

บทคัดย่อภาษาไทย

244857

ศึกษาการเจริญและการผลิตกรดไขมันของสาหร่ายสีเขียวขนาดเล็ก *Scenedesmus* sp. AARL GO22 ที่เพาะเลี้ยงภายใต้สภาวะ mixotrophic ในแหล่งคาร์บอนที่แตกต่างกัน ได้แก่ กลูโคส กลีเซอรอล และโซเดียม อะซิเตท พบว่าแหล่งคาร์บอนที่เหมาะสมกับการเพาะเลี้ยงสาหร่ายมากที่สุด คือ กลูโคส ความเข้มข้นที่ได้ผลผลิตสูงที่สุด คือ ความเข้มข้น 0.05 M ได้ชีวมวลของสาหร่าย $2.781 \pm 0.859 \text{ g.L}^{-1}$ กรดไขมันในเซลล์ $233.678 \pm 35.33 \text{ mg.L}^{-1}$ เมื่อศึกษาแบบแผนของช่วงเวลาการให้แสงต่อการเพาะเลี้ยงสาหร่ายภายใต้สภาวะ mixotrophic พบว่าชีวมวลของสาหร่ายจะหนาแน่นที่สุดในสภาวะการให้แสง 2 แบบ คือ เมื่อมีการให้แสงตลอดเวลา และให้แสง 16 ชั่วโมงสลับกับการไม่ให้แสง 8 ชั่วโมง มีชีวมวลเท่ากับ 4.0372 ± 0.364 และ $3.5589 \pm 0.109 \text{ g.L}^{-1}$ ตามลำดับ แต่ปริมาณกรดไขมันสูงที่สุดจะพบในสาหร่าย ให้แสง 16 ชั่วโมงสลับกับการไม่ให้แสง 8 ชั่วโมง เท่ากับ $297.292 \pm 51.203 \text{ mg.L}^{-1}$ ส่วนการเพาะเลี้ยงสาหร่ายในถังปฏิกรณ์ชีวภาพแบบใช้แสง 2 แบบ ได้แก่ แบบ flat plate และแบบ column พบว่าสาหร่ายที่เพาะเลี้ยงในถังแบบ flat plate จะมีชีวมวลและปริมาณกรดไขมันมากกว่าในถังแบบ column สำหรับสูตรอาหารที่มีต้นทุนถูกที่สุดสำหรับการผลิตชีวมวลและกรดไขมันจากสาหร่าย *Scenedesmus* sp. AARL GO22 คือสูตรอาหารที่ใช้กลูโคส 0.05 M เป็นแหล่งคาร์บอน งานวิจัยในครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าสาหร่ายดังกล่าวมีศักยภาพที่จะนำไปผลิตน้ำมันชีวภาพต่อไปได้ในอนาคต โดยจะต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมสำหรับการเพาะเลี้ยงในเชิงพาณิชย์ต่อไป

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ

244857

Growth and fatty acid production by *Scenedesmus* sp. AARL GO22 under mixotrophic condition using different carbon sources namely glucose, glycerol and sodium acetate was investigated. The most suitable carbon source was 0.05 M glucose and the yield of biomass was $2.781 \pm 0.859 \text{ g.L}^{-1}$ and fatty acid was $233.678 \pm 35.33 \text{ mg.L}^{-1}$. The highest biomass was obtained from continuous illumination and 16:8 hrs of light:dark cycle; the yield were 4.0372 ± 0.364 and $3.5589 \pm 0.109 \text{ g.L}^{-1}$, respectively. The highest fatty acid yield of $297.292 \pm 51.203 \text{ mg.L}^{-1}$ was obtained from 16:8 hrs of light:dark cycle. Algal cultivation was carried out in 2 types of photobioreactor i.e. flat plate and column. More biomass and fatty acid were obtained from the flat plate cultivation than those from the column type bioreactor. The most effective production media for biomass and fatty acid production was the medium supplement with 0.05 M glucose as carbon source. This research indicated that the alga has potential for biooil production in the future. However, further study has to be done for commercial production.