

资源吃饭转为靠科学技术致富。另外,发展休闲渔业也有利于促进城乡交流及对外开放。积累了资金后可以加快渔业现代化的进程。

总之,把渔业生产从过去单纯的产品生产(养殖及捕捞)与旅游、度假、游钓、观赏、美食等休闲活动结合起来,对振兴渔区经济,引导渔民致富,美化渔村自然环境,减少天然水域中资源捕捞的压力,促进城乡交流等具有重要的意义。但在发展过程中同样要注意保护自然环境,做好调查研究,适度开发,各具特色,使我国的渔业经济走上一个新的台阶。

参考文献

1. 江荣吉. 休闲渔业经营管理. (台湾)中国水产, 1992(7):47~52.

2. 翟大维. 养殖与沿岸渔业的新方向: 休闲渔业. (台湾)中国水产, 1990(2):59~63.
3. 卓友贻. 发展休闲渔业 振兴渔区经济. 中国渔业经济研究, 2000(1):4~6.
4. 许福亮. 我国游钓渔业发展前景广阔. 海洋信息, 1992(9):24~25.
5. 叶冀雄, 翁维源. 国外游钓渔业发展概况及无锡市发展游钓渔业的前景. 江苏渔业经济, 1992(9):14~17.
6. 蔡宝山. 浅谈游钓渔业的开发. 科学养鱼, 1993(2).
7. 张 荣, 陈中山. 渠江亮丽风景线——旅游渔业. 中国水产, 2000(2).
8. 许色明, 王振华. 漳州市观光渔业资源的开发与利用. 中国水产, 2000(3).
9. 于 波, 韩朝阳. 面向新世纪京郊渔业的发展思路. 中国渔业经济研究, 2000(1).

发稿编辑 朱大白

校对 汤惠明

鱼缸水草新秀——狸藻

李本亭

(上海水产学校, 200433)

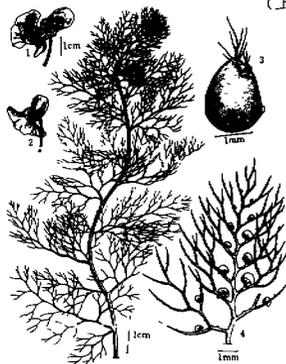


图1 黄花狸藻 *Utricularia aurea*

1. 示雄蕊 2. 花 3. 捕虫囊 4. 叶

狸藻 (*Utricularia*) 在分类上属种子植物门、被子植物亚门、双子叶植物纲、狸藻科、狸藻属。已知该属植物我国有 17 种, 其中 5 种为水生种类, 它们是小叶狸藻 *U. gibba* Linn., 少花狸藻 *U.*

exoleta R. Br., 细叶狸藻 *U. minor* Linn., 黄花狸藻 *U. aurea* Lour 和异枝狸藻 *U. intermedia* Heyne。黄花狸藻和少花狸藻在我国南方常见, 细叶狸藻和小叶狸藻在我国南北部地区均有分布, 而异枝狸藻仅分布在北方地区。狸藻为一年生的草本植物, 冬季以冬芽越冬(见图 1)。

会捕食小动物的植物 狸藻被选为新一代鱼缸观赏水草并非偶然, 其独特的魅力是能在水中捕食小动物。在自然界, 捕食动物的植物很少见, 在水里的更少, 若能在人工布置的水族箱里观赏到植物捕食动物的精彩表演, 无疑是一种享受。按自然生态规律, 生物之间的营养关系一般都以植物为基础, 被称之为“食物链金字塔”, 动物直接或间接依赖植物提供营养, 而狸藻的这种捕食动物的现象会带给人许多思考。

狸藻不是藻 狸藻是高等植物, 为何称之为“藻”? 这是因为它长期生活在水中, 原已分化了的根、茎、叶在形态上发生变化, 与没有根、茎、叶

分化的藻类植物相似,故取名狸藻。狸藻的根已退化,茎变得细嫩柔软,可随水流飘荡;叶细裂成丝状,便于在水层中悬浮或匍匐于水底。狸藻的外形与金鱼藻相似,但它的茎比金鱼藻柔韧,很适合在鱼缸中布景。

开出美丽的蝴蝶花 到了夏季,狸藻从叶腋处长出直立细弱的花茎,伸出水面,其顶端由1~7朵蝴蝶状的黄色小花组成总状花序。当鱼缸中的游鱼触动了植株,小花就会像蝴蝶似的水面上空抖动,犹如飞蝶嬉耍。在水族箱背景的衬托下,一种生意盎然的情趣油然而生。

结构巧妙的捕虫囊 狸藻的捕虫器官是一个个不对称的卵形袋子,称捕虫囊。捕虫囊长在叶的裂片基部,也有簇生于细长而无叶的枝上的(如异枝狸藻)。捕虫囊长约3 mm,宽2 mm(如黄花狸藻),也有长4 mm,宽3 mm的(如异枝狸藻)。捕虫囊前端有一近方形的囊口,口缘较厚似唇,上有刚直的长毛作漏斗状展开;口有一薄膜质的活瓣,上有触毛。当水中的小动物碰到触毛,捕虫囊的囊壁产生膨胀压,囊口的活瓣打开,小动物随水流进入囊内,活瓣随即闭合。这些小动物有纤毛虫、小型枝角类乃至鱼苗等。捕虫囊的活瓣只能由外向里打开,不能从里向外推开,这就像气缸的活门一样(见图2)。

狸藻是怎样消化食物的 陆生的捕虫植物(如猪笼草等)其捕食器官能分泌消化液,把动物体消化后吸收汁液。而水生的狸藻不能分泌消化液,“猎物”被捕后只能待其腐烂分解,变成无机营养物质再吸收利用。狸藻的这种营养方式是经长期对环境的适应才形成的。狸藻的祖先原来生活

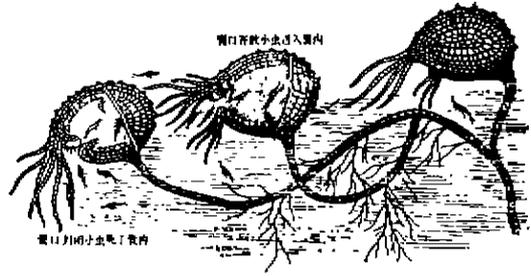


图2 狸藻的捕虫囊

在很贫瘠的水中(含氮量很低),为了生存,在进化过程中产生了捕虫囊器官,以逮捕小动物的方式解决自己的营养问题。在黑龙江流域还有一种水生捕虫植物——貉藻 *Aldrovanda vesiculosa* Linn. 仍生活在含氮量很低的水域环境中。因此,狸藻等植物也可以作为一种水质监测的标志性植物,因为在有机质丰富、水体被污染的环境里是找不到其踪影的。

捕虫囊的色彩多变 在狸藻的生长过程中,其捕虫囊的颜色按形成先后逐步变化,起初为浅绿色,后变为深绿色,但始终与植物体保持一定的色差,引人注目。当捕虫囊捕到小动物后,它的颜色又变成有光泽的黑色,镶嵌在绿色丛中,十分诱人。捕虫囊的这种多姿多彩的变化增添了狸藻的观赏性。

作为观赏水草的新秀,狸藻独具魅力,富含知识性和趣味性,而其来源亦不困难。春暖花开时节,去郊外踏青时稍作留意,在水碧流缓的池塘或小溪中往往能找到其踪迹。

发稿编辑 朱大白

校对 汤惠明

编者的话

本期专栏刊载的查南晃、戴明华所撰写的《我国的休闲渔业》颇有启发意义。休闲渔业集旅游观光、游钓尝鲜、度假娱乐于一体,适应了城市化趋势所带来的一种新的消费需求,同时还对相对滞后的渔区经济起到激励作用。这是一项新兴的综合产业,值得重视。

另外,上海水产学校李本亭先生以其丰富的知识积累,独具慧眼推出《鱼缸水草新秀——狸藻》一文,使人耳目一新。观赏水族的水体,无论是大是小,都是一个独立的生态系。水生植物的存在是水体维持生态平衡的重要一环,因此,鱼缸水草的学问不少。