

# استخدام الاراضي الرطبة المهجنة المشيدة في المعالجة النباتية لمياه الصرف الصناعي من محطة النجيبية لإنتاج الطاقة الكهربائية في محافظة البصرة

لطالبة الدراسات العليا/ الماجستير: صفا ياسين طه

## الخلاصة

هدفت الدراسة الى تقييم كفاءة الاراضي الرطبة المهجنة المشيدة في معالجة مياه الصرف الصناعي شديدة التلوث، وتقييم كفاءة النباتات المحلية في التعامل مع الملوثات المختلفة وكذلك تقييم ملائمة المياه المعالجة لإعادة الاستخدام للأغراض المختلفة. وتضمنت الدراسة التي كان عدد فصولها اربعة، الى انشاء منظومة معالجة المهجنة تكونت من نظامين للاراضي الرطبة احدهما نظام جريان تحت السطحي العمودي مزروع بنبات القصب *Phragmites australis* والآخر نظام جريان سطحي حر مزروع بنبات الهايدريلا *Hydrilla verticillata*.

وتم جمع العينات من محطة النجيبية لإنتاج الطاقة الكهربائية في البصرة ونقلها لمنظومة المعالجة ولمدة ثلاثة أشهر، حيث تم خلال هذه الفترة قياس عدة مؤشرات وملوثات كالهيدروكربونات (الاليفاتية والاروماتية) والعناصر الثقيلة والكلورايد والكبريتات وغيرها اضافة الى قياس المؤشرات الحيوية للنباتات لمعرفة استجابتها وتأثرها بالملوثات وقابلية تحملها. واستنتجت الدراسة ان الاراضي الرطبة المشيدة ذات كفاءة عالية في معالجة الملوثات المختلفة، وأوصت باستخدامها كمرحلة متقدمة في محطات معالجة المياه باعتبارها تقنية صديقة للبيئة وذات تكلفة اقتصادية بسيطة اضافة الى اجراء المزيد من البحوث حول ملوثات اخرى واستخدام نباتات اخرى لمعرفة الافضل في هذا المجال.

# **Using Hybrid Constructed Wetlands for Phytoremediation of Industrial Wastewater of Al-Najibiya Power Plant in Basrah Governorate**

**Safa Yaseen Taha**

## **Abstract**

The study aimed to evaluate the efficiency of hybrid constructed wetlands in treating highly polluted industrial wastewater, assess the efficiency of local plants in dealing with various pollutants, as well as evaluate the suitability of treated water for reuse for different purposes. The study, which consisted of four chapters, included the establishment of a hybrid treatment system that consisted of two wetland systems, one of which was a horizontal subsurface flow system (HSSF) planted with *Phragmites australis*, and the other a surface flow system planted with *Hydrilla verticillata*.

Samples were collected from Al-Najibiya power plant in Basrah and transferred to the treatment unit for a period of three months. During this period, several indicators and pollutants were measured, such as hydrocarbons (aliphatic and aromatic), heavy metals, chloride, sulfate, and others, in addition to measuring the vital signs of plants to know their response and susceptibility to pollutants and their tolerability. The study concluded that the constructed wetlands are highly efficient in treating various pollutants, and it was recommended to use them as an advanced stage in water treatment plants as an environmentally friendly technology with low economic cost in addition to conducting more research on other pollutants and using other plants to find the best in this field.