完成最后一次蜕皮(约需7个月左右的时间),体长约2厘米,长出翅膀体色由白色变为褐麻色后两天左右才会交尾。雌虫一般长到拇指头那么大,体长2.7厘米左右(约需8个月左右的时间),完成最后一次蜕皮,性才成熟,才会交尾产受精卵。在夏、秋季的晚上,经常能看到成群的雄成虫在飞舞,寻找配偶。雄成虫只与发情的雌成虫交配。雌成虫发情时,腹部散发出一股气味(这就是性信息

素)以引诱雄成虫前去交尾。当雌成虫发出这股气味后,立即有几只,甚至几十只雄成虫张开翅膀朝发出这股气味的方向迅速爬去,一个平静的饲养坑内,便可闻及骚动之声。如其中的一只雄成虫与雌成虫接触,确认为发情无误时,雄成虫才调头与该雌成虫交尾。交尾成功后,其他雄成虫就立即散去。交尾时间约30分钟左右,交尾期间雄成虫失去主动,因雄成虫体小而轻,雌成虫爬到哪里,雄成虫即被拖到哪里。有时雌成虫发情放出气味,受到惊动,会立即钻入松土,结果造成交尾位置不当,几十只以致几百只雄成虫围住雌虫不散。

雌虫不交尾也会产卵,但都是未受精的卵。受精卵和未受精卵外形一样,未受精卵孵不出虫子,是无用的卵。在人工饲养情况下,一般不会出现未受精卵,无须顾虑。经过多次测定,雄虫占总虫数的自然比例为40%左右。因此,母虫坑中不但不能去雄,而且要随时补充雄虫,使坑中雌虫都随时有交配的机会,才不致于产生无精卵。

母虫于每年4月下旬至5月上旬开始产卵,5~10月为产卵期,6~9月为产卵盛期,11月上旬也会有少数母虫产卵,有的母虫尾部带着卵鞘进入冬眠。产卵量与气温有关,气温愈低,产卵数量愈少。产卵时,母虫阴道附属腺分泌出一种粘性物质,将产出的卵子粘在一起而形成卵块(即称卵鞘)。卵块形成后,并不立即排出体外,而是象挤牙膏似的逐步排出,有一个明显的“拖卵期”。“拖卵期”随气候的高低而变化,20℃为10天左右;26℃为5天左右;30℃为2天左右,气温越低,拖卵期越长。经过数天逐渐产出,脱离阴道。因卵鞘长短不一,每个卵鞘的出虫数也就有多有少,最少的2~4只,多的可达30多只,极个别的卵鞘长达3厘米,能出虫60多只,平均每个卵鞘出虫9只左右。一群健壮的母虫,全年平均每

只产 30 多个卵鞘(表 2)。

表 2 一群(584只)健壮母虫每月产卵平均数(个)

月 份	4	5	6	7	8	9	10	11	全年 合计
平均每只 产 卵 数	0.6	3.3	5.6	7.1	7.4	7.3	4.3	0.4	36

根据母虫单个实验,有少数母虫,每月产卵达 9~11 个,一生产卵 40~50 个不等。

卵鞘大小,产卵的多少,与食料、虫龄有密切关系。营养丰富,卵鞘就大,反之较小;虫龄衰老时,卵鞘也逐渐缩小,一般 4~6 天产一个,管理适当,气温较高,发育快,产卵相隔时间也短,四天产一个卵,反之则长,需要 7~10 天才产一个卵。

雄成虫在寒冬到来前全部死亡了,要到第二年 5 月下旬才逐渐出现。此时,随着气温的升高,虫的活动频繁,若虫开始蜕皮,雄成虫开始出现。6 月的室温一般都在 20℃ 以上,蜕皮增多,雄成虫也相应增多。5 月中旬以前基本上没有雄成虫,所产的卵鞘也能孵出若虫,是什么时候完成交尾的呢?多次实验观察证实,地鳖虫交尾后产的受精卵,并不是产一个或几个,而是交尾一次产受精卵一生。所以,5 月中旬以前产的卵鞘,并不是无精卵,而是在上一年已完成交尾的受精卵,故能孵出若虫。因此说,雄虫寿命短,对交尾繁殖没有影响。

为了证实这一点,可以作下述试验:选择若干只青年雌虫(指未完成蜕皮的),把这些虫饲养在另一钵中,让它继续生长发育,完成一生蜕皮以后,钵口用铅丝网罩住,把钵放在有雄成虫的饲养坑中,当钵口有几只雄成虫张着翅向着钵中爬