บทความวิจัย (Research Article)
วารสารวิชาการสถาบันการอาชีวศึกษาเกษตร ปีที่ 5 ● ฉบับที่ 2 • กรกฎาคม – ธันวาคม 2564

ประสิทธิภาพของสูตรอาหารดัดแปลงในการเจริญเติบโตของทาลัสซิโอซิรา (*Thalassiosira* sp.)

Efficiency of the Modified Media on Growth of *Thalassiosira* sp.

อภิรักษ์ จันทวงศ์[1]* กฤษณี วงศ์วุฒิวัฒน์[1] พัชริดา ขำขจร[1]
ศักดา วงศ์วุฒิวัฒน์[1] มายมูเน๊าะ มิดคาดี[1] พิมาน เหลาะเหม[1]
และ ชนัญลดา แก้วชาตรี[2]
Apirak Chanthawong[1*], Kritsanee Wongwuttiwat[1],
Patcharida Kamkajron[1], Sakda Wongwuttiwat[1],
Maimunah Midkadee[1], Piman lohham[1] and Chananlada Keawchatree[2]

ได้รับบทความ: 28 ก.ย. 2564
ได้รับบทความแก้ไข: 23 พ.ย. 2564
ยอมรับตีพิมพ์: 24 พ.ย. 2564

บทคัดย่อ

การศึกษาประสิทธิภาพของสูตรอาหารดัดแปลงในการเจริญเติบโตของทาลัสซิโอซิรา (*Thalassiosira* sp.) มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบประสิทธิภาพของอาหารสูตรดัดแปลงกับอาหารสูตร F/2 (Guillard) และอาหารสูตร TMRL (Total Mixed Ration Liquid media) ในการเพิ่มจำนวนเซลล์ของทาลัสซิโอซิรา โดยทำการทดลองในขวดโหลแก้วขนาดความจุน้ำ 10 ลิตร ใช้ปริมาตรน้ำทะเลและหัวเชื้อทาลัสซิโอซิรารวมกัน 5 ลิตร ผลการศึกษาพบว่าทาลัสซิโอซิราที่เพาะเลี้ยงโดยอาหารสูตรที่ดัดแปลงมีจำนวนเซลล์เฉลี่ยเพิ่มสูงสุด ในชั่วโมงที่ 96 ($0.19\pm0.11\times10^6$ เซลล์ต่อมิลลิลิตร) รองลงมา คือ อาหารสูตร F/2 ($0.17\pm0.06\times10^6$ เซลล์ต่อมิลลิลิตร) และอาหารสูตร TMRL ($0.16\pm0.06\times10^6$ เซลล์ต่อมิลลิลิตร) ผลการศึกษาในครั้งนี้สรุปได้ว่าสูตรอาหารดัดแปลง สามารถนำมาใช้ในการเพาะเลี้ยงทาลัสซิโอซิราได้สูงสุด เมื่อเทียบกับอาหารสูตร F/2 และอาหารสูตร TMRL

คำสำคัญ: ทาลัสซิโอซิรา สูตรอาหาร การเจริญเติบโต

[1] วิทยาลัยประมงติณสูลานนท์ สถาบันการอาชีวศึกษาเกษตรภาคใต้ นครศรีธรรมราช 80250
[1] Tinsulanonda Fisheries College, Regional Southern Institute of Vocational Education in Agriculture, Nakhon Si Thammarat, 80250
[2] 41/4 ม.9 ต.ม่วงงาม อ.สิงหนคร จ.สงขลา 90330
[2] 41/4 Moo 9, Muang Ngam Sub-District, singhanakhon District, Songkhla, 90330
*ผู้นิพนธ์ประสานงาน (Corresponding author) e-mail: apirak07@hotmail.com

ABSTRACT

The aim of this study was to examine the efficiency of modified media compared to the standard Guillard's F/2 media and TMRL (Total Mixed Ration Liquid media) on growth of *Thalassiosira* sp. The diatom was cultured in 10 liter glass containers filled with 5 liters of solution medium. The growth of the diatom was examined using cell counting method every 24 hours. Results revealed that the maximum growth of *Thalassiosira* sp. after 96 hours was found in the modified culture media ($0.19\pm0.11\times10^6$ cells/ml) followed by F/2 ($0.17\pm0.06\times10^6$ cells/ml) and TMRL ($0.16\pm0.06\times10^6$ cells/ml), respectively. However, there were no significant differences among the three treatments. The results indicated that, apart from F/2 and TMRL, the modified culture media could be another suitable choice to be recommended for *Thalassiosira* sp. production.

Keywords: *Thalassiosira* sp.; media; growth

บทนำ

อุตสาหกรรมการเพาะเลี้ยงกุ้งของประเทศไทย สามารถทำเงินรายได้เข้าประเทศปีละหลายหมื่นล้านบาท โดยในปี พ.ศ. 2560 ประเทศไทยมีการส่งออกกุ้งทะเลในปริมาณ 359,697 ตัน เพิ่มขึ้นจากปี พ.ศ. 2559 และนำเงินเข้าสู่ประเทศประมาณ 61,851 ล้านบาท ประเทศผู้ซื้อที่สำคัญของไทย ได้แก่ สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่น สหภาพยุโรป และอีกหลายประเทศในภูมิภาคเอเชีย[1] โดยผลิตภัณฑ์กุ้งที่ส่งออกเกือบทั้งหมดจะเป็นกุ้งขาวแวนนาไม (*Penaeus vannamei*) ซึ่งกรมประมงได้อนุญาตให้มีการนำเข้ามาเลี้ยงในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 และมีการขยายตัวด้านการเลี้ยงอย่างรวดเร็วจนกระทั่งถึงปัจจุบัน เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งส่วนใหญ่เปลี่ยนจากการเลี้ยงกุ้งกุลาดำมาเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไม เนื่องจากกุ้งขาวแวนนาไมเป็นกุ้งที่ได้รับการพัฒนาสายพันธุ์มาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานทำให้เลี้ยงง่าย เจริญเติบโตเร็วมีขนาดสม่ำเสมอ อย่างไรก็ตาม การผลิตลูกกุ้งทะเล ก็ยังคงมีข้อจำกัดบางประการที่ส่งผลกระทบต่อผลผลิต โดยเฉพาะอย่างยิ่งอาหารของลูกกุ้งวัยอ่อนระยะแรกที่เริ่มกินอาหารจากภายนอก เนื่องจากกุ้งวัยอ่อนมีการพัฒนาระบบการมองเห็นและระบบทางเดินอาหารที่ยังไม่สมบูรณ์ จึงเป็นข้อจำกัดในการจับกินและการย่อยอาหารในช่วงแรก[2] ซึ่งในช่วงระยะเวลา 1-3 วัน เป็นช่วงเวลาที่สำคัญที่กุ้งต้องได้กินอาหารที่เหมาะสมกับความต้องการเพราะส่งผลต่ออัตราการรอดตาย

ในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ อาหารนับว่าเป็นปัจจัยสำคัญ โดยเฉพาะสัตว์น้ำวัยอ่อน ชนิดและขนาดของอาหารต้องมีความสัมพันธ์กับระยะต่างๆ ของสัตว์น้ำ แพลงก์ตอนพืชเป็นอาหารพื้นฐานของสิ่งมีชีวิตต่างๆ ในแหล่งน้ำธรรมชาติ เหมาะแก่การเป็นอาหารของสัตว์น้ำวัยอ่อน และลูกสัตว์น้ำขนาดเล็ก สัตว์น้ำใช้โปรตีนในการเจริญเติบโต ใช้ไขมันเป็นแหล่งพลังงานและเป็นแหล่งของกรดไขมันจำเป็นสำหรับสัตว์น้ำ กรดไขมันกลุ่มโอเมก้า 3 และ กลุ่มโอเมก้า 6 เช่น Arachidonic acid (ARA, C20 : 4n6), Eicosapentaenoic acid (EPA, C20 : 5n3), Docosahexaenoic acid (DHA, C22 : 6n3) ซึ่งเป็นกรดไขมันที่มีบทบาทอย่างมากในการเพิ่มอัตราการรอดตาย และมีผลต่อการเจริญเติบโตของสัตว์น้ำ ซึ่งกรดไขมันจำเป็นเหล่านี้ สัตว์น้ำไม่สามารถสังเคราะห์ได้เองจะต้องได้รับจากอาหารที่กินเข้าไปเท่านั้น[3] นอกจากนี้แพลงก์ตอนยังมีประโยชน์ในด้านการรักษาคุณภาพน้ำ โดยขณะที่มีการสังเคราะห์แสงจะมีการปล่อยออกซิเจนออกมาละลายในน้ำและนำ