

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์ การเพาะเลี้ยงและปริมาณโปรตีนของสาหร่าย

Spirulina platensis ที่เลี้ยงในน้ำกากส่าเหล้าผสมน้ำหมักผักตบชวา

ชื่อผู้เขียน

นายณรงค์ สันลพงษ์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนชีววิทยา

คณะกรรมการสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยาศาสตร์ :

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ยุกต์	นิพนพิศาล	ประธานกรรมการ
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ กำเนิด	สัจวงษ์	กรรมการ
อาจารย์ ดร. อรุณภรณ์	สอาดสุด	กรรมการ

บทคัดย่อ

การเพาะเลี้ยงสาหร่าย Spirulina platensis เป็นเวลา 30 วัน ในสภาพห้องปฏิบัติการและในสภาพกลางแจ้ง โดยใช้อาหาร 4 ชนิดคือ ชนิดที่ 1 น้ำกากส่าเหล้า 0.5% ผสมน้ำหมักผักตบชวา ชนิดที่ 2 น้ำหมักผักตบชวา 40%-60% ชนิดที่ 3 น้ำกากส่าเหล้า 0.5% ผสมน้ำหมักผักตบชวาเติมสารเคมีบางชนิด คือ NaHCO_3 8.5 กรัมต่อลิตร NaNO_3 1.5 กรัม ต่อลิตร K_2HPO_4 0.5 กรัมต่อลิตร และปุ๋ย N-P-K (สูตร 16-16-16) 0.6 กรัมต่อลิตร และชนิดที่ 4 น้ำหมักผักตบชวา เติมสารเคมีบางชนิดเหมือนอาหารชนิดที่ 3 ทุกชุดการทดลองปรับ pH 10 ± 0.1

ผลการทดลองพบว่า สาหร่าย S. platensis ไม่สามารถเจริญในอาหารชนิดที่ 1 และ 2 ส่วนในอาหารชนิดที่ 3 และ 4 สาหร่ายเจริญได้เมื่อใช้ความเข้มข้นของน้ำหมักผักตบชวา 40%-60% เมื่อทดลองหาสภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญของสาหร่าย S. platensis โดยใช้อาหารชนิดที่ 3 และ 4 ความเข้มข้น 40, 45, 50, 55 และ 60% ในสภาพห้องปฏิบัติการ

และในสภาพกลางแจ้ง พบว่าในสภาพห้องปฏิบัติการ สำหรับเจริญเติบโตที่ความชื้น 50% และ 60% ตามลำดับ ส่วนในสภาพกลางแจ้ง สำหรับเจริญเติบโตที่ความชื้น 55% จากการทดลอง พบว่า สำหรับ S. platensis เจริญเติบโตดีที่สุดเมื่อใช้อาหารที่ประกอบด้วยน้ำกากส่าแห้ง 0.5% ผสมน้ำหมักผักตบชวา ความชื้น 55% ในสภาพกลางแจ้ง

จากการวิเคราะห์โปรตีนของสำหรับ S. platensis ที่เลี้ยงด้วยอาหารชนิดที่ 3, อาหารชนิดที่ 4 และน้ำกากส่าแห้งที่เติมสารเคมีบางชนิด พบว่าในสภาพห้องปฏิบัติการมีปริมาณโปรตีน 55.08, 54.75 และ 51.16% ตามลำดับ ส่วนในสภาพกลางแจ้ง มีปริมาณโปรตีน 56.65, 38.17 และ 51.26% ตามลำดับ.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved

Research Title Cultivation and Protein Content of Spirulina
platensis Grown in Sugar Cane Molasses Distillery
 Slops Mixed with Water Hyacinth Compost Extract

Author Mr. Narong Sun Sunilhong

M.S. Teaching Biology

Examining Committee :

Assist.Prof. Yuwadee Peerapornpisal **Chairman**

Assist.Prof. Kamnird Supanwong **Member**

Lecturer Dr. Uraporn Sardsud **Member**

Abstract

Cultivation of the alga Spirulina platensis was carried out for 30 days in the laboratory and in the field, using four types of media : i) 0.5% sugar cane molasses distillery slops mixed with water hyacinth compost extract ii) 40%-60% water hyacinth compost extract iii) 0.5% sugar cane molasses distillery slops mixed with water hyacinth compost extract plus the following : NaHCO_3 8.5 g/l, NaNO_3 1.5 g/l, K_2HPO_4 0.5 g/l and fertilizer (N-P-K, 16-16-16) 0.6 g/l and iv) water hyacinth compost extract plus inorganic chemicals as in iii). All media had pH adjusted to 10 ± 0.1

The results revealed that S. platensis was incapable of growth in media i) and ii) but in iii) and iv), it could grow at concentrations of water hyacinth compost extract of 40%-60%. Therefore, further cultivation experiments were carried out using media iii) and iv) at concentrations of water hyacinth compost extract of 40, 45, 50, 55 and 60%, in the laboratory and in the field. In laboratory conditions S. platensis grew well in media iii) and iv), at concentrations of 50% and 60% respectively. But in the field, the highest rates of growth were found at 55% in both media. The results from the cultivation experiments revealed that S. platensis gave maximum growth in the media which composed of 0.5% sugar cane molasses distillery slops mixed with water hyacinth compost extract at a concentration of 55%, in the field

Protein analysis of S. platensis grown in media iii), iv) and sugar cane molasses distillery slops mixed with inorganic chemicals, showed that, in the laboratory, protein concentrations were 55.08, 54.75 and 51.16% respectively and in the field, were 56.65, 38.17 and 51.26% respectively.