



因为它们

西湖水这些年渐渐清澈

因为它们

游客俯身望见鱼戏莲叶间

见惯湖面风光旖旎 你可知水下森林的生机

听一听

这片森林的十年历史

陈幼义说,之所以要种下这一片水下森林,可以追溯到10年前:

2011年起,杭州市西湖水域管理处陆续在西湖茅家埠、浴鹄湾等水域种下了很多沉水植物,它们在湖底形成复合群落。

事实上,西湖里种草和岸边种草完全不一样,需要一定的环境条件,如湖底土壤的条件就非常关键,“如果湖床很硬,还需在上面铺一层介质,才能使土壤具备让水草着床的条件。其次是水体透明度,由于植物生长需要进行光合作用,较高的水体透明度能让植物接受更多的光照。”

因此,最早的试验区选在水域整体透明度较好的杨公堤以西水域。

经过多项实验与研究,大家最终决定采用密集种植的方法,让水草种下去形成群落,可以取得较好的成活率。

每年3月至4月,西湖水域管理处的工作人员还会根据实际情况对湖底沉水植物进行补种。如今,当年种下的一株株种苗,已能自我扩繁、演替。

陈幼义是从西湖水下还没有一根水草的时代来到西湖做管理和养护的。

当时的茅家埠水域,有点酱色。水底很少见到小鱼小虾,没有水草,多是富营养的淤泥。种植水草就是为了改善水质。

2012年,七八个人一片水域,正式开始种植沉水植物。

初次实验,困难很多。“那一年也是4月份。”陈幼义回忆,最初是像插秧一样,工人穿着防水工作服,跳进水深到胸部位置的水域,手插水草。没想到,第二天一看,浮起来一大片。

大家又尝试了抛掷法等10余种方法,但都收效不大。

几个月后,陈幼义终于摸索出模块式种植的办法——这种方法既能防止鱼类干扰,又能让植株扎根快生长好,“我们用泡沫箱装着,送海鲜的冷藏车小心放好,一点点从市场上运来。等种下去,每一天都去看长势,及时清理,让水草长得更好更壮。夏天最热的时候,水底下比头顶上温度更高,也得下水去捞那些可能会吃掉水下森林的鱼;冬天最冷的时候,衣服裤子结冰了,也要下水,伸手进去把烂掉的水草捞掉,不能停的。”

每天,陈幼义坐上小船往水草多的地方划,有垃圾了,赶紧清掉。有些水草长太高,蹿到水面了,不好看,要修剪掉。再看看哪里长势不好,就赶紧补种下去。

就这样,一晃10年。

去看看

夏天是观赏最好的时候

陈幼义说,现在好多了,西湖水下森林已经形成了一个良性循环:

水草生长,带走了湖底的淤泥富营养;清爽的湖水里,迎来了更多的动植物安家,像河蚬、三角帆蚌、黄蜻稚虫等,都是爱干净的小动物,只有水草长得好的地方才找得到它们。

如今的茅家埠,湖水清澈,湖底密密麻麻的水草,有高有低,蹿得高的都冒出了水面,手一伸就够到。“西湖‘水下森林’可以吸收水里的营养物质,抑制水藻的生长,也可以阻止上层水体动力对西湖底部的扰乱,有效遏制底泥营养盐向水体释放。水下森林还可以为水生动物提供良好的栖息场所,增加景观丰富度和生物多样性,在固定淤泥、净化水源、改善生态环境等方面做出了很大贡献。”从44岁到54岁,陈幼义特别自豪,水下森林就好比是他的一个孩子,给他带来了很大的成就感,他也希望能把这一份美好延续下去。

夏天是这片水下森林最美的時候,湖底水草摇曳生姿,偶有鱼虾游过。要说最佳观赏点的话,茅家埠、浴鹄湾、乌龟潭这一片湖西区域,水草种得最早品种最多长得也最好。西里湖、北里湖(白堤以北一带)也种了蛮多,走在湖边都看得到。



认识下

水下森林的成员们

“水下森林里面的沉水植物一共有小十个品种。”陈幼义一挑竹竿,捞起了水下森林的当家水草——苦草。

苦草长相类似韭菜,在水底下飘摇,最长能到50公分,“它四季常绿,早春发芽,也是水下森林先锋水草,环境适应能力特别强,基本上分布在水深1.5m—1.8m的西湖水域。”

水面清冽,能清楚看到苦草的身影。每年4月,苦草正在生长期。到冬季,会进入休眠状态。

同样在生长季的,还有金鱼藻、微齿眼子菜。

“金鱼藻可以长出水面,长得像松树,1米多的水面都顶不住。”秋季休眠的金鱼藻,冬季,顶部芽脱落,掉进泥里等待来年萌发。金鱼藻一些变黑的部分,就是在吸收水体的富营养物质,从而净化水质,“很长很长的,顶端的叶子是波浪形的,几个月就能长得很高,所以需要经常收割。”秋季发芽,夏季衰败,籽脱落,来年发芽。

还有一种现在看不到的黑藻,现在正处于萌芽状态,伏在水底,“夏季进入旺盛期,也是长长的枝条在水下飘摇。”

西湖“水下森林”主要有苦草、菹草、黑藻、金鱼藻、狐尾藻等沉水植物。

仔细观察,长长细细,就像蜈蚣一样的,是菹草;像面条的,是苦草;一片片羽毛样的小叶子,团起来一簇簇的,则是狐尾藻……

沉水植物是水生植物的一种,它的根深深地扎在底泥里,茎叶全部沉在水里。西湖里还有挺水植物(植物的根都扎在西湖水底的淤泥里,茎叶是挺出水面的)、浮叶植物(植物的根在泥中,但叶片都漂浮在湖面上,或者略微高出湖面一点)等水生植物。



本报记者 章然

清明小长假第一天,西湖边的人还不是特别多。

如往常一样,4月3日,在茅乡水情水域,陈幼义开始水草清卫。

他和他13人的团队管理养护着的是西湖水下森林,“水下森林对西湖的水质改善有明显的作用。”

这片水下森林31.7万平方,茅家埠、北里湖、小南湖区域都有。这段时间,森林里的好几种水草都进入了生产季,“菹草已经进入生长旺季,苦草、金鱼藻开始发芽,黑藻石芽也蠢蠢欲动了。”

清澈湖水下,这是一片怎样的生机勃勃?