

ชื่อโครงการ การใช้เกลือทดแทนน้ำทะเลในการเลี้ยงคีโตซีรอสและคลอเรลล่า
แหล่งเงิน งบรายได้คณะเทคโนโลยีการเกษตร
ประจำปีงบประมาณ 2555 จำนวนเงินที่ได้รับการสนับสนุน 20,000 บาท
ระยะเวลาทำการวิจัย 1 ปี ตั้งแต่ ตุลาคม 2554 ถึง กันยายน 2555
หัวหน้าโครงการ นายสมชาย หวังวิบูลย์กิจ
คณะเทคโนโลยีการเกษตร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

บทคัดย่อ

การเลี้ยงคีโตซีรอส (*Chaetoceros* sp.) และคลอเรลล่า (*Chlorella* sp.) ในน้ำเกลือและน้ำทะเล เพื่อเปรียบเทียบการเจริญเติบโตโดยทดลองเลี้ยงที่ระดับความเค็ม 20, 25, 30, 35 และ 40 ppt พบว่า คีโตซีรอสที่เลี้ยงในน้ำทะเลความเค็ม 30 ppt มีความหนาแน่นเซลล์สูงสุด $11.27 \pm 0.80 \times 10^6$ เซลล์ต่อมิลลิลิตร คีโตซีรอสที่เลี้ยงในน้ำเกลือที่ความเค็ม 25 ppt มีความหนาแน่นเซลล์สูงสุด $10.28 \pm 0.74 \times 10^6$ เซลล์ต่อมิลลิลิตร การเลี้ยงคลอเรลล่าในน้ำเกลือ หรือน้ำทะเลจะมีความหนาแน่นเซลล์สูงสุดไม่แตกต่างกันในทุกะดับความเค็ม การใช้น้ำเกลือเลี้ยงคีโตซีรอส และคลอเรลล่าแทนน้ำทะเล คีโตซีรอสที่เลี้ยงในน้ำเกลือสามารถปรับตัวได้ที่ระดับความเค็ม 25 ppt ส่วนคีโตซีรอสที่เลี้ยงในน้ำทะเลสามารถปรับตัวในทุกะดับความเค็มใน และมีความหนาแน่นของเซลล์คีโตซีรอสสูงสุด ที่ระดับความเค็ม 30 ppt ส่วนการเจริญเติบโตของคลอเรลล่า พบว่า การใช้น้ำเกลือ และน้ำทะเลในทุกะดับความเค็ม โดยมีความหนาแน่นเซลล์ไม่แตกต่างกัน ซึ่งคลอเรลล่าสามารถเจริญเติบโตได้ในช่วงความเค็มที่กว้างกว่าคีโตซีรอสเป็นเพราะคลอเรลล่ามีผนังเซลล์ที่หนากว่าและสามารถควบคุมการเกิดออสโมซิสภายในเซลล์ให้ปกติได้ดีกว่าคีโตซีรอส ทำให้คลอเรลล่ามีการเจริญเติบโตในน้ำเกลือได้ดีกว่าคีโตซีรอส นอกจากนี้การศึกษาลักษณะเซลล์ของคีโตซีรอส และคลอเรลล่า ที่ระดับความเค็ม 0, 5, 10, 50, 60, 70, 80, 90 และ 100 ppt พบว่า ผนังเซลล์ของคีโตซีรอสจะเริ่มเต่งขึ้นที่ความเค็ม 10 ppt และแตกออกที่ระดับความเค็มน้อยกว่า 5 ppt ส่วนคลอเรลล่าผนังเซลล์จะเริ่มเต่งขึ้นที่ความเค็ม 10 ppt แต่จะยังไม่แตก และผนังเซลล์ของคีโตซีรอสจะเริ่มเหี่ยวที่ความเค็มมากกว่า 70 ppt ส่วนผนังเซลล์ของคลอเรลล่าจะเริ่มเหี่ยวมีขนาดลดลงที่ความเค็มมากกว่า 80 ppt ลักษณะเซลล์ของคีโตซีรอส และคลอเรลล่าที่ระดับความเค็มต่ำจะพบเซลล์มีขนาดเพิ่มขึ้น และผนังเซลล์ของคีโตซีรอสจะแตกออกที่ระดับความเค็มต่ำกว่า 5 ppt ส่วนผนังเซลล์ของคลอเรลล่าจะขยายทำให้เซลล์มีขนาดเพิ่มขึ้น ดังนั้น น้ำเกลือสามารถใช้แทนน้ำทะเลในการเลี้ยงคีโตซีรอสและคลอเรลล่าได้

คำสำคัญ: คีโตซีรอส คลอเรลล่า เกลือ

Research Title: Using salt to substitute seawater in *Chaetoceros* sp. and *Chlorella* sp. culture

Researcher: Somchai Wangwibulkit

Faculty: Agricultural technology.....Department: Fisheries Science.

Abstract

Chaetoceros sp. and *Chlorella* sp. were cultured in saline and seawater. The growth of the party at salinity levels of 20, 25, 30, 35 and 40 ppt were investigated. The results were showed that *Chaetoceros* sp. cultured in 30 ppt seawater with maximum cell density was $11.27 \pm 0.80 \times 10^6$ cell/ml and in 25 ppt saline with maximum cell density as $10.28 \pm 0.74 \times 10^6$ cel/ml. The maximum cell density of *Chlorella* sp. cultured in saline and seawater was not significantly different in salinity levels. *Chaetoceros* sp. cultured in 25 ppt saline and 30 ppt seawater could adapt to salinity levels. The growth of Chlorella found that using saline and seawater. There was not significantly different. The Chlorella sp. can grow during salinity wider *Chaetoceros* sp. because chlorella cell walls are thicker and can control the osmosis within a cell, better than *Chaetoceros* sp. The growth of *Chlorella* in saline was better than *Chaetoceros* sp. Moreover, the study of the cells of *Chaetoceros* sp. and *Chlorella* sp. at salinity levels of 0, 5, 10, 50, 60, 70, 80, 90 and 100 ppt showed that the cell wall of *Chaetoceros* sp. was expanded at 10 ppt salinity and break down in salinity less than 5 ppt. The Chlorella cell wall was well developed at 10 ppt salinity, but will not break. The cell walls of *Chaetoceros* sp. starts to wilt at over than 70 ppt salinity. The cell wall of *Chlorella* sp. will wilt at greater than 80 ppt salinity. The cell wall of *Chaetoceros* sp. was break down at salinity below 5 ppt but the cell size of *Chlorella* sp. was expanded. The results shown that saline can be used instead of seawater for culture *Chaetoceros* sp. and *Chlorella* sp.

Keyword: *Chaetoceros* sp., *Chlorella* sp., salt