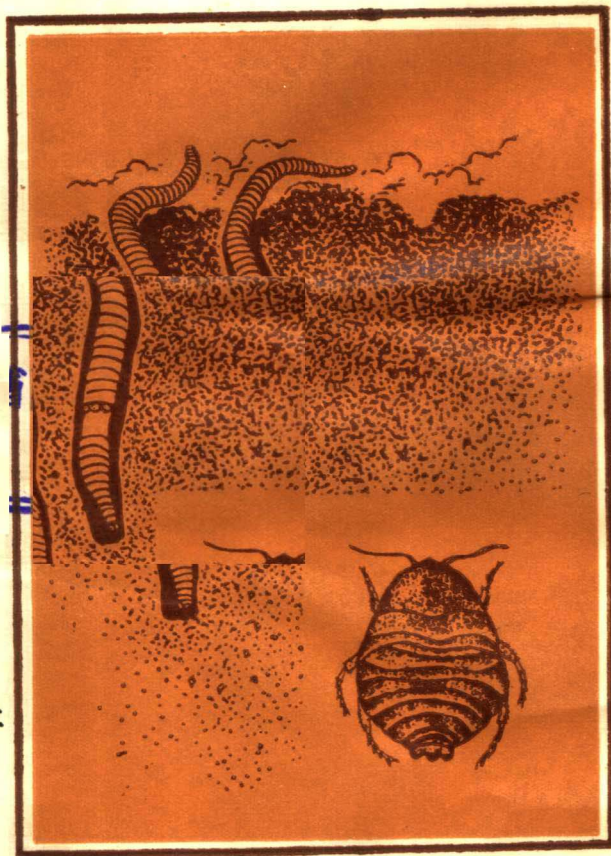


DIBIECHONG YU QIUYIN YANGZHI JISHU WENDA

地鳖虫与蚯蚓养殖技术问答

· 家庭副业生产丛书 ·



建科学技术出版社

· 家庭副业生产丛书 ·

地鳖虫与蚯蚓养殖技术问答

汤纪根 项 祥 林鸿达

福建科学技术出版社

一 九 八 二 年

地鳖虫与蚯蚓养殖技术问答

汤纪根 项 祥 林鸿达

福建科学技术出版社出版

(福州得贵巷27号)

福建省新华书店发行

福州五中印刷厂印刷

开本787×1092毫米 1/32 1.5印张 30千字

1982年4月第1版

1982年4月第1次印刷

印数: 1—35,800

书号: 16211·41 定价: 0.14 元

目 录

人工养殖地鳖虫

1. 地鳖虫是什么样子？有什么用处？……………(1)
2. 地鳖虫的生活习性怎样？……………(2)
3. 地鳖虫一生经过几个发育阶段？……………(2)
4. 地鳖虫生长发育对温度和湿度的要求怎样？……………(3)
5. 为什么要人工饲养地鳖虫？……………(4)
6. 人工饲养地鳖虫宜采用什么方式？……………(5)
7. 饲养坑(缸)为什么要垫泥？窝泥应多厚多湿？……………(5)
8. 人工饲养地鳖虫需要哪些工具？……………(6)
9. 初养地鳖虫如何引种？……………(6)
10. 怎样确定饲养密度？……………(7)
11. 地鳖虫喂什么饲料？怎样喂？……………(8)
12. 怎样管理若虫？……………(9)
13. 怎样管理母虫？……………(10)
14. 怎样管理卵块？……………(11)
15. 人工孵化要注意哪些问题？……………(11)
16. 怎样制作和使用小型孵化箱？……………(12)
17. 怎样使地鳖虫冬季也能生长？……………(13)
18. 怎样预防老鼠、蚂蚁侵害？……………(14)
19. 怎样防治粉螨？……………(14)
20. 地鳖虫有哪些常见的病害？如何防治？……………(15)

21. 地鳖虫在什么季节采收? 怎样采收?(16)
22. 怎样加工地鳖虫成药?(16)
23. 雄虫可加工成药吗?(17)
24. 地鳖虫的鲜干折合率多少?(17)
25. 地鳖虫药材的收购标准怎样?(17)

人工养殖蚯蚓

1. 蚯蚓有哪些用途?(18)
2. 为什么说人工养殖蚯蚓大有可为?(19)
3. 蚯蚓的外形怎样?(20)
4. 蚯蚓一生要经过哪几个生长发育阶段?(20)
5. 蚯蚓是怎样交配产卵的?(21)
6. 哪些因素会影响蚯蚓产卵?(22)
7. 卵包孵化要求什么样的环境条件?(23)
8. 蚯蚓的主要生活习性怎样?(24)
9. 人工养殖蚯蚓有几种方式?(25)
10. 室内怎样养殖蚯蚓?(25)
11. 室外怎样养殖蚯蚓?(26)
12. 养哪种蚯蚓较好?(28)
13. 一个家庭养多少蚯蚓合适?(29)
14. 蚯蚓的养殖密度多大为宜?(29)
15. 怎样采集种蚓?(30)
16. 蚯蚓的饲料有哪些?(31)
17. 饲料堆制前怎样科学搭配?(31)
18. 饲料如何堆制?(32)
19. 堆制饲料时应注意哪些问题?(32)
20. 什么样的饲料适合蚯蚓的口味?(33)

21. 如何计算饲料的用量?(34)
22. 养殖蚯蚓要做好哪些日常管理工作?(34)
23. 怎样补充饲料?(34)
24. 如何调节养殖床的温度?(35)
25. 如何调节养殖床的湿度?(36)
26. 怎样保持养殖床通气性良好?(37)
27. 为什么要提倡蚯蚓分群养殖?(37)
28. 怎样清理蚓粪?(38)
29. 如何防范蚯蚓敌害?(39)
30. 蚯蚓为什么会逃逸? 如何防止?(40)
31. 如何预防蚯蚓传播寄生虫病?(41)
32. 成蚓怎样收获与保存?(41)
33. 怎样利用蚯蚓喂养家禽、家畜?(42)
34. 人类食用蚯蚓应注意什么?(43)

人工养殖地鳖虫

1. 地鳖虫是什么样子？有什么用处？

① 地鳖虫又叫土鳖虫、灰鳖虫、土元、接骨虫、地乌龟、簸箕虫等。

地鳖虫属鳖蠊科昆虫，雌雄异形。雌成虫长寸许，背阔6市分，体略呈扁圆形。头细小而微尖，隐于前胸背板下面，有两根黑褐色触须。背稍凸起，边缘薄，前窄后宽，黑色或灰黑色带光泽，有横纹10—12条，前3条隆起如鳞。胸足3对，前短后长，有毛刺，善爬行。腹部有横纹5条。腹部及足棕色。雄成虫长约6市分，背阔约3市分，触须赤褐色，比雌的长一倍，翅膀两对，腹部灰白色。

地鳖虫在全国各地均有分布。苏州、杭州等地产的质量好，药名叫“苏土元”。“苏土元”又分两种，一种扁圆形，一种长圆形，后者较好。北京地区主产的地鳖虫叫“冀地鳖”，与地鳖虫属同科，生活习性也相似。福建、广东、广西、台湾一带所产的是东方后片蠊，又叫“金边土鳖”、“赤边水鳖”，属姬蠊科。雌雄虫相似，前侧缘有棕黄色的镶边，若虫有栖水边、湿地的习性。

地鳖虫是一种重要的中药，早在东汉的《神农本草经》和东汉著名医学家张仲景著的《金匱要略》中就有记载。它性寒，味咸，有微毒，能入肝经（入肝、心、脾三经），有消症瘕、散坚结、逐瘀破血、接骨续筋、消肿止痛、下乳通

经等功效，主治妇女血瘀经闭、症瘕腹痛、跌打损伤、产后瘀血肿痛等症。近代医学研究表明，地鳖虫对白血病细胞有抑制作用。

地鳖虫药材还可供出口。

2. 地鳖虫的生活习性怎样？

野生的地鳖虫，喜欢生活在墙下、灶脚、柴草堆、鸡鸭舍、猪牛栏等的松土中，以及碾米厂、榨油厂、面店、粮仓等的地板空隙处。冬天以灶脚的松土中较多。

地鳖虫怕光，白天隐伏在潮湿的松土中，黄昏才出来觅食。特别是在闷热的天气，出来觅食的更多。

地鳖虫善于长时间装死，以逃避敌害。雄成虫的翅膀有助于加快爬行速度，但不会高飞，只能偶而作极短距离的飞行，一般人常把它当作蟑螂。

3. 地鳖虫一生经过几个发育阶段？

地鳖虫是一种不完全变态的昆虫，一生要经过卵、若虫、成虫三个阶段。

地鳖虫卵块（即卵鞘）如豆荚状，长短不等，外壳为胶质，呈深棕色。剥开胶壳，就可以看到乳白色的卵。卵的数量视卵块长短而异，一般6—12个，个别可达到30多个，也有2—4个。

卵块在土温20℃左右开始细胞分裂，形成胚胎。约20天后，卵粒逐渐饱满，内呈乳白色浆汁状，质地粘稠。30天后基本发育成虫形。卵期一般55天，由于卵块厚薄和温度的不同，也有40天左右或60天以上。

地鳖虫刚孵出的若虫，形状如芝麻，白色，逐渐变为深褐

色，经过多次脱皮才长大为成虫。脱皮时，虫体呈半休眠状态，先是背部裂开一条缝，然后自头部开始，全身慢慢地从裂缝脱出。脱皮需要30—50分钟。刚脱皮的若虫体稍长，白色，能活动，但较迟钝。若虫脱一次皮就长一“岁”，叫虫龄。例如，从卵里孵化出的若虫叫一龄若虫，脱第一次皮后称为二龄，依次类推。在正常情况下，孵出的若虫8—12天就进行第一次脱皮，以后两次脱皮间隔的时间（即龄期）逐渐延长，需要15—25天左右才完成一次脱皮。地鳖虫从若虫到成虫，雄性脱皮约9次，约经7—8个月，雌性脱皮约11次，约经9—10个月（都不包括越冬期）。

若虫在完成最后一次脱皮后，就进入成虫期。雄成虫长出翅膀，翅膀由白色变成褐色，就能和雌虫交配。6—10月为交配盛期。发情的雌虫会发出一股气味，几只甚至几百只雄虫向它靠拢，平静的饲养坑顿时骚动起来。当一只雄虫与雌虫交配，其他的雄虫才散走。交配时间30分钟左右。雄虫一般交配后不久死亡，有少数能交配两次。雌虫交配一次，终生受精，10天左右开始产卵，一只雌虫一年可产30个卵块。7—10月为产卵盛期。据观察统计，雌成虫第二年的产卵量低于第一年，且自然死亡率相当大。

雄成虫一般在两个月内死亡；雌成虫寿命较长，一般活19个月。

4. 地鳖虫生长发育对温度和湿度的要求怎样？

地鳖虫与其它动物一样，其生长发育需要一定的环境条件。

温度对地鳖虫生长发育和繁殖的影响非常显著。地鳖虫活动的温度范围在12—35℃之间，生长发育的最适温度为

30℃左右。在适宜的温度范围内，气温越高，生长发育越快。4—5月上旬，地鳖虫开始觅食，但由于气温还较低，生长相当缓慢。夏、秋两季气温高，繁殖力最强。立冬前后，气温降低，进入冬眠期。孵化最适合的温度为30℃左右。10月中、下旬孵出的若虫要到第二年5月中、下旬才完成第一次脱皮。9月上旬以后产的卵块，因气温开始逐渐降低，当年孵不出若虫。

湿度与地鳖虫的生长发育和繁殖也有密切的关系。实践证明，适宜的湿度是养好地鳖虫的关键之一。窝泥长期干燥，会使地鳖虫停止生长，甚至死亡。但含水量过多，泥土结块，妨碍地鳖虫活动，而且容易发生病虫害或造成卵块粘结、烂掉。

5. 为什么要人工饲养地鳖虫？

地鳖虫是一种药用昆虫，广泛应用于外科、伤科、妇科等，疗效显著。随着卫生保健事业的发展，加上野生资源减少，这种药材供不应求，而地鳖虫具有适应性强、食性广、繁殖率高的特点，适合人工饲养，把它由野生变为人工饲养，是开辟新药源的有效途径。

人工饲养地鳖虫，设备简单，管理方便，成本低，收益大，城镇农村、集体个人都可饲养。它不仅对保护人民身体健康和支援“四化”建设有着重要的作用，而且可以增加集体或个人的经济收入，是一项利国利民的副业。福建省东山县樟塘公社下湖大队回乡知识青年林平发，从1980年3月到1981年6月，单向国家交售地鳖虫药材和为有关单位提供地鳖虫种苗，就收入六千多元。浙江省余姚县泗门镇办起地鳖虫养殖场，两个职工十个月获净利一万多元。养殖地鳖虫收益大，人们把

地鳖虫叫“金壳虫”、“发财虫”，把这项副业叫“聚宝盆”。

6. 人工饲养地鳖虫宜采用什么方式？

人工饲养地鳖虫的方式，常用的有两种：

(1) 饲养坑：在屋内不会漏雨和积水的地方设坑，坑的形状和大小要因地制宜，视具体条件而定。一般长5—10市尺（或更长），宽2市尺，深8寸左右。坑底要夯实弄平，四周砌砖墙，墙高出地面1市尺（全高约1.8市尺），用石灰水粉刷或水泥抹光，力求严实、平整。坑内可分若干格。坑的中间留一个洞口，并用纱网封闭，既可通风，又可防止地鳖虫逃跑和天敌危害。坑的上面要装活动盖。

如果大规模饲养，可建造立体多层饲养坑。层坑的保温性好，地鳖虫生长较快，并且利用率高。

(2) 饲养缸：用的是普通的缸，大小都可以，一般以口径60厘米、高45厘米为宜。破的、有裂缝的缸，用石灰、水泥修补后也可利用。缸的内壁要光滑，缸口加盖，以防地鳖虫外逃。如用掉底的大口缸埋入土里，作为饲养缸更好。

初次饲养，数量不多，宜采用这种饲养方式。

7. 饲养坑（缸）为什么要垫泥？窝泥应多厚多湿？

饲养坑（缸）的底部要垫泥（叫窝泥），冬天可以保暖，夏天可以避暑，还可以供给一定的水分和养料。

窝泥要求疏松、肥沃、湿润，一般可选用菜园土、垃圾泥或河肥，不能用粘性强的泥土。窝泥要翻晒、揉碎、过筛，拣去小石子及其它杂物，再掺些草木灰、牛粪等拌匀。牛粪、猪粪要经过发酵后才可以用。

窝泥的厚度要视虫体大小而定。成虫能钻入1市尺以下

深的土中，成虫坑的窝泥可垫6寸左右；若虫只在2寸左右深的土中活动，若虫坑的窝泥垫3寸就行了。冬季可比夏季垫厚些。

湿润的窝泥是饲养地鳖虫的重要条件之一。窝泥的湿度，以含水量20%左右为宜，即手捏成团，落地散开。窝泥的含水量超过25%，会粘成团，地鳖虫入土困难；低于10%，虫体内水分消耗太多，影响发育。随着季节、虫型、饲养方式的不同，窝泥的湿度也应有所区别。如冬天、霉雨季节，窝泥应略干，夏天略湿；八龄以上大虫的窝泥略湿，小虫的略干；缸养的窝泥略湿，坑养的略干。

8. 人工饲养地鳖虫需要哪些工具？

饲养地鳖虫需要的工具有：网筛、大号脚盆、铁畚斗、塑料脸盆、扫帚、刷帚、电筒、洒水壶等。

网筛的“目”是表示每吋（相当于2.54厘米）直线上筛孔的数目，如每吋直线上有五个筛孔的称为五目网筛。饲养地鳖虫，通常用五种不同“目”的铅丝网筛。

- (1) 二目铅丝网筛用来筛取成虫。
- (2) 四目铅丝网筛用来筛取蚕豆大小的若虫。
- (3) 六目铅丝网筛用来筛取卵块，筛下虫粪、泥土、若虫。
- (4) 十二目铅丝网筛用来筛取二、三龄若虫。
- (5) 十七目铅丝网筛用来筛取一龄若虫，筛下粉螨、细泥等。

9. 初养地鳖虫如何引种？

人工饲养地鳖虫，可以向产区引进若虫或卵鞘放养。

4—10月都可引种，以5月引种为最适宜。

引种卵鞘孵化，先用细锯末和泥土各半拌匀，作为繁殖土，装在盆中。将虫卵装入尼龙纱窗布缝成的小袋（袋长6寸，宽4寸），埋进繁殖土中（入土深2—3寸），盆上盖铁纱窗。然后，把盆放在有保温设备的地方，使盆内温度经常保持在25—30℃，约55天，卵鞘全部孵化。刚孵化的若虫，活动能力较弱，要设置专缸饲养，集中饲喂精料，加速生长。当若虫由黄白色变成黑褐色时，才可喂瓜、菜。

此外，还可捕捉野生地鳖虫做种虫。白天可采用搜捕，夜间可用食料诱捕。

10. 怎样确定饲养密度？

地鳖虫喜欢在松土中群居，饲养密度一般可以大些。但密度过大，会互相拥挤而造成死亡，在环境条件不利的情况下，还会发生互相残杀和咬食卵块的现象。饲养密度偏小，坑（缸）的利用率低。每平方米面积放养多少只虫较合适，应视虫龄大小而定（见表1）。在饲养过程中，随着虫龄的变化，要不断调整饲养密度。

表 1. 地 鳖 虫 饲 养 密 度

虫 龄	窝 泥 厚 度 (寸)	每 平 方 米 虫 数 (万只)
1—3	2	1 — 2
4—6	3	0.3—0.5
7—8	5	0.15—0.2
9—10	6	0.1—0.11
种 虫	6	0.04—0.05

11. 地鳖虫喂什么饲料？怎样喂？

地鳖虫是多食性昆虫，既爱食动物性饲料，也喜欢食植物性饲料。

植物性饲料有：(1) 粮油加工后的副产品，如麦麸、米糠、甘薯渣皮、花生饼、菜籽饼等。(2) 各种蔬菜茎叶、瓜叶、瓜果皮等。(3) 树叶野草，如泡桐、桑、白杨、野桐等的叶、向日葵、芝麻、蚕豆、紫云英、棉花等的茎叶，奶妈草、兔耳草、刺苋等野草。

动物性饲料有：肉类和鱼类的残渣，蚯蚓、泥鳅等。这类饲料要熟喂。

春季气候转暖，地鳖虫恢复活动时就可以开始喂食。以每天喂食为好，否则部分地鳖虫食不到饲料，生长发育会受到影响，甚至会因饥饿逃跑或互相残杀。特别是6—9月，天气炎热，更应每天喂食。气温较低的月份，可隔天喂一次。喂食的时间应在地鳖虫出土活动前。如果饲养密度大，饲养坑白天能保持黑暗，地鳖虫白天也能出土取食，可在白天增喂一次。喂瓜果、蔬菜、树叶、野草等，可以均匀地撒在饲养坑表面；喂米糠、麦麸和动物性饲料，不要直接撒在坑面上，而要撒在薄木板上（叫饲料板），以免造成饲料浪费和霉烂。坑面大的，可多放几块饲料板。

饲料的搭配和喂量，随着气温的高低、虫龄和活动量的大小而不同。如地鳖虫经过冬眠，体内营养耗尽，春季开始出蛰活动时应先喂给精料，过一段时间再喂青饲料。若虫期开始，要以精料为主，促进若虫发育健壮，再逐渐增加青饲料的喂量。七龄以后进入旺食期，要以青饲料为主，辅以精料。产卵雌虫，应多喂含蛋白质较高的饲料（如黄豆粉等），

并适量掺些骨粉、贝壳粉和煮熟的鱼虾，还可以喂些食母生、多种维生素，以增加产卵量。

据初步实践，一万只各龄若虫每月所需的各种饲料量表 2。

表2. 各 龄 若 虫 的 食 量

虫 龄	一 万 只 虫 月 食 量 (斤)		
	米 糠	青 饲 料	动 物 残 渣
一 月 龄	0.5	1.0	0.5
二 月 龄	1.0	4.0	2.0
三 月 龄	2.5	8.0	5.0
四 月 龄	4.0	12	8.0
五 月 龄	6.0	16	13
六 月 龄	8.0	24	16
七 月 龄	10	32	23
八 月 龄	14	40	34
合 计	46	137	101.5

12. 怎样管理若虫？

刚孵出的若虫，活动能力较弱，要单独饲养，既可避免成虫干扰或侵害，又可集中喂给较好的食料，加速其生长。饲养两个月后，若虫完成 3—4 次脱皮，活动能力增强，可转移到大坑饲养。

清明前后，气温回升，地鳖虫恢复活动，可选择晴天傍晚，翻动窝泥，迫使地鳖虫爬到表层觅食。地鳖虫经过冬眠后，体内养分消耗较大，要饲喂营养丰富的饲料。

夏、秋是地鳖虫生长发育最快的季节。这时气温高，失

水多，要多喂新鲜菜叶、瓜类等青饲料，干饲料要拌湿后再喂。窝泥容易干燥，会影响地鳖虫的生长，除多放青饲料、调节窝泥湿度外，也可以在窝泥表层喷水保湿。喷水要少量多次，以防过分潮湿造成窝泥结块。气温超过38℃时，要加强通风，洒水降温。

地鳖虫越冬好坏，对来年生长、发育和繁殖影响很大。越冬期管理不好，会造成地鳖虫消瘦，甚至死亡。要做好保温工作，坑面盖些干草，窝泥要干些。冬眠前要饲喂黄豆粉、鱼粉等营养丰富的饲料。

13. 怎样管理母虫？

大部分若虫长为成虫时，根据需要进行挑选，挑选生长健壮的雌成虫和一定数量的雄成虫，放到另一个坑内（母虫坑）进行繁殖。

母虫的饲养与一般成虫不同，要求密度疏（每平方尺约400—500只），营养好，促使它多产卵、产好卵。母虫有吃卵块的习性，特别在干燥和饥饿时会吃掉许多卵块。为了避免这种不必要的损失，可采取以下措施：一是窝泥要厚些、湿些，湿度以过筛时不会结团即可。二是多喂动物性饲料和含水分多的青饲料。三是要勤筛卵块，一般10—15天筛取一次。筛取次数过于频繁，会加快母虫衰老。卵壳若占全部卵鞘的比例大（超过10%），说明水分不足。

筛取卵块时，首先用二目筛筛取母虫，筛下卵块和窝泥。母虫要立即放进备用的饲养坑内，健壮的会很快钻入窝泥，留在窝泥表层的是死虫，待筛卵全部结束后处理掉，然后用六目筛筛取卵块及部分若虫，筛下窝泥。最后清理卵块和虫粪。

筛卵块的动作要轻,尽量避免互相碰撞,否则会损伤虫体和撞下母虫尾部未成熟的卵块。如果饲养的母虫数量不多,可直接把母虫一只只拣出来,放在另一只缸里饲养。

14. 怎样管理卵块?

雌成虫产卵没有固定点,对孵化有不同程度的影响,而且成虫有时会吃掉卵块,因此要将卵块筛出来放在缸(钵)里孵化。我们曾做对比试验,筛出设缸孵化的,死卵占总数的7%,而没有筛出设缸孵化的,死卵占总数的31%。可见,设缸孵化的,死卵少,孵化率高,还便于管理。

孵化缸的大小可根据卵块数量的多少确定,一般用的脸盆,可孵化卵块1—1.5斤。要经常检查卵块孵化情况,适时筛取若虫饲养。筛取的间隔时间,视卵块数量和孵化情况而定。开始出虫时可2—3天筛取一次,高峰期要每天筛取。越冬卵块,到第二年6月下旬要每天检查。由于越冬卵块在20天左右就孵化结束,筛取间隔的时间要短些,一般每隔两天筛取一次,高峰期也要每天筛取。

为了保证越冬卵块在第二年6—7月能孵出若虫,要做好保暖工作。可用牛粪、松土、草木灰,按3:1:1的比例拌和,盖住缸里的卵块,缸的四周用干草或旧棉絮包住。松土不要太湿,并用十二目筛子过筛,便于孵化后筛取若虫。整个冬天应检查几次,翻动几次,以防卵块结团、潮湿不均,及时发现和防治各种敌害。

15. 人工孵化要注意哪些问题?

人工孵化是缩短生产周期,提高产量的有效措施。越冬的卵块,在自然温度下,要到第二年6—7月才能孵化出若