

บทที่ 6

สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการทดลอง

สูตรอาหารที่เหมาะสมสำหรับการเพาะเลี้ยงสาหร่ายไซโทนา (Nostoc) และสาหร่ายลอน (Nostochopsis) สำหรับการทดลองนี้คือ อาหาร BG-11 สูตรปรับปรุง (ไม่เติม NaNO_3) ผสม sodium alginate 0.5% เนื่องจากทำให้สาหร่ายมีการจับตัวกันเป็นก้อนง่ายต่อการเก็บผลผลิตและให้ปริมาณสาหร่ายแห้งที่มากกว่าชุดการทดลองอื่นๆ

คุณค่าทางโภชนาการของสาหร่าย ในการทดลองนี้ สาหร่าย NC18 มีค่าโปรตีนสูงสุด N12 มีค่าเยื่อใยสูงสุด N19 มีค่าเถ้าสูงสุด ส่วนค่าไขมัน ความชื้น และคาร์โบไฮเดรต ไม่แตกต่างกัน ส่วนรงควัตถุในสาหร่าย NC18 และ N12 มีปริมาณแคโรทีนอยด์สูงสุด N12 ปริมาณไฟโคเออร์ริทริน และปริมาณไฟโคไซยานินสูงสุด

ในด้านการเจริญเติบโต สีสีน และภูมิคุ้มกันเบื้องต้นของปลาทองที่เลี้ยงด้วยอาหารเคลือบสาหร่าย พบว่า สาหร่ายที่เติมลงไปไม่ทำให้ค่า FCR, BWG และ SGR ในทุกชุดการทดลองไม่แตกต่างกัน ($p>0.05$)

ค่าสีที่ได้จากการอ่านค่าด้วยเครื่องอ่านสี ค่าสีแดงในปลาที่กินอาหารเคลือบสาหร่ายเกือบทุกชนิดมีค่าสูงกว่าชุดควบคุมยกเว้นใน N19 และ NC18 5% แต่น้อยกว่าในชุดอาหารเคลือบ S 5% ส่วนค่าสีเหลืองและค่าความสว่างไม่ต่างกันในทุกชุดการทดลอง

ในเนื้อปลาทองที่กินอาหารเคลือบสาหร่าย NC18 7.5 และ 10% มีปริมาณแคโรทีนอยด์สูงสุดมากกว่าชุดควบคุมแต่น้อยกว่าชุดอาหารเคลือบ S 5% ปลาทองที่กินอาหารเคลือบสาหร่าย NC18 10% มีปริมาณไฟโคเออร์ริทริน และปริมาณไฟโคไซยานินในเนื้อปลาทองสูงสุดมากกว่าชุดควบคุมแต่ไม่แตกต่างกับชุดอาหารเคลือบ S 5%

ในหนังปลาทองที่กินอาหารเคลือบสาหร่าย N12 5, 7.5, 10%, NC18 7.5 และ 10% มีค่าแคโรทีนอยด์สูงสุดในหนังปลาทอง มากกว่าชุดควบคุมแต่ไม่ต่างกับชุดอาหารเคลือบ S 5% ปริมาณไฟโคเออร์ริทริน ปลาทองที่กินอาหารเคลือบสาหร่าย N19 10% และ NC18 10% มีปริมาณไฟโคเออร์ริทรินในเนื้อปลาทองสูงสุดมากกว่าชุดควบคุมแต่ไม่แตกต่างกับชุดอาหารเคลือบ S 5% ส่วนปริมาณไฟโคไซยานินในหนังปลาทองมีค่าไม่แตกต่างกัน ปริมาณแคโรทีนอยด์ ในหนังปลา

ทองมีมากกว่าในเนื้อ 0.7-55 เท่า ไฟโคไซยานินในหนังปลาทองมีมากกว่าในเนื้อ 0.9-1.6 เท่า ไฟโคเออร์ริทรินในหนังปลาทองมีมากกว่าในเนื้อ 1-2.2 เท่า

การศึกษาสภาวะภูมิคุ้มกัน ค่า Lysozyme activity ค่าไม่แตกต่างกันในทุกชุดการทดลอง ส่วน Phagocytic activity พบว่า N12 7.5, 10% และ NC18 10% มีค่าสูงสุด มากกว่าชุดควบคุมแต่ไม่ต่างกับ ชุดอาหารเคลือบ S 5%

ชนิดและปริมาณเม็ดเลือดขาวทั้งหมด ในทุกชุดการทดลองไม่มีความแตกต่างเช่นเดียวกัน

ในงานทดลองนี้ สาหร่าย N12 ปริมาณ 7.5% มีคุณสมบัติที่ดีที่สุดในการนำไปเลี้ยงปลาทองออรรันดา เนื่องจากสามารถเพิ่มสีส้มให้แก่ปลา รวมทั้งสามารถเพิ่มลักษณะภูมิคุ้มกันบางประเภทได้ และยังมีต้นทุนการผลิตสาหร่ายต่อกรัมน้ำหนักแห้งน้อยที่สุด จึงมีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจมากที่สุด แต่เมื่อเทียบกับสาหร่าย *Spirulina* แล้ว N12 มีต้นทุนการผลิตน้อยกว่า ถึง 5.75 เท่า

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาชนิดสาหร่ายถึงระดับโมเลกุล
2. ควรคำนวณต้นทุนการผลิตในเรื่องค่าน้ำ ค่าไฟ และค่าแรงงานที่ใช้ในการเพาะเลี้ยงเพิ่มเติม
3. ควรมีการศึกษาเกี่ยวกับฤทธิ์ในการยับยั้งเชื้อก่อโรค (antibiotic) เพิ่มเติม
4. เนื่องจากต้นทุนในการผลิตสูง ทำให้เมื่อพิจารณาความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจแล้วไม่เหมาะที่จะนำมาเลี้ยงสัตว์น้ำ แต่มีความเป็นไปได้ในการนำมาผลิตเป็นอาหารคน โดยเฉพาะ N12 หรือ N19 ซึ่งสามารถผลิตสาหร่ายสดได้ปริมาณมาก ถึง 60-84 กรัม ต่ออาหาร BG-11 สูตรปรับปรุงที่ผสม sodium alginate 1 ลิตร และ N19 เป็นสาหร่ายที่ไม่มีกลิ่น มีสีส้มสวยงาม มีลักษณะสัมผัส เมื่อรับประทานแล้วคล้ายกับลักษณะสัมผัสเมื่อทานเม็ดไข่มุกในชาไข่มุก