

วิมลมาศ บุญยังยืน : การปรับปรุงคุณภาพน้ำทิ้งจากโรงงานแป้งมันสำปะหลังโดยการกรองด้วยหญ้า (UPGRADING QUALITY OF TAPIOCA STARCH WASTEWATER EFFLUENT WITH GRASS FILTRATION) อ. ที่ปรึกษา : ผศ.ดร. จงจินต์ ผลประเสริฐ, 82 หน้า. ISBN 974-533-200-3

ได้ทำการทดลองบำบัดน้ำแบบกระจายบนดินด้วยระบบน้ำไหลนอง โดยใช้หญ้า 3 ชนิด คือ หญ้าขน, หญ้าแฝก และหญ้าสตาร์ เพื่อศึกษาประสิทธิภาพการปรับปรุงคุณภาพน้ำ, หาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของการกรองด้วยหญ้า, และปริมาณการเจริญเติบโตของหญ้าที่เก็บเกี่ยวได้ใช้น้ำทิ้งจากโรงงานแป้งมันสำปะหลังที่ผ่านการบำบัดขั้นต้นแล้ว เติมน้ำในแปลงทดลองด้วยอัตราการทางชลศาสตร์ 1.5-3.5 cm/d พบว่ามีประสิทธิภาพการกำจัด COD อยู่ในช่วง 13.2-75.5%, TSS อยู่ในช่วง 26.3-47.2%, TP อยู่ในช่วง 22.1-30.0%, NO₃-N อยู่ในช่วง 4.2-27.5%, TKN อยู่ในช่วง 31.0-59.0%, และ Chlorophyll-a อยู่ในช่วง 30.6-59.1% และประสิทธิภาพในการกรองอนุภาคที่ขนาดต่างๆ อยู่ในช่วง -11.5 ถึง 90.8% แปลงที่ปลูกหญ้าขนและหญ้าแฝกมีประสิทธิภาพไม่แตกต่างกัน แต่อัตราการทางชลศาสตร์มีอิทธิพลต่อประสิทธิภาพการกำจัด โดยมีประสิทธิภาพการกำจัดสูงขึ้นเมื่ออัตราการทางชลศาสตร์ลดลง และมีการสะสมของสารอินทรีย์ในดินมากขึ้นเมื่ออัตราการทางชลศาสตร์มากขึ้น ในการศึกษาครั้งนี้ หญ้าขนให้ปริมาณหญ้าที่ตัดได้สูงสุดเฉลี่ยที่ 659 กิโลกรัมต่อไร่-เดือน ในขณะที่หญ้าแฝกและหญ้าสตาร์มีค่า 145 และ 200 กิโลกรัมต่อไร่-เดือน ตามลำดับ

สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
ปีการศึกษา 2545

ลายมือชื่อนักศึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....

WIMONMAS BOONYUNGYUEN : UPGRADING QUALITY OF TAPIOCA
STARCH WASTEWATER EFFLUENT WITH GRASS FILTRATION. THESIS
ADVISOR : ASST. PROF. CHONGCHIN POLPRASERT, Ph.D. 82 PP.
ISBN 974-533-200-3

TAPIOCA STARCH/GRASS FILTRATION/BUFFALO GRASS/VETIVER GRASS
/AMERICAN STAR GRASS

The pilot-scale land treatment systems grown with sedges - Buffalo grass, Vetiver grass and American star grass - were operated to study the efficiencies of water quality improvement, modeling of grass filtration, and quantification of grass harvested. The tapioca-starch wastewater effluent was applied to the experimental units with the hydraulic loading rates ranging from 1.5 to 3.5 cm/d. The removal efficiencies were found in the following percent ranges :- COD = 13.2 – 75.5%, TSS = 26.3 – 47.2%, TP = 22.1 – 30.0%, NO₃-N = 4.2 – 27.5%, TKN = 31.0 – 59.0%, and Chlorophyll-a = 30.6 – 59.1%. However, the efficiency of particle removal varied, ranging from minus 11.5 to 90.8%, depending on the particle size. Both Buffalo-grass and Vetiver-grass units gave almost the same performance. When the hydraulic loading rate increased, the removal efficiencies decreased, as usually found, but higher organic accumulation in soil could be observed. In this study, the Buffalo grass offered the highest average amount harvested of 659 kg/Rai-month. Others were 145 and 200 kg/Rai-month for Vetiver and American star grasses, respectively.

สาขาวิชาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม
ปีการศึกษา 2545

ลายมือชื่อนักศึกษา.....
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา.....