

## บทคัดย่อ

การศึกษานี้เป็นการศึกษาประสิทธิภาพของสาหร่ายเกลียวทองในการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมสุราแช่พื้นบ้าน โดยทำการศึกษาประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียของสาหร่ายเกลียวทอง ที่ความหนาแน่นเริ่มต้นของสาหร่าย 10% 20% และ 30% ลักษณะน้ำเสียของโรงงานสุราแช่พื้นบ้านเมื่อตกตะกอนด้วยสารส้มแล้วมีค่าซีโอดี เท่ากับ 680 มิลลิกรัม/ลิตร แอมโมเนียไนโตรเจน มีค่าเท่ากับ 9.850 มิลลิกรัม/ลิตร ไนเตรทมีค่าเท่ากับ 0.192 มิลลิกรัม/ลิตร และฟอสฟอรัสทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 5.635 มิลลิกรัม/ลิตร จากผลการศึกษาความหนาแน่นของสาหร่ายที่แตกต่างกันพบว่า สาหร่ายความหนาแน่น 30% มีประสิทธิภาพในการบำบัดน้ำเสียจากโรงงานอุตสาหกรรมสุราแช่พื้นบ้าน ได้ดีที่สุดในเมื่อระยะเวลาเพิ่มขึ้น โดยมีประสิทธิภาพดังนี้ ค่าซีโอดีร้อยละ 86.03 แอมโมเนียไนโตรเจน ร้อยละ 52.74 ไนเตรทไนโตรเจน ร้อยละ 41.41 และฟอสฟอรัสทั้งหมด ร้อยละ 52.55 ได้ทำการศึกษาปริมาณของสารอาหารที่จำเป็นต่อการเจริญเติบโตของสาหร่ายเกลียวทองในน้ำเสียจากโรงงานสุราแช่พื้นบ้านในสภาพกลางแจ้งพบว่า ปริมาณสารอาหารที่เหมาะสมคือ  $\text{NaHCO}_3$  7 กรัม/ลิตร  $\text{K}_2\text{HPO}_4$  0.4 กรัม/ลิตร  $\text{NaNO}_3$  1.3 กรัม/ลิตร และปุ๋ย NPK 0.6 กรัม/ลิตร เมื่อทดลองเพาะเลี้ยงด้วยสูตรดังกล่าวเป็นเวลา 22 วัน นำสาหร่ายไปวิเคราะห์คุณค่าทางโภชนาการทางโปรตีน พบว่ามีโปรตีน 41.0% ส่วนการเพาะเลี้ยงที่ไม่มีการเติมสารอาหารมีโปรตีน 28.8%

คำสำคัญ สาหร่ายเกลียวทอง โรงงานสุราแช่พื้นบ้าน บำบัดน้ำเสีย

## Abstract

To evaluate the efficiency of *Spirulina platensis* for treatment of wastewater from traditional alcoholic beverage by increasing the *Spirulina platensis* density. Having an initial density value in 10% 20% and 30% respectively. Wastewater characteristics of traditional alcoholic beverage when alum-precipitated were investigated as follows: COD concentration was 680 mg/l ammonia-nitrogen was 9.850 mg/l nitrate was 0.192 mg/l and total phosphorus was 5.635 mg/l. From experiment in different *spirulina platensis* density discovered that the density of 30% had highest treatment efficiency as the period of time increases. The efficiency indicated as follows: the value of COD 86.03% ammonia-nitrogen 52.74% nitrate 41.41% and all total phosphorus 52.55% respectively. The studying in quantity of essential nutrients build the progress of *Spirulina platensis* in the wastewater from traditional alcoholic beverage factory in an outdoor state found that the quantity of essential nutrients were  $\text{NaHCO}_3$  7 g/l  $\text{K}_2\text{HPO}_4$  0.4 g/l  $\text{NaNO}_3$  1.3 g/l and NPK fertilizer 0.6 g/l, when experienced with an experimental formula for 22 days then analyzed the nutrition in protein quality found that there was the protein 41%. Growing without nutrients addition had the protein 28.8%

**Keyword:** *Spirulina platensis* Traditional Alcoholic Beverage Wastewater Treatment