

环境信息

废水回用是干旱地区的宝贵水资源

由联合国开发计划署发起,由希伯莱大学(耶路撒冷)的 H·苏瓦尔教授及其同事进行的一项世界银行研究,总结了废水回用于农业的实践,所涉及的公众健康危险以及可用以控制这些危险的技术。

人类废弃物(包括其营养负荷)返回给土壤的农业实践古已有之。早在 1650 年,英国的爱丁堡及其它大城市就有污灌农田,在美国东部始于 1871 年,柏林始于 1876 年,墨尔本始于 1897 年,在墨西哥城始于 1904 年。然而,由于恶臭问题和城市膨胀,这种实践逐渐衰落。到 1920 年左右,这种做法才又在加利福尼亚州重新兴起,但有严格的处理标准和限制的使用量。后来,以色列根据加利福尼亚的经验,采取了这种实践。目前,很多第三世界国家,包括印度以及北非和中东的国家,都采用这种技术。该项研究也综述了文献上报道的许多流行病学研究,分析了在发展中国家普遍存在的条件下可认识到的和可量化的健康效应。该研究也预测了疾病传播的风险程度。病原传播、传染和生病的最大风险来自肠虫(寄生虫)、细菌和病毒传染。

该项研究评价了用以减少和控制所涉及的健康风险的技术方案和政策方案。多池式稳定塘(20 天

停留时间)是相当易于操作的系统。这些稳定塘能去除几乎所有的人体细菌和病毒,产生适于灌溉蔬菜的出水。显然,工业化国家中实行的非常严格的废水灌溉标准的确过于严格。因此,当使用能满足某种最低标准的废水时,不受限制的灌溉的确可以说是可能的。

该项研究指出一种有趣的、关于农业废水回用原理的地带性差别:在温带,这种回用主要是减少河流污染的一种替代办法;在干旱地区,它是一种在经济上有吸引力的水保护方法。因此,农业上的废水回用,构成保护水资源和营养物资源的一个重要系统,它促进农业发展,同时对市政废水的污染控制做出贡献。可以认为,对于年降雨量少于 500 毫米的地区,废水回用尤其有意义。该项研究的最主要发现是,由人体排泄的、能在环境中长期存在的病原菌,可以用相当简单的方法处置。的确,最危险的病原剂——肠虫,采用沉降法就能去除,这种方法费用低,效率高,很适合于发展中国家的需要,20 天停留时间的稳定塘就能去除几乎所有细菌和病毒。

陈定茂 译自 *AMBIO*, 16(1), 56(1987)。

托尔巴在泰国庆祝“世界环境日”集会上的演说要点

1972 年联合国大会决定成立联合国环境规划署,并指定六月五日为世界环境日。它要求各国政府和组织在每年的这一天开展各种活动,来表明它们对于环境保护与改善的关心。

对联合国环境规划署来说,世界环境日提供了一年一度的特殊机会,来扩大公众对环境问题的认识,并促进一切级别的保护环境行动。目前,几乎每个国家都庆祝世界环境日,参加庆祝活动的有各级领导人、教会、学校、业务部门和新闻媒介。

联合国环境规划署每年都选择一个特定的主题。1988 年世界环境日主题是“公众参与、环境保护和持续发展”,并特别强调妇女的作用。联合国环

境规划署把 1988 年的这一主题概括为如下口号:“当人们把环境摆在第一位的时候,发展就能持续”。

在泰国庆祝今年世界环境日的集会上,联合国秘书长德奎利亚尔指出,“沙漠扩展、森林缩减、表土侵蚀、动植物种消失或濒危、大气污染,这些都是生态破坏的明显征兆,这种破坏目前正威胁着支持人类生命的自然系统。这一现实正迫使人类认识到,环境的保护、恢复与改善以及自然资源的保护,是持续发展以及建立公正与稳定的世界秩序的关键之一。”

在此次集会上,联合国环境规划署执行主任莫斯塔法·K·托尔巴博士发表演说指出,科学家关