

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

การบำบัดน้ำเสียจากบ่อหมักก๊าซชีวภาพมูลสุกร โดยใช้สาหร่าย

Chlorella sp. และ *Spirulina* sp.

ชื่อผู้เขียน

นายธำรงค์ ประงเกียรติ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริเพ็ญ ตริยไชยาพร ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์ไพฑูรย์ เล็กสวัสดิ์ กรรมการ

อาจารย์วีระศักดิ์ รุ่งเรืองวงศ์ กรรมการ

บทคัดย่อ

การเพาะเลี้ยงสาหร่าย *Chlorella* sp. และ *Spirulina* sp. ในน้ำเสียจากบ่อ UASB (Upflow Anaerobic Sludge Blanker) ที่ความเข้มข้น 1:1 และ 1:3 เปรียบเทียบกันกับที่ไม่มีสาหร่ายทั้ง 2 ชนิด การทดลองทุกชุดมีการเติมอากาศตลอดเวลา และเก็บผลทุก ๆ 3 วัน จำนวน 10 ครั้ง ตรวจวัดค่า BOD, pH, Alkalinity, Biomass, สารอาหาร เช่น $\text{NO}_3\text{-N}$, $\text{NH}_3\text{-N}$ และ $\text{PO}_4\text{-P}$ พบว่าสาหร่าย *Chlorella* sp. ซึ่งเลี้ยงในน้ำเสียจากบ่อ UASB ที่ความเข้มข้น 1:1 และ 1:3 มีผลทำให้คุณภาพน้ำดีขึ้นในระดับหนึ่ง ดังนี้ BOD₅ 4.9 - 30.4 mg/l, Alkalinity 70 - 1333 mg/l as CaCO_3 , $\text{NO}_3\text{-N}$ 0.81 - 1.67 mg/l, $\text{NH}_3\text{-N}$ 0 - 80 mg/l, $\text{PO}_4\text{-P}$ 1.95 - 5.25 mg/l, pH 5.5 - 11.33 และ Biomass 0.005 - 2.0 g/l ส่วนชุดการทดลองที่เพาะเลี้ยง *Spirulina* sp. ในน้ำเสียจากบ่อ UASB ที่ความเข้มข้น 1:1 และ 1:3 มีผลทำให้ BOD₅ 6.66 - 35.0 mg/l, Alkalinity 50 - 1546 mg/l as CaCO_3 , $\text{NO}_3\text{-N}$ 0.81 - 1.80 mg/l, $\text{NH}_3\text{-N}$ 0 - 80 mg/l, $\text{PO}_4\text{-P}$ 2.15 - 4.80 mg/l, pH 5.5 - 10.86 และ Biomass 0.14 - 25.0 g/l

Research Title Improve Water Quality of Waste Water From Ping Manure
Biogass Digester by *Chlorella* sp. and *Spirulina* sp.

Author Mr. Thamrong Proongkiat

M.S. Biology

Examining Committee :

Assist. Prof. Dr. Siripen	Trichaiyaporn	Chairman
Assoc. Prof. Paitoon	Leksawasdi	Member
Lecturer Weerasak	Roongruangwongse	Member

Abstract

Two species of algae; *Chlorella* sp. and *Spirulina* sp. were cultured in the effluent from the UASB (Upflow Anaerobic Sludge Blanker) at dilution of 1:1 and 1:3, along with a control unit set without neither species for comparison. All units in this experiment were continuously airted. Samples were collected every 3 days for 10 times. Following parameters were measured; BOD₅, pH, Alkalinity, Biomass, NO₃-N, NH₃-N and PO₄-P. The results indicate improved quality of wastewater in both dilutions, 1:1 and 1:3, of the experimental units with *Chlorella* sp. where the measurement of all parameters are as follows: BOD₅ (4.9 - 30.4 mg/l), pH (5.5 - 11.33), Alkalinity (70 - 1,333 mg/l as CaCO₃), Biomass (0.005 - 2.0 g/l), NO₃-N (0.81 - 1.67 mg/l), NH₃-N (0 - 80 mg/l) and PO₄-P (1.95 - 5.25 mg/l.) The measurement of same parameters for both dilutions, 1:1 and 1:3, of the experimental units with *Spirulina* sp. is as follows: BOD₅ (6.66 - 35.0 mg/l), pH (5.5 - 10.86), Alkalinity (50 - 1,546 mg/l as CaCO₃), Biomass (0.14 - 25.0 g/l), NO₃-N (0.81 - 1.80 mg/l), NH₃-N (0 - 80 mg/l) and PO₄-P (2.15 - 4.80 mg/l.)