

ชื่อเรื่อง การค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์ การเพาะเลี้ยงและปริมาณโปรตีนของสาหร่าย  
*Spirulina platensis* ที่เลี้ยงในน้ำเวย์เต้าหู้

ชื่อผู้เขียน นายสถิตย์ วงศ์สว่าง

วิทยาลัยการศึกษามหาวิทยาลัย สาขาการสอนชีววิทยา

คณะกรรมการตรวจสอบการค้นคว้าแบบอิสระเชิงวิทยานิพนธ์:

ผศ. ยุติ	ผิรพรพิศาล	ประธานกรรมการ
ผศ. กำเนิด	สุภัทวงษ์	กรรมการ
อ. สกนณี	บารสมบัติ	กรรมการ

บทคัดย่อ

การทดลองเพาะเลี้ยงสาหร่าย *Spirulina platensis* ในน้ำเวย์เต้าหู้ความเข้มข้น 0, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 และ 15% ซึ่งเติม  $\text{NaHCO}_3$  8.5 กรัม/ลิตร  $\text{NaNO}_3$  1.5 กรัม/ลิตร  $\text{K}_2\text{HPO}_4$  0.5 กรัม/ลิตร ปุ๋ย NPK สูตร 16:16:16 0.6 กรัม/ลิตร ปรับ pH  $10 \pm 0.1$  เป็นเวลา 30 วัน ในสภาพห้องปฏิบัติการและสภาพกลางแจ้ง พบว่าทั้งสองสภาพการทดลองสาหร่ายสามารถเจริญเติบโตได้ดีที่สุดในน้ำเวย์เต้าหู้ความเข้มข้น 10% มีผลผลิตเซลล์สาหร่ายสูงสุด  $32.1 \times 10^4$  เซลล์/มิลลิลิตรในสภาพห้องปฏิบัติการ และ  $11.2 \times 10^4$  เซลล์/มิลลิลิตรในสภาพกลางแจ้ง เมื่อเปรียบเทียบกับที่เพาะเลี้ยงในน้ำกากส่าแห้งความเข้มข้น 0.5% ได้ผลผลิตเซลล์สาหร่ายสูงสุด  $48.6 \times 10^4$  เซลล์/มิลลิลิตรในสภาพห้องปฏิบัติการ และ

$24.4 \times 10^4$  เซลล์/มิลลิลิตรในสภาพกลางแจ้ง ส่วนที่เพาะเลี้ยงในสูตรอาหาร Zarrouk มีผลผลิตเซลล์สำหรับสูงสุด  $24.1 \times 10^4$  เซลล์/มิลลิลิตรในสภาพห้องปฏิบัติการ และ  $20.4 \times 10^4$  เซลล์/มิลลิลิตรในสภาพกลางแจ้งตามลำดับ สำหรับที่เพาะเลี้ยงในน้ำเวย์เต้าหู้ ในน้ำกากส่า เหล้าและที่เพาะเลี้ยงในสูตรอาหาร Zarrouk มีปริมาณโปรตีนใกล้เคียงกันคือ 55.41, 56.20 และ 49.85% ของน้ำหนักแห้งตามลำดับ และผลพลอยได้จากการเพาะเลี้ยงคือสามารถลดค่า BOD ได้ 53.55% ในสภาพห้องปฏิบัติการ และ 42.85% ในสภาพกลางแจ้ง

**Research Title**      Cultivation and Protein Content of Spirulina  
platensis Grown in Soybean Curd Whey

**Author**                      Mr. Satit      Vongsawang

**M.S.**                              Teaching Biology

**Examining Committee :**

Assist. Prof. Yuwadee      Peerapornpisal                      **Chairman**

Assist. Prof. Kamnird      Supanwong                              **Member**

Lecturer Sakunnee      Bovonsombut                              **Member**

**Abstract**

Cultivation experiments on the alga Spirulina platensis using soybean curd whey at concentrations of 0,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11, 12 and 15% added with  $\text{NaHCO}_3$  8.5 g/l,  $\text{NaNO}_3$  1.5 g/l,  $\text{K}_2\text{HPO}_4$  0.5 g/l, fertilizer (NPK, 16:16:16) 0.6 g/l at pH  $10 \pm 0.1$  were carried out for 30 days in the laboratory and in the field. The concentration of soybean curd whey which gave maximum growth of the alga S. platensis was 10%. Maximum productivity was  $32.1 \times 10^4$  cells/ml in the laboratory and  $11.2 \times 10^4$  cells/ml in the field. In comparison, the productivity of S. platensis in sugar-cane molasses distillery slops was  $48.6 \times 10^4$

cells/ml in the laboratory and  $24.4 \times 10^4$  cells/ml in the field. The maximum productivity of alga S. platensis in Zarrouk's medium was  $24.1 \times 10^4$  cells/ml in the laboratory and  $20.4 \times 10^4$  cells/ml in the field. The quantity of protein in the alga S. platensis cultivated in soybean curd whey, sugar-cane molasses distillery slops and Zarrouk's medium amounted to 55.41, 56.20 and 49.85% of dry weight respectively. Cultivation of the alga S. platensis reduced the biological oxygen demand of the water by 53.55% in the laboratory and 42.85% in the field.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved