

# 中国的珍奇动物——绿毛龟\*

伍惠生

(中国科学院水生生物研究所)

**摘要** 绿毛龟是在龟甲上着生丝状绿藻的珍贵动物,有很高的观赏价值。我国早在南齐书上(公元488年)就有记载。本文记述了天然产绿毛龟有黄喉水龟、乌龟;丝状绿藻的种类有龟背基枝藻、基枝藻、集团刚毛藻等。本文总结了民间饲养绿毛龟的经验,提出一套科学的培育技术。作者建议有关部门将绿毛龟列为我国第二类保护动物,并在江苏省常熟县虞山和湖北省蕲春县南征湖绿毛龟产地建立自然保护区,使其类群能够得以保存。

绿毛龟是淡水龟类,因龟甲上着生大量丝状绿藻,而形成一类珍奇动物。我国一些公园、动物园常有饲养,有时每逢节日,有花卉、金鱼展览时,也有绿毛龟的展出,吸引着许多观众。绿毛龟不仅供观赏,据记载经常观看,对消除眼睛的疲劳,对视力的恢复有一定的医用价值。在中国古代,龟被当作吉祥之物,绿毛龟系龟中的珍品,更是受到人们的宠爱。在日本民间把龟类作为长寿的象征,用绿毛龟馈赠亲友,是一种异常珍贵的礼物。绿毛龟曾作为中国特产动物出口外销,可换取外汇支援祖国建设事业。

由于绿毛龟栖息的环境受到破坏、过度的捕捉、农药污染水域等原因,其天然产量已经十分稀少了,历史上盛产绿毛龟的地方,如江苏省常熟县,三十至四十年代每年捕到二千只左右,目前只是偶而发现一、二只而已。如不采取有效措施加以保护,它将濒临绝灭的危险。

## 一、历史的记载

药物学家李时珍在公元1596年刻印的《本草纲目》卷四十五介部就有记载:“绿毛龟出南海之内乡,及唐县。今惟蕲州以充方物。养鬻者取自溪涧,畜水缸中,饲以鱼鳅。……久久生毛,长四五寸,毛中有金线,脊骨有三棱。底甲如象牙色。其大如五铢钱者为真。……他龟久养亦生毛”。并指出:“南齐书载永明中有猷

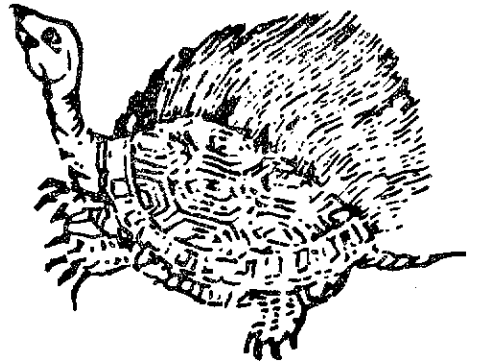


图1 《本草纲目》一书中所附绿毛龟图,这是世界上最早的绿毛龟图

青毛神龟者。即此也”。从上述记载得知,历史上最早记载绿毛龟是南北朝南齐武帝时代相当于公元488年。

陈谟子(公元1688年)在《花镜》一书中提到绿毛龟的产地和习性。

## 二、产地的问题

《本草纲目》记载绿毛龟产地是南海的内乡和唐县,湖北的蕲州。《花镜》一书的记载为:“古时产于南阳内乡及唐县。今以蕲州者,用充方物。土人取自溪涧中,售之四方,多畜水盆,以为清玩。……若真绿毛龟,背毛竟有长至一、二

\* 本文承黎尚豪研究员、李尧英和朱惠忠先生鉴定基枝藻种名,姚卫建同志复墨插图,何楚华同志摄影,特此一并致谢。

寸者”。作者认为湖北省蕲春县是绿毛龟产地，这是肯定的。至于南海和南阳之差，作者认为陈误子已写明南阳（即河南省南阳地区）的内乡县和唐县。作者查阅有关资料，广东省有南海县而无南阳县。古时所称南海系泛指广东一带，而广东没有内乡县和唐县。至于唐县，只有河北省保定地区有此县名，绿毛产于水源不丰富的唐县是乎不可能，况且那里没有产绿毛龟的记载。另外从上述文章语意来看，应该是南阳地区的唐河县，那么唐县系唐河县之误。

目前我国绿毛龟的主要产地有两县：一县是湖北省蕲春县，该县蕲州镇东北面4—5公里缺齿山断裂岩层下陷处成一深潭，名叫冷水井，终年有水不涸。东边是赤东湖和西角湖，并与长江相通，原来四周有大树，杂草丛生。1958年以后大树被砍，冷水井被土填平。另外该县彭思区南征湖也产。至今当地民间称绿毛龟为“蕲龟”，它和当地名产“蕲竹”、“蕲蛇”合称为“三蕲”。作者曾到蕲春县调查，绿毛龟数量极少了，每年偶有发现。如1983年仅发现一次，9月20日一位农民在蕲州附近的稻田中捉到一只，被送往当地李时珍纪念馆供展览用。

另一县是江苏省常熟县，该县虞山一带溪涧中盛产绿毛龟而著名。解放以后由于森林多次发生虫灾，大量施用农药灭虫，雨后农药流入溪中，绿毛龟中毒死亡。目前国营虞山林场的花木公司已进行人工饲养，还有一些饲养绿毛龟的个体户。

1977年作者曾在湖北省汉阳县沌口水产养殖场，参加捕鱼时从鱼池里捕到一只绿毛龟。经鉴定龟是乌龟，背上着生的是刚毛藻。

1980年江阴县石庄乡农民吕岳元在长江北岸边抓到一只绿毛龟，是黄喉水龟，丝状藻类没有鉴定种别。

1986年和1987年农民某人在武汉市东湖北岸捕虾时先后捕到两只，1987年7月26日捕到一只绿毛龟卖给段平华同志，他送给作者检查鉴定是乌龟，丝状绿藻是基枝藻。

综上所述发现绿毛龟的水体，主要是溪涧、湖泊，偶而发现于长江、鱼池和稻田。

### 三、龟的种类

张宗汉和方炳文(1931)提到乌龟背上着生丝状绿藻成为绿毛龟 (green haired tortoise)。王志稼(1935)观察了常熟县产475只天然的绿毛龟，他鉴定为乌龟 Pond tortoise [*Chinemys reevesii* (Gray)] 作者曾先后两次观察了常熟县虞山林场花木公司饲养的320只绿毛龟，其中319只是黄喉水龟 [*Clemmys mutica* (Cantor)] 占99.69%，其中乌龟1只仅占0.31%。作者又观察了虞山绿毛龟饲养个体户王喜民饲养的51只绿毛龟，其中50只是黄喉水龟，占97.85%，仅有一只是乌龟，仅占2.15%。因此作者认为王志稼教授对绿毛龟龟种鉴定有错误，绿毛龟主要不是乌龟，而是黄喉水龟。杭金欣(1980)报道了常熟县的绿毛龟也是黄喉水龟。作者曾观察所谓真正的“蕲龟”5只，全部是黄喉水龟。黄喉水龟和乌龟都是属于爬行纲 (Reptilia)、龟鳖目 (Testudiformes)、龟科 (Testudinidae)。

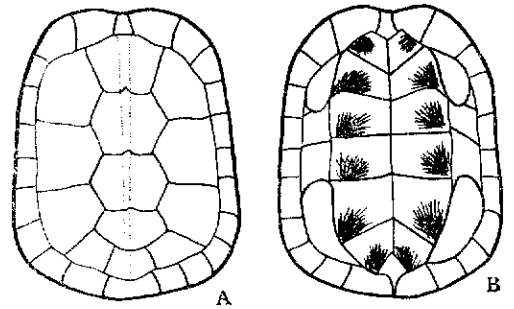


图2 黄喉水龟的龟壳。A背甲示角质盾片；B腹甲示角质盾片

### 四、丝状绿藻的种类

中国最早由王志稼对绿毛龟着生丝状绿藻进行全面而深入的研究，他报道是基枝藻 (*Basycladia crassa* Hoffm. et Tild) 和集团刚毛藻小型变种 (*Cladophora glomerata* var. *nana* Wang, 1935)。胡鸿钧、李尧英等编著《中国淡水藻类》一书中记载还有龟背基枝藻 [*Basycladia chelonum* (Coll.) Hoffm.]。此外还有其

他的刚毛藻 (*Cladophora* spp.)。基枝藻和刚毛藻均属于绿藻门 (Chlorophyta)、绿藻纲 (Chlorophyceae)、刚毛藻目 (Cladophorales)、刚毛藻科 (Cladophoraceae)。

我国民间饲养绿毛龟历史悠久,对评价绿毛龟的品种有一套经验。认为黄喉水龟形成的绿毛龟为上品,丝状绿藻长而密,颜色深绿为上品,乌龟形成的绿毛龟为下品。此外,又根据丝状绿藻(俗称青苔)着生的部位有专门名称。凡是头顶部有青苔的,称为牡丹头,属稀有品种;凡是背甲上有青苔的,称为天纓,属常见品种;凡是背甲和腹甲都有青苔的,称为天地纓,属常见品种;凡是背甲、头部和四脚上都有青苔的,称为五子夺魁,属名贵品种。

## 五、饲养方法

现将作者多年饲养绿毛龟的方法和群众的经验,简介如下。

(一) 容器 江苏民间习惯用小木盆或陶质涂釉浅缸(直径25—30厘米),或用圆形玻璃缸(金鱼缸),容器的大小以龟在其中能自由活动为宜,宁可偏大不宜过小。由于龟类有互相爬背的习惯,会损伤背甲上的丝状绿藻,因此每个缸仅饲养一只绿毛龟。缸水的深度,以龟能伸出头部,能达水面上呼吸为宜,也随季节有所不同。在春秋季节为18—20厘米,在夏季水深为25—30厘米。水浅阳光易透入水中,对丝状绿藻的生长有益。

(二) 水质 饲养用水要求清洁,有机物含量少,矿物质含量丰富,尤其钙质含量高,最好是溪水、泉水,井水次之。在城市里也可以用自来水,一定要在阳光曝晒3—4天,使余氯消失后使用。要求pH值为6.8—7.8之间,最适宜为7—7.5之间,水质过酸过碱对丝状绿藻的生长不利,甚至会枯萎死亡。

(三) 水温 适宜的水温为25°—28℃,水温在36℃时,龟显得烦躁不安,基枝藻会死亡。在37℃以上时,龟类会昏迷或死亡。在饲养期间换水时,要求温差不超过4℃时。水温降到12℃时,龟类停食而进入冬眠期。水温保持0℃

时,龟类会冻死。水温保持5℃以上,能安全越冬。

(四) 光照 丝状绿藻的生长需要阳光,光照强度不够,藻类生长不好,由深绿色逐渐褪成黄绿色,甚至黄色,严重时藻类死亡而脱落。绿毛龟通常被放在室外向阳处,每天晒太阳3—6小时。早春、秋未晒的时间适当延长,夏季时间缩短。通常搭着荫棚,遮住部分阳光,俗称晒“花太阳”。长江流域长期阴雨天气(即梅雨季节),需移到室内喂养,可用电灯作光源。根据室内藻类培养的经验,用2000—5000烛光,光照8—10小时,藻类生长良好。如用普通60瓦的灯泡,距离水面10厘米,光照强度相当于3500烛光,如用日光灯25瓦,同样距离相当于4000烛光。每天光照8—10小时,丝状绿藻能正常生长。

(五) 食性 依龟的种类而异,黄喉水龟是以动物性食料,乌龟则以动物性食料为主的杂食性。通常每隔一天或两天,投喂一次。每次喂食量占体重的5%左右。每年霜降(10月下旬)以后,绿毛龟进入冬眠期,不必喂食。

1. 鱼类 先将鱼体洗净,除去鳞片和内脏,根据龟体大小,切成小块(约为鱼头的一半大),应让龟能一口吞下为宜。如鱼块过大,龟则用爪帮助撕碎鱼肉,肌肉碎屑会附着在绿藻丛中,难以清除,影响水质和观赏。

2. 肉类 牛、羊肉和猪肉等均可喂,但一定要用瘦肉,不能带有肥肉。实践证明,绿毛龟对油脂的消化能力很差,吃了带有油脂的食物,排出粪便中的油滴粘附在绿藻丛中,很难清除。

3. 蚯蚓 蚯蚓是龟类喜吃的食物,先将蚯蚓从土中取出,放在干净的器皿内,洒些清水,经过2—3天,让其将粪便排尽,小型的蚯蚓洗净后直接投喂,不需切碎。大型的则需切碎投喂。

4. 水蚯蚓 洗净后直接投喂,不需切碎。水蚯蚓特别适合小型绿毛龟摄食。

5. 螺蚌肉 除去外壳,经冲洗后,切成小块投喂。

6. 动物血块 新鲜的猪血、牛血都可喂绿

毛龟。血块的营养成分极为丰富,但高温季节,不宜喂给血块,以免影响水质。

7. 动物肝脏 牛、羊肝和猪肝是绿毛龟最喜吃的食物。经常喂肝脏,成本很高。最好每半个月至一个月,喂一次肝脏,保证绿毛龟的营养。此外,在每年霜降以前,经常喂给肝脏,保证绿毛龟安全越冬。

8. 瓜菜类 菜叶、南瓜、西瓜、麦芽等适当投喂一些,保证绿毛龟有足够的丙种维生素。

9. 昆虫幼虫 新鲜蚕蛹、蝇蛆是绿毛龟的好饲料,充分洗净后直接投喂。还有面包虫(一种鳞翅目的幼虫),虫体为淡黄色,原系笼养鸟的饲料,城市的花鸟市场有售。昆虫幼虫作为绿毛龟的补充食料,每隔一段时间,投喂一次,可以保证其蛋白质和维生素不致缺乏。

## 六、日常管理

日常管理工作十分重要,管理不当,直接影响绿毛龟的观赏价值。

(一) 换水 换水可以清除龟的粪便、尿、食物残渣和体表蜕下的表皮等,适时换水对丝状绿藻十分必要。换水次数依季节而定,夏季每天或隔一天换水一次;春、秋季每隔2—4天换水一次;冬季绿毛龟冬眠不摄食,每隔7—10天换水一次。换水时不宜将陈水全部换掉,通常换掉一半,加入一半新水。

(二) 容器的清洗 容器最好每周清洗消毒一次,先洗刷内壁,清除缸壁的杂藻、固着的小动物等,然后用10%食盐溶液,浸泡10分钟;或用呋喃西林20ppm浸泡15分钟消毒。清水洗净后再饲养绿毛龟。

(三) 清理丝状绿藻 随着绿藻的生长,有时会杂乱无章地缠绕在一起,而且绿藻上常粘附水中的一些脏物,应及时清理,以免影响观赏和藻类的生长。清理工作通常在换水前,用软毛笔轻轻刷洗丝状藻同时将其理齐,清理次数与换水次数相同。

(四) 越冬管理 在常熟县民间通常把绿毛龟放在淤泥中越冬,龟仅露出头部呼吸。这种越冬方法对丝状绿藻的生长有一定影响。最

好的办法将它移到向阳室内,用饲养热带鱼的控温装置,保持水温8°—10℃,就能安全越冬。

## 七、人工接种藻类的方法

先选好健康的龟数只,合养在一缸中,驯化备用。基枝藻等通常在春、秋季,水温为20°—28℃时,进行无性繁殖,产生具4根鞭毛能游动的动孢子(zoo-spore) 动孢子随着在水中基质上,萌发成为新的藻体。将饲养绿毛龟换下的陈水,沉淀2—4小时,除去表层和底层脏物,将中层水倒入被接种龟的缸中,使动孢子有机会附着在龟背上。如有清理下来的藻或藻体的碎段,也放入缸中,如此反复进行多次。经过10—20天,龟背甲上出现绿色斑点,再经过30—40天,龟甲上出现绿色短绒毛,这就表明基枝藻等的动孢子已着生萌发,到这时立即将龟分缸单养。经过相当时间就能培育成新的绿毛龟。但是到目前为止,促使基枝藻等形成动孢子的多种环境因子,尚未彻底查明。

## 八、保护措施

(一) 为了保护绿毛龟,建议将它列入中国第二类保护动物的名单和中国水产资源保护条例中作为名贵水产品加以保护,不准捕捉、贩卖或出口外销。

(二) 建议在绿毛龟的集中产地,如江苏省常熟县虞山的溪涧和湖北省蕲春县南征湖建立国家级或省级自然保护区,保护绿毛龟,使其类群在短期内得到恢复。

(三) 建议林业部或农牧渔业部拨专款帮助有关部门,研究绿毛龟的人工培养和藻类培养接种技术,龟类的人工繁殖技术,大量人工培育绿毛龟。人工培育的绿毛龟可以出口外销,但需要有关部门批准。

## 参 考 文 献

- 伍惠生 1986 湖北的绿毛龟 花木盆景(2): 29。  
伍惠生 1987 绿毛龟的病害及其防治方法 鱼病简讯(4): 42—44。  
李时珍 1596 《本草纲目》明崇禎刻本。  
杭金欣 1980 何物“绿毛龟”博物(1): 30  
陈谟子 1688 《花镜》清朝康熙戊辰花说堂版(农业出版社)

1980年修订版)。

胡鸿钧等 1980 《中国淡水藻类》上海科学技术出版社。

唐元麟 1987 绿毛龟的人工饲养 生物学通报 (5): 39—40。

徐亮等 1987 绿毛龟饲养中的温度和光照控制 湖北科技报等 652期 3月17日。

Chang, T. H. and Fang, P. W. 1931 A Study of the Ophidians and Chelonians of Nanking. *Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China Zool* 7: 249—288.

Wang, C. C. 1935 Algae Growing On The Pond Tortoise. *Contr. Biol. Lab. Sci. Soc. China (Botanical Series)* 10(1): 4—12.