

# 浅谈生物工程技术及在环境保护中的应用

瞿 飞

达州职业技术学院 四川 达州 635001

**【摘要】**生物工程技术于20世纪70年代兴起,其属于综合性应用学科。随着科研技术不断的开发,探索出生物工程对于环境的保护发挥着极其重要的作用,而环境保护正是当前全球最为重视的课题。本文以保护环境为角度,研究生物工程技术的特特点,进一步考察生物技术工程在环境保护中的应用。

**【关键词】**生物工程技术;环境保护;应用策略

## 0 引言

生物工程主要包括五大工程,即基因工程、细胞工程、微生物工程、酶工程和蛋白质工程<sup>[1]</sup>。近年来,生物工程技术在不断研究开发下,其应用范围逐渐扩大,生物工程以生命科学为主,又与众多学科知识上有共同点,因此可以看做科研界的知识标杆。笔者主要探究其在环境保护方面的作用,自技术研发至今,诸多国家在生物工程应用在环境保护的研究课题上,也取得了新进展。

## 1 生物工程技术的特特点

生物工程技术的开发与研究,为当前的大气层污染治理以及环境保护提供了更加宽阔的保护平台。上世纪70年代生物工程技术走进了当代人的生活,经过科学技术不断的研发与更新,该项技术获得了迅速的发展,直至21世纪初,形成了固定的发展模式,以上述五种生物工程技术为主。这一技术在环境保护中的应用原理是通过自身的生物抑制剂消解或排除自然环境中的污染源<sup>[2]</sup>。此项技术的研发很好的维护了生态平衡,生物抑制剂对于环境不会造成污染,还有效了抑制了污染环境的化学成分,可谓是一举两得。生物工程技术对于环境的有效保护早在20世纪末已经有了一定的研究成果,因当时各项技术未达到成熟,科学发展还有很大的提升空间,所以生物技术对于环境保护实施就暂且搁置。直到近年来才被中科院再次研究,进一步证明了生物技术对于环境保护的有效性。生物工程技术最大的特点就是对于环境保护的应用具有一定的特定性,这一优势对于环境保护有着不可替代的作用。我国中科院正是发现了这一特点,才经过反复的研发新技术,希望能够对保护环境具有一定的针对性,对于环境污染情况以及不同的污染源进行特定而有效的治理,这一技术的研发推动了环境保护的发展史,人类百年研究的环境保护问题得到了极大的改善。生物工程技术对于环境保护的意义就如同良药对症下药,在控制污染源的同时,投放的生物抑制剂对于环境没有任何威胁,在抑制化学污染成分的同时,还保护了环境,是人类环境保护史上的一大进步。

## 2 环境保护中生物工程技术的特具体应用

### 2.1 应用于污水处理

随着全球生活的普遍提升,各个国家在工业发展上都有一定的成就,而工业的发展对于科技提供了发展的

前提条件,但是对于环境破坏较为严重。尤其是工业的污水排放,严重影响了水资源,而水正是日常生活中必不可少的一部分,虽然全球水资源面积占据70%左右,但是供人类饮用的淡水资源却是少之又少,甚至于我们国家古代还曾出现南水北调的大工程建设。工业污水即日常生活排放污水对于全球水资源存在或大或小的影响,部分国家更是滴水贵如油,因此水资源的保护已经是大势所趋<sup>[3]</sup>。传统污水处理主要以过滤、置换为主,虽然有一定的成效,但是并不能解决本质问题,水质也得不到有效的改善。而生物工程技术可以利用自身优势很好的处理污水,将污水中的有害物质有效的分解为无害物质,在保护水资源的同时还可以避免再次被污染,大数据显示证明,生物工程技术治理污水效果可见一斑。

### 2.2 应用于土壤污染

我国是农业大国,土壤是农产量的根本保障,但因常年种植生产,农作物施肥打药的情况导致土壤污染十分严重。土壤主要污染源是农药中的磷与氢等化学残留物,对于土壤的肥沃程度存在一定的威胁,虽然偶尔会大雨冲刷灌溉,但是并不能将污染源削减。而生物工程技术对于土壤的污染源处理极其有效,通过自身技术优势将土壤中的磷与氢等化学残留物进行分解,彻底消灭有害物质。将这些化学残留物分解为二氧化碳和水,从本质上改善土壤功能。而这些成分正是土壤所需要的物质,分解后对于农作物生长有一定的帮助。除了这一点,积极应用生物工程技术还能在保护土壤方面发挥重要作用,抑制土壤中的重金属。由于重金属不易分解,甚至会威胁到人身安全,在治理上有一定的要求。生物工程技术对此转换治理方案,将分解技术换成修复技术,其原理主要是借助基因工程技术促使微生物与动植物等改善自身功能,对这些重金属进行吸收之后,将其转化为无害的物质。这一技术对于土壤污染源的治理不仅保护自然环境,还为我国农业发展夯实了基础。

### 2.3 应用于处理白色污染

白色污染在生活中极其常见,主要指以塑料袋为首的污染源等白色垃圾,其最明显的特征就是难降解,又因白色和透明色为主,故而得名白色污染。随着经济水平的提升,人们对于塑料袋需求越来越大,若不注意垃圾分类,任意抛弃等现象,导致环境污染形势严重。塑料袋难以降解的问题对于生物工程技术来讲是比较容易攻克的,这一技术的应用,可以破坏塑料制品内部大量

的聚酯分子结构,控制白色污染。与此同时,还可节约成本。在维护生态平衡的同时,还促进了社会发展,因此,生物工程技术对于白色污染治理有一定工作意义。

#### 2.4 应用于化学农药处理

化学农药处理与土壤处理都是为农作物的发展做贡献,而我国种植业发展迅速,规模大、种植范围广。主要种植包含果树、蔬菜、玉米、烟草、药材等,无论种植任何农作物,都需定期进行农药喷洒、化学除害等。研究表明,农药在使用的过程中,虽然对于农产品生长有一定的帮助,但是70%以上的有害物质无法排出,始终残留在土壤中,对于农产品的生长存在威胁,对于土壤的优质性能存在威胁,并且严重破坏生态健康。而微生物工程对农药残留或其他有害物质可进行有效分解,并且将其转换为土壤所需要的物质,操作过程简单便捷,还能使土壤在一定的时间范围内保持良好的形态,为农产品的生长创造了优质的环境。

#### 2.5 应用于环境监测

环境监测是对于环境保护成果的检验,在实际工作中,环境监测主要以化学或分析仪器进行测定,定期对环境进行监测,是否存在有害物质威胁人类的健康。除此之外,这一技术在环境监测中也有一定的优势。例如水葫芦多的水域,神元素就可以被有效监测<sup>[4]</sup>,生物工程技术注重特异性指示生物,通过自身的优势为人们提供环境监测安全性。虽然生物工程技术在环境监测领域有一定的研究成果,但是目前我国还没有广泛的应用,相信在科技不断发展的过程中,未来环境监测会广泛使用生物工程技术并将其应用于环境监测中。

#### 2.6 应用于大气污染治理

随着经济的发展,我国南方工厂已经大面积兴起,北方也在实行西部大开发,科技与经济共同发展,导致大气层污染严重。生物工程技术对于有害气体可以通过分解、吸附的原理将其转换为无害气体,在处理过程中,具有成本低、见效快的优势。除了治理大气层污染,还能通过微生物技术扼制污染源的二次污染,在生物洗涤、吸附的过程中,安全性能极高,通过仪器检测可以表明,生物处理过程中完全没有威胁人类健康的有害气体。大气污染治理一直是环境保护工程中的重点项目,生物工程技术的研发是人类进步的一大阶梯。

#### 2.7 应用于生物多样性保护

人类不断的在生存中谋发展,其中生物资源是不可或缺的一部分。在各个时代下,这些资源都是非常重要的,是促使人类更好的向前发展的重要支撑。生物多样性受到了人们的广泛重视,这主要立足具体的国家指其某一区域或范围内基因、物种及多样性生态系统。生物保护已成为全球人类的目标,据大数据显示,生物种类每天都在面临着递减,科学家表示,在未来30年。全球四分之一的生物将在地球消失。但是生物工程技术的研发,可以规避这种情况继续发展,有助于生物多样性的保护与恢复。

### 3 结束语

综上所述,生物工程技术的研发对于环境保护做出了突出的贡献,更是科学发展的进步。本文主要阐述了生物工程技术的特点,进一步说明了这一技术对于环境保护的应用策略,随着科技的发展,在未来这一技术会有更广泛的应用领域。

### 【参考文献】

- [1] 熊国梅. 生物工程技术的发展对社会经济发展的影响[J]. 教育教学论坛, 2012, 000(045):171-172.
- [2] 生物工程在废水净化中的应用及发展趋势[J]. 中国环境管理干部学院学报, 2003, 13(004):37-39.
- [3] José Luis Rubio. 世界水土保持学会副主席, 水土保持专家 JoséLuis Rubio 先生论森林火灾后土壤的保护与修复: 生物工程的作用[J]. 水土保持通报, 2019, 039(001):310-316.
- [4] 姚美辰, 段亮, 张恒亮, 等. 辽河保护区人工湿地微生物群落结构及分布规律[J]. 环境工程技术学报, 2019, v. 9(03):24-29.

【个人简介】瞿飞(1987.1-)男,汉族,四川渠县人,本科学历,助教,主要从事化学生物工程、微生物代谢与发酵工程、发酵与酶工程方面的研究工作。