

岡農人工濕地淨化效能之影響因子評估

Assessment of influencing factors on purification efficiency of KangNong constructed wetland

朱俊源(C.-Y. Chu)、田倩蓉(C.-J. Tien)*

國立高雄師範大學生物科技系
Department of Biotechnology, National Kaohsiung Normal University
a0935001260@gmail.com、cjtien@nkn.edu.tw

摘要

岡農濕地為一表面流人工濕地，主要引入土庫大排污水與校園生活污水，其處理機制主要以沉降作用去除水體中懸浮顆粒，並藉由濕地內水生植物與微生物吸附及分解污染物質，經一系列的自然淨化程序後放流至阿公店溪，以降低受納水體之污染負荷。人工濕地處理廢水具節能、操作簡單、不需添加任何藥劑即能將水中各污染物質轉換為無毒之副產物等優點，該技術是經由長期的水質監測來評估其淨化效能，若能找出其主要影響淨化效能之因子，將有助於未來人工濕地之運作。因此，本研究之目的為分析岡農濕地各種環境參數與生物參數，評估其對水質之淨化效能與主要影響因子，藉此提出具體管理策略。

本研究於岡農濕地進行三年的水質、底泥與生物參數的調查，採樣方法及各監測項目之檢測均依照行政院環保署公告之標準方法。經計算進流與出流水體中各污染物之去除率與以出流機率法分析之結果顯示，在化學需氧量、氨氮、總氮、正磷酸鹽、總磷及大腸桿菌群等 5 項參數均有較佳的去除成效；懸浮固體、生化需氧量及葉綠素 a 濃度則削減成效相對較不穩定，甚至部分季節無去除效果；而在底泥的有機質含量並無減少，底泥總磷與總氮濃度去除成效並不明顯。浮游藻類監測中，共記錄到綠藻門 16 屬、矽藻門 9 屬、裸藻門 3 屬與藍綠藻門 3 屬，優勢藻屬 (e.g., *Euglena* 與 *Nitzschia*) 多屬於優養水體常見藻類。相關性分析結果顯示進流水中浮游藻類是影響其污染程度之因素；出流水水質好壞則明顯受底泥埋藏之污染物質所影響。總之，岡農人工濕地處理系統之主要影響因子為浮游藻類與底泥成分變化，若能增加水文參數之監測，更深入且高頻率的監測藻類及底泥之變動趨勢，縮短清淤及更換底泥週期，將有助於岡農人工濕地之永續發展並能提高其淨化水質效能。

關鍵字：人工濕地、淨化、出流機率法、浮游藻類、底泥

Keywords : Constructed Wetland、Purification、Effluent Probability Method、Phytoplankton、Sediment