



神奇的资源植物

——藻类

 撰文 谢树莲

藻类植物是最简单的光合营养(自养)有机体,经过长期的发展演化,形成了现代丰富多彩的藻类世界。藻类植物分布广泛,适应性很强,但多数藻类植物个体较小,因此往往不大引人注目,特别是淡水藻类,容易被人们忽视。不过,淡水藻类在自然界和人类生活中的作用是非常重要的。

绝大多数藻类植物生长在各种水体中,是鱼和其他水产动物的天然饵料。在鱼、虾、贝类等主要水产养殖品种的育苗阶段,需要大量的活藻作为开口饵料,有的贝类更是在整个生长过程中都不可替代地需要消耗活体微藻。微藻由于蛋白质含量高、氨基酸种类齐全,可与鱼粉媲美,也可作为水产饲料添加剂。许多淡水藻类可以食用或药食同用,富含多糖、蛋白质、脂质、多酚等多种物质,营养价值很高,还具有有一些药理活性,如抗衰老、抗病毒、抗肿瘤、抗动脉粥样硬化和抗血栓、降血糖、抗辐射及免疫调节等,可用于食品、保健品、化妆品和制药工业等领域。

尽管藻类以自养为主,但是部分微藻,尤其是部分单细胞微藻种类具有较强的异养和混养生长能力,它们能够通过分解有机物而获取能量进行生长繁殖。同时,类似于高等植物,藻类

也能够有效地同化氮磷等营养物用于自身的生长繁殖。因此,藻类是污水处理的理想生物材料。生活污水中碳、氮、磷等营养物质的含量较低且可生化性较高,因此微藻可用于处理传统市政污水处理工艺处理之后的出水(即深度处理),用来降低二级出水中的氮磷含量以满足逐渐提高的生活污水排放标准。微藻还可用于畜禽养殖污水和水产养殖污水等的处理,这些污水通常氮磷含量较为丰富,是微藻生长过程中不可缺少的营养物质。在适当调控培养过程的条件下,微藻能够高效地去除这类污水中的氮磷等污染物,具有传统污水处理工艺无法比拟的优点。近些年来的研究发现,微藻对含农药、抗生素、重金属等物质的有害污水也有一定的处理效果。微藻在有效去除污水中的碳、氮、磷等营养物质的同时将其转化为蛋白质、淀粉、色素及油脂等成分,可用于生物燃料、生物肥料、功能性食品、动物饲料和药品等的开发。

可见,藻类植物是一类重要的资源生物。

作者简介

谢树莲,山西大学教授,博士生导师,主要从事淡水藻类的研究。

(责编 桑新华)