บทที่ 5
สรุปผลการทดลองและข้อเสนอแนะ

การเจริญเติบโตของปลาและพืช

จากการศึกษาความเป็นไปได้ของการเลี้ยงปลาทับทิมร่วมกับการปลูกผักโดยไม่ใช้ดินแบบ DRFT พบว่าน้ำหนักเฉลี่ยเมื่อสิ้นสุดการทดลองของปลาทับทิมที่เลี้ยงในระบบ DRFT-Fish ไม่มีความแตกต่างกับระบบ Fish น้ำหนักเฉลี่ยของคะน้าในระบบ DRFT-Fish พบว่าไม่มีความแตกต่างกับระบบ DRFT แต่ผักคะน้าที่ปลูกในระบบ DRFT-Fish แสดงอาการเป็นพิษของใบพืช (necrosis) นอกจากนี้ค่า EC ที่คะน้าต้องการมีค่าสูง (EC=3.0-3.6) เกินกว่าความสามารถของปลา (100 กรัม:30 ตัว) ที่จะผลิตธาตุอาหารให้เพียงพอกับคะน้า (400 ต้น) ฉะนั้นจึงควรเลือกชนิดผักที่มีความต้องการค่า EC ที่ต่ำกว่าในการทดลองที่ 1 เพื่อความเหมาะสมของปริมาณธาตุอาหารที่ได้จากการเลี้ยงปลา ฉะนั้นในการทดลองที่ 2 จึงมีการศึกษาชนิดผักที่เหมาะสมกับระบบการเลี้ยงปลาทับทิมร่วมกับการปลูกผัก

การศึกษาชนิดผักที่เหมาะสมกับระบบการเลี้ยงปลาทับทิมร่วมกับการปลูกผักโดยไม่ใช้ดินแบบ DRFT โดยเลี้ยงปลาทับทิมร่วมกับการปลูกผักบุ้งจีนและผักโขม พบว่าน้ำหนักเฉลี่ยเมื่อสิ้นสุดการทดลองของปลาทับทิมที่เลี้ยงในระบบ DRFT-Fish ไม่มีความแตกต่างกับระบบ Fish น้ำหนักเฉลี่ยของผักบุ้งจีนและผักโขมระบบ DRFT-Fish พบว่าไม่มีความแตกต่างกับระบบ DRFT ผักบุ้งจีนที่ปลูกในระบบ DRFT-Fish มีลักษณะของใบและลำต้นไม่แตกต่างกับระบบ DRFT ผลผลิตที่ได้มีปริมาณใกล้เคียงกับระยะเก็บเกี่ยวของระบบทั่วไป แต่ผักโขมจีนที่ปลูกในระบบ DRFT-Fish และระบบ DRFT มีลักษณะของใบและลำต้น แคระแกร็น ผลผลิตที่ได้มีปริมาณน้อยกว่าระยะเก็บเกี่ยวของระบบทั่วไป แสดงว่าผักบุ้งสามารถเจริญเติบโตได้ดีในระบบการเลี้ยงปลาร่วมกับการปลูกพืช จึงเลือกผักบุ้งจีนเป็นผักทดลองในการทดลองที่ 3

ระบบการเลี้ยงปลาทับทิมร่วมกับการปลูกผักบุ้งจีนโดยไม่ใช้ดินแบบ DRFT น้ำหนักเฉลี่ยเมื่อสิ้นสุดการทดลองของปลาทับทิมที่เลี้ยงในระบบ DRFT-Fish ไม่มีความแตกต่างกับระบบ Fish น้ำหนักเฉลี่ยของผักบุ้งจีนระบบ DRFT-Fish พบว่าไม่มีความแตกต่างกับระบบ DRFT แต่ความยาวรากเฉลี่ยของผักบุ้งที่ปลูกในระบบ DRFT-Fish พบว่ามีความแตกต่างกับระบบ DRFT โดยระบบ DRFT-Fish มีความยาวรากสั้นกว่าระบบ DRFT

ประสิทธิภาพการบำบัดน้ำของระบบการเลี้ยงปลาร่วมกับการปลูกผัก

การพัฒนาระบบทั้ง 3 การทดลอง พบว่าส่วนประกอบของระบบในการทดลองที่ 3 (ระบบการเลี้ยงปลาทับทิมร่วมกับการปลูกผักบุ้งโดยไม่ใช้ดินแบบ DRFT) มีประสิทธิภาพการบำบัดคุณภาพน้ำดีที่สุด สามารถลดปริมาณแอมโมเนีย ไนไตรท์ ไนเตรท และฟอสฟอรัสที่ละลายในน้ำ ได้ร้อยละ 14.08, 5.77, 14.63 และ 3.20 ตามลำดับ โดยที่การเจริญเติบโตของปลาและผักของทั้ง 3 ระบบไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P>0.05$) และสามารถเจริญเติบโตได้ปกติ

จากการศึกษาระบบการเลี้ยงปลาทับทิมร่วมกับการปลูกผัก โดยการใช้น้ำจากบ่อเลี้ยงปลาผสมกับสารละลายธาตุอาหารพืช เพื่อให้ผักบำบัดน้ำจากบ่อเลี้ยงปลาให้มีคุณภาพน้ำที่ดีขึ้น และน้ำดังกล่าวสามารถนำกลับมาเลี้ยงปลาได้อีก พบว่าผักบุ้งจีนสามารถเจริญเติบโตร่วมกับการเลี้ยงปลาทับทิมได้ แต่ต้องปรับองค์ประกอบของน้ำให้มีปริมาณธาตุอาหารที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืช เพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดี และการเติมสารละลายธาตุอาหารในระบบ ต้องมีปริมาณที่ไม่มีผลกระทบต่อการเจริญเติบโตของปลาทับทิม

ข้อเสนอแนะ

1. น้ำจากการเพาะเลี้ยงปลาไม่สามารถนำมาใช้ปลูกพืชได้โดยตรง จะต้องผ่านกระบวนการตกตะกอน กระบวนการทางชีวภาพ และมีการปรับองค์ประกอบของน้ำให้มีปริมาณธาตุอาหารที่เหมาะสมกับการเจริญเติบโตของพืชก่อนนำมาใช้ โดยเฉพาะจุลธาตุอาหารที่มีปริมาณน้อยในน้ำ
2. เพื่อลดปัญหาการสะสมของเกลือในสารละลายธาตุอาหาร เมื่อมีการหมุนเวียนน้ำต่อเนื่องเป็นเวลานาน ต้องมีการถ่ายตะกอนและน้ำออกจากระบบบางส่วน