

การวิจัยนี้ได้ศึกษาประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียจากร้านซักอบรีดโดยระบบบึงประดิษฐ์แบบการไหลใต้ผิวในแนวราบที่ปลูกต้นธูปฤาษี เปรียบเทียบระหว่างอัตราการบรรทุกทางชลศาสตร์ที่ต่างกันสามค่าคือ 10 15 และ 20 เซนติเมตร/วัน การทดลองนี้ใช้บ่อก่ออิฐฉาบปูนขนาด กว้าง 1 เมตร ยาว 3 เมตร ลึก 0.6 เมตร เป็นบึงประดิษฐ์ บรรจุด้วยทรายและกรวดปลูกด้วยต้นธูปฤาษี น้ำเสียที่ใช้มีความเข้มข้นของ แอลเอเอส อยู่ระหว่าง 21-67 มิลลิกรัม/ลิตร และมีค่าซีโอดี อยู่ในช่วง 152-343 มิลลิกรัม/ลิตร การป้อนน้ำเสียเข้าสู่ระบบเป็นแบบเป็นครั้งคราว คือ ป้อนน้ำ 4 ชั่วโมง และ หยุด 4 ชั่วโมง สลับกันไป

ผลการศึกษาพบว่าประสิทธิภาพการบำบัดน้ำเสียสูงสุดที่อัตราการบรรทุกทางชลศาสตร์ 15 เซนติเมตร/วัน โดยลดแอลเอเอส ซีโอดี ฟอสฟอรัสทั้งหมด และของแข็งแขวนลอยได้ 89% 87% 83% และ 99% ตามลำดับ พืชมีอัตราการเจริญเติบโตและการสะสมฟอสฟอรัสสูงสุดที่อัตราการบรรทุกทางชลศาสตร์ 15 เซนติเมตร/วัน ค่าคงที่ปฏิกิริยาอันดับที่ 1 ที่อุณหภูมิเฉลี่ย 27 องศาเซลเซียส ในการกำจัด แอลเอเอส และ ซีโอดีมีค่า 0.7177 วัน^{-1} และ 0.4915 วัน^{-1} ตามลำดับ

ABSTRACT

TE141998

The effect of hydraulic loading rates on LAS removal efficiencies was studied by using a horizontal subsurface flow constructed wetland system, a concrete tank of $1 \times 3 \times 0.6 \text{ m}^3$ filled with sand and gravel and planted with *Typha angustifolia* Linn. was used in this study. The laundry wastewater with LAS concentration between 21 and 67 mg/l. and COD concentration between 152 and 343 mg/l. was fed intermittently to the system, 4 hours on and 4 hours off. The hydraulic loading rate was increased from 10 to 15 and 20 cm/day to evaluate the efficiencies of the system.

It was found that at hydraulic loading rate of 15 cm/d. the maximum removal efficiency of LAS, COD, TP and SS were achieved, the removal efficiencies were 89, 87, 83 and 99%, respectively. The growth rate of *Typha* and phosphorous concentration in the plant tissue were also highest at this loading rate. The 1st order removed rate constant at 27°C (average) for LAS and COD were 0.7177 d^{-1} and 0.4915 d^{-1} , respectively.