

บทคัดย่อ

การเพาะเลี้ยงสาหร่ายสีเขียว สกุล *Cladophora* (ไถ) เพื่อเป็นอาหารปลาบึก (ระยะ 2) ได้ดำเนินการโดยเพาะเลี้ยงสาหร่ายไถแบบหมวมวลในบ่อซีเมนต์โดยใช้น้ำทิ้งจากโรงอาหาร ปัจจัยทางกายภาพ-เคมี ระหว่างการเพาะเลี้ยงคือ อุณหภูมิน้ำ 26-32 °C ความเข้มแสง 6,500-43,200 ลักซ์ ความเร็วกระแสน้ำ 0.20 เมตรต่อวินาที ค่าความเป็นกรดด่างหรือค่าพีเอชเมื่อเริ่มต้นเพาะเลี้ยงมีค่า 7 แต่ค่าพีเอช จะเพิ่มขึ้นระหว่างเพาะเลี้ยงเป็น 7.36-9.73 ความกระด้างและความเป็นด่างมีค่า 21.13-68.21 และ 62.33-110.00 มิลลิกรัมต่อลิตร CaCO_3 ปริมาณของแข็งที่แขวนลอยในน้ำ ออกซิเจนที่ละลายน้ำ บีโอดีและซีโอดี 2.00-34.67, 3.37-13.87, 0.43-11.57 และ 1.10-29.59 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ส่วนปริมาณสารอาหารไนโตรเจนและฟอสฟอรัสระหว่างการเพาะเลี้ยงมีช่วงความเข้มข้นค่อนข้างกว้างคือ ปริมาณแอมโมเนียไนโตรเจน ไนเตรทไนโตรเจน และออร์โทฟอสเฟตฟอสฟอรัส มีค่า < 0.001 –1.069 , < 0.001 – 1.580 และ < 0.001 –14.780 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ

สาหร่ายไถมีอัตราการเจริญเติบโตสูงสุดหลังเพาะเลี้ยง 1 ถึง 2 สัปดาห์ คือ 1,247 กรัม/ตารางเมตร/สัปดาห์ หลังจากนั้นอัตราการเจริญเติบโตจะลดลง เนื่องจากสาหร่ายเจริญเติบโตเต็มที่จะแน่นบ่อ ทำให้มีการบังแสงแดกกันเอง จนสาหร่ายไถบางส่วนตาย มวลชีวภาพของสาหร่ายไถหลังจากเพาะเลี้ยงระยะเวลา 6-8 สัปดาห์ (เมื่อเก็บเกี่ยวมวลชีวภาพเพียงครั้งเดียวเมื่อสิ้นสุดการเพาะเลี้ยง) ได้สาหร่ายไถ 3,187 กรัม/ตารางเมตร (น้ำหนักเปียก) ในการเพาะเลี้ยงสาหร่ายไถพบว่าควรเก็บเกี่ยวมวลชีวภาพของสาหร่ายไถออกบางส่วนทุก 1-2 สัปดาห์ หรือ เมื่อสาหร่ายไถมีการเจริญเติบโตจนเกือบเต็มพื้นที่บ่อ สาหร่ายไถผลิตแคโรทีนอยด์ 893.92-1,728.95 ไมโครกรัมต่อกรัม (น้ำหนักแห้ง) ซึ่งปริมาณสารอาหารมีอิทธิพลต่อการผลิตแคโรทีนอยด์ของสาหร่ายไถ โดยสาหร่ายไถที่เพาะเลี้ยงโดยควบคุมให้มีปริมาณสารอาหารที่พอเหมาะโดยมีการเติมน้ำทิ้งเพื่อเพิ่มสารอาหารทุกๆ สัปดาห์ สาหร่ายไถจะผลิตแคโรทีนอยด์ได้มากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเติมออร์โทฟอสเฟตฟอสฟอรัสจะทำให้สาหร่ายไถเพิ่มการผลิตแคโรทีนอยด์ พบว่าสาหร่ายไถที่เพาะเลี้ยงในน้ำทิ้งโรงอาหารที่เติมออร์โทฟอสเฟตฟอสฟอรัส 20 มิลลิกรัม จะผลิตแคโรทีนอยด์ได้สูงสุด 1,728.95 ไมโครกรัมต่อกรัม ส่วนคุณค่าทางโภชนาการของสาหร่ายไถที่เพาะเลี้ยงมีค่าโปรตีน 10.05-17.58% ไขมัน 1.84-6.02% คาร์โบไฮเดรต 30.07-49.96% เถ้า 14.39-30.22% เยื่อใย 20.15-27.90% และความชื้น 9.45-15.32%

จากการทดลองเลี้ยงปลาบึกโดยให้อาหารผสมสาหร่ายไถ 0-15% พบว่าสาหร่ายไถสามารถใช้ทดแทนปลาป่นหรืออาหารโปรตีนสูงจากแหล่งอื่นได้ถึง 15% โดยสามารถช่วยเสริมการ

เจริญเติบโต และเพิ่มประสิทธิภาพการใช้โปรตีนในอาหารได้ นอกจากนี้การผสมสาหร่ายไค ในอาหารยังมีผลต่อการเพิ่มระดับคุณค่าทางโภชนาการ และแคลอรีในเนื้อปลาบึก โดยอาหารผสมสาหร่ายไค 10-15% มีผลต่อการเพิ่มแคลอรีในเนื้อปลาดีที่สุด และอาหารผสมสาหร่ายไค ในสัดส่วนดังกล่าวยังมีต้นทุนการผลิตเนื้อปลาดำกว่าอาหารสำเร็จรูปที่ไม่ผสมสาหร่ายไค และอาหารผสมไคเพียง 5% ดังนั้นจึงสมควรมีการศึกษาเพิ่มเติมในการใช้สาหร่ายไคผสมในอาหารปลา ในสัดส่วนที่สูงขึ้นเป็น 20-50 % รวมทั้งอาหารสัตว์อื่น โดยเฉพาะไก่กระตังและไก่ไข่ต่อไป