

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ ผลของการเพาะเลี้ยง Chlorella sp. ในน้ำ

เสียจากบ่อหมักก๊าซชีวภาพมูลสุกร

ชื่อผู้เขียน

นางสาววิภา ชานนท์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาการสอนชีววิทยา

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิริเพ็ญ ตรีชัยภาพ

ประธานกรรมการ

รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะวัต บุญหลง

กรรมการ

อาจารย์ ดร. อรุณรัตน์ สอาดสุด

กรรมการ

บทคัดย่อ

การเพาะเลี้ยง Chlorella sp. ในน้ำเสียจากบ่อ UASB (Upflow Anaerobic Sludge Blanket) ที่ปรับระดับความเข้มข้นเป็น 5 ระดับ (น้ำเสียต่อน้ำกลั่น 1:0 1:1 1:2 1:3 และ 1:4) ปริมาตร 20 ลิตร เติม Chlorella sp. ลงไประดับละ 300 มิลลิลิตร ยกเว้นกลุ่ม control ทำการเพาะเลี้ยงนาน 6 สัปดาห์ วิเคราะห์ คุณภาพน้ำทุก ๆ 2 สัปดาห์ พบว่าออกซิเจนของน้ำไม่มีการเปลี่ยนแปลงค่า pH, BOD, Total-N และ NH₃-N มีค่าลดลงจาก สัปดาห์เริ่มต้น อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ค่า COD ลดลงในสัปดาห์ที่ 2 และ 6 แต่เพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 4 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ ความเชื่อมั่น 99% ค่า NO₃-N

และ $PO_4\text{-P}$ เพิ่มขึ้นจากสัปดาห์เริ่มต้น ในสัปดาห์ที่ 4 และ 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับความเชื่อมั่น 99% น้ำหนักแห้ง Chlorella sp. เพิ่มขึ้นในสัปดาห์ที่ 4 และ 6 อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99% ในขณะที่ปริมาณเบคทีเรียของ สัปดาห์ที่ 2, 4 และ 6 ลดลงจากสัปดาห์เริ่มต้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ที่ระดับความเชื่อมั่น 99%

ผลการวิจัยแสดงให้เห็นว่า Chlorella sp. สามารถเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีบางประการของน้ำเสียจากบ่อ UASB ให้ดีขึ้นได้ และพบว่าการเพิ่มปริมาณของ Chlorella sp. ซึ่งสามารถนำไปใช้เป็นอาหารของสัตว์น้ำวัยอ่อนได้.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

Research Title Effect of Chlorella sp. Culture in Waste Water
from Pig Manure Biogas Digester

Author MS. Veena Chanon

M.S. Teaching Biology

Examining Committee :

Assist. Prof. Dr.Siripen	Trichaiyaporn	Chairman
Assoc. Prof. Dr.Piyawat	Boon-Long	Member
Lecturer Dr. Uraporn	Sardsud	Member

Abstract

The objective of this study was to investigate the optimum conditions for Chlorella sp. culture. Chlorella sp. was cultured in waste water, from a UASB (Upflow Anaerobic Sludge Blanket) digester, which was diluted into 5 concentrations (waste water : distilled water; 1:0, 1:1, 1:2, 1:3, 1:4) 300 ml of Chlorella sp. was added to 20 l of each of dilution. Cultures were left for 6 weeks. During that time, the control and treatments were analysed every 2 weeks. The

results of this study were as follows. Temperature was not changed. pH, BOD, COD, Total-N and $\text{NH}_3\text{-N}$ of each treatment was reduced. COD increased in week 4 significantly ($P < 0.01$), as compared to week 0. $\text{NO}_3\text{-N}$ and $\text{PO}_4\text{-P}$ of the treatments increased in weeks 4 and 6 significantly ($P < 0.01$), and dried weight of Chlorella sp. of each treatment increased in weeks 4 and 6 significantly ($P < 0.01$), as compared to week 0. Meanwhile, the amount of bacteria in the control and treatments was reduced significantly ($P < 0.01$)

It is concluded that Chlorella sp. can improve the physical and chemical quality of waste water from UASB digesters. In addition, the resulting Chlorella sp. could be fed to immature fresh water animals.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved