บทคัดย่อ

การเพาะเลี้ยงสาหร่ายสไปรูไลน่าด้วยน้ำกากส่าความเข้มข้น 5% (v/v) แบบให้ครั้งเดียว จะยับยั้งการเจริญเติบโตของสาหร่าย หากใช้เทคนิคการป้อนน้ำกากส่าเป็นครั้งคราวในอัตรา 5 $ml\ l^{-1}\ d^{-1}$ สามารถทำให้ความเข้มข้นของเซลล์สูงสุดใกล้เคียงกับการเพาะเลี้ยงในสูตรอาหารสมบูรณ์ CFTRI คือ 0.28 $g\ l^{-1}$ (น้ำหนักแห้ง) นอกจากนี้การทำให้สาหร่ายสไปรูไลน่าค่อยๆ ปรับตัวเพื่อสามารถเจริญเติบโตได้ในน้ำกากส่าความเข้มข้นสูงถึง 10% (v/v) โดยใช้วิธีป้อนน้ำกากส่าเป็นครั้งคราวในอัตรา 5 $ml\ l^{-1}\ d^{-1}$ ในการเพาะเลี้ยงสาหร่ายสไปรูไลน่ารุ่นที่ 1 แล้วเพิ่มขึ้นเป็น 10 $ml\ l^{-1}\ d^{-1}$ ในรุ่นที่ 2 และ 3 จะทำให้ความเข้มข้นของเซลล์สูงถึง 0.34 $g\ l^{-1}$ (น้ำหนักแห้ง) นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณโปรตีนในสาหร่ายสไปรูไลน่าที่เลี้ยงในน้ำกากส่าความเข้มข้น 5% และ 10% จะมีปริมาณโปรตีนลดลงเล็กน้อยเมื่อเทียบกับสาหร่ายที่เลี้ยงในสูตรอาหารสมบูรณ์ แต่ไม่พบสารโลหะหนัก และสารพิษอื่นใดสะสมในเซลล์ของสาหร่ายสไปรูไลน่าที่เพาะเลี้ยงในน้ำกากส่าดังกล่าว

คำสำคัญ : สาหร่ายสไปรูไลน่า, การป้อนเป็นครั้งคราว, น้ำกากส่า

Abstract

Growth of *Spirulina platensis* were inhibited by 5% (v/v) molasses distillery slop (MDS) in batch culture, while the using of technique that MDS was mixed by fed-batch feeding at feed rate of 5 $ml\ l^{-1}\ d^{-1}$ gain the cell concentration closely to culture in the CFTRI media of 0.28 $g\ l^{-1}$ (dry wt.). Then, acclimatization of *Spirulina sp.* were able grown into 10% (v/v) MDS by fed-batch feeding at feed rate of 5 $ml\ l^{-1}\ d^{-1}$ in the 1st cultural generation to be continued cultivation in the 2nd and 3rd generation by MDS feeding at feed rate of 10 $ml\ l^{-1}\ d^{-1}$ was obtained the cell concentration increase to 0.34 $g\ l^{-1}$ (dry wt.). In addition, protein accumulation of *Siprulina sp.* which grown in 5% MSD (55% protein) and 10% MSD (50% protein) were less than the culture in CFTRI (62% protein). However, heavy metal and toxic substances were not detected in *Siprulina sp.* which was study.

Key words: *Spirulina platensis*, fed-batch feeding, molasses distillery slop