

บทที่ 5

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

1. สรุปการวิจัยและอภิปรายผล

ผลการเสริมน้ำพืชสมุนไพรเสริมอาหารเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมต่อการเจริญเติบโต การใช้อาหารและอัตราการรอดตายของกุ้งขาวแวนนาไม คุณภาพน้ำจากการเสริมน้ำพืชสมุนไพร และปริมาณเชื้อไวรัสในตับกุ้งขาวแวนนาไม ได้ผลการทดลองดังนี้

1.1 การเจริญเติบโตและการใช้อาหาร การเสริมน้ำพืชสมุนไพรเสริมในอาหารกุ้ง เพื่อศึกษาการเจริญเติบโตและการใช้อาหาร พบว่ากุ้งที่กินอาหารเสริมน้ำต้นน้ำนมราชสีห์ มีอัตราการแลกเนื้อต่ำสุด 1.14 และมีน้ำหนักตัวเมื่อสิ้นสุดการทดลอง เท่ากับ 4.426 กรัม ซึ่งดีกว่า ($P>0.05$) กลุ่มที่กินอาหารเสริมต้นครอบครัววาล ที่มีอัตราการแลกเนื้อ 1.20 และน้ำหนักตัว 4.225 กรัม ตามด้วยกลุ่มควบคุมมีอัตราการแลกเนื้อ 1.20 และน้ำหนักตัว 4.222 กรัม กลุ่มที่กินอาหารเสริมน้ำต้นลูกใต้ใบ มีอัตราการแลกเนื้อ 1.21 และน้ำหนักตัว 4.193 กรัม กลุ่มที่กินอาหารเสริมหญ้าแห้วหมูมีอัตราการแลกเนื้อ 1.21 และน้ำหนักตัว 4.176 กรัม และกลุ่มที่กินอาหารเสริมสาหร่ายคิโดมอร์ฟามีอัตราการแลกเนื้อ 1.22 และน้ำหนักตัว 4.131 กรัม

การเสริมน้ำพืชสมุนไพรจากต้นน้ำนมราชสีห์เสริมอาหารมีผลทำให้กุ้งมีการเจริญเติบโตและมีประสิทธิภาพการใช้อาหารดีที่สุดนั้น อาจมาจากการมีประสิทธิภาพการย่อยอาหารที่ดี ทั้งนี้ วรรณพร คำเพราะ และคณะ (2547) ได้ทดลองใช้ต้นน้ำนมราชสีห์บดแห้งผสมในอาหารไก่เนื้อที่อัตรา 0.5, 1, 1.5 และ 2% พบว่าในระยะเวลาการเลี้ยงที่เพิ่มขึ้นการผสมน้ำนมราชสีห์ในอัตราที่สูงขึ้นจะช่วยให้ไก่มีน้ำหนักตัวดีขึ้นเมื่อเทียบกับไก่ที่ได้รับปฏิชีวนะสาร (Avilamycin) และ Hashemi, et al. (2012) พบว่าต้นน้ำนมราชสีห์มีผลต่อลำไส้เล็กของไก่เนื้อทำให้ Villi ในลำไส้เล็กมีประสิทธิภาพการย่อยอาหารดีขึ้น

1.2 อัตราการรอดตายของกุ้งขาวแวนนาไม การเสริมน้ำพืชสมุนไพรจากต้นลูกใต้ใบ ต้นน้ำนมราชสีห์ หญ้าแห้วหมู ต้นครอบครัววาล และสาหร่ายคิโดมอร์ฟา เสริมอาหารเลี้ยงกุ้ง พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$)

1.3 คุณภาพน้ำ ผลของน้ำพืชสมุนไพรเสริมอาหารต่อคุณภาพน้ำที่ได้ตรวจวัดทุกสัปดาห์เป็นเวลา 10 ครั้ง ได้แก่ อุณหภูมิ ออกซิเจนในน้ำ แอมโมเนีย ความเค็ม ความเป็นด่าง และความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) พบว่าคุณภาพน้ำทุกตัวชี้วัดไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ แสดงให้เห็นว่าน้ำพืชสมุนไพรที่เสริมลงในอาหารไม่มีผลกระทบ ทำให้คุณภาพน้ำเกิดการเปลี่ยนแปลงจนทำให้คุณภาพน้ำไม่เหมาะสมกับการเลี้ยงกุ้ง สอดคล้องกับ อังคณา หิรัญสาตี (2546) ที่พบว่าสมุนไพรพญายอและต้นลูกใต้ใบไม่มีผลต่อคุณภาพน้ำในด้านความเป็นกรดเป็นด่าง (pH) ความเป็นด่าง (alkalinity) ความต้องการออกซิเจนทางชีวภาพ (BOD) และความต้องการออกซิเจนทางเคมี (COD)

1.4 ปริมาณเชื้อไวรัสในตับกุ้งขาวแวนนาไม ปริมาณเชื้อไวรัสในกลุ่มโคโลนีสีเหลืองและกลุ่มโคโลนีสีเขียวในตับกุ้งขาวแวนนาไมที่ได้รับอาหารเสริมน้ำพืชสมุนไพรต่างๆ มีปริมาณแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ โดยกุ้งที่ได้รับน้ำต้นน้ำนมราชสีห์มีปริมาณเชื้อไวรัสในกลุ่มโคโลนีสีเหลืองน้อยที่สุด คือ 2.37×10^4 ซีเอฟยู/กรัม และตรวจไม่พบปริมาณเชื้อไวรัสในกลุ่มโคโลนีสีเขียว โดยทั่วไปไวรัสในกลุ่มที่มีโคโลนีสีเขียวนั้นส่วนมากจะพบในบ่อที่มีกุ้งป่วย และเป็นที่ทราบกันดีว่าเชื้อไวรัสเป็นแบคทีเรียฉวยโอกาส จะเข้าทำลายเมื่อร่างกายกุ้งอ่อนแอ โดยส่วนใหญ่จะเป็นการติดเชื้อจากภายใน มีความรุนแรงเฉพาะที่ และจะเข้าสู่ระบบเลือด (รัศติยากร อินทุไส 2549) ในสภาวะปกติที่กุ้งแข็งแรง กุ้งจะสามารถกำจัดแบคทีเรียเหล่านี้ได้โดยอาศัยกลไกการป้องกันตัวเอง ส่วน Pratheepa et al. (2011) พบว่า สารสกัดน้ำจากใบของต้นน้ำนมราชสีห์ 50 กรัมต่ออาหาร 1 กิโลกรัมเป็นสารกระตุ้นภูมิคุ้มกัน (immunostimulation) โดยเพิ่มการกำจัดเชื้อ *Pseudomonas fluorescens* ของเม็ดเลือดขาวในปลาการ์ฟ หลังจากรับสารสกัด 10–15 วัน อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ส่วน Fayaz et al. (2012) สกัดผงแห้งของต้นน้ำนมราชสีห์ 500 กรัมด้วยเอธิลแอลกอฮอล์ 95 % ปริมาตร 2 ลิตร ผลการใช้ที่ระดับ 100 และ 200 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัวหนู/กิโลกรัม เพิ่มภูมิคุ้มกันเม็ดเลือดขาว (Lymphocyte immunostimulation) และ เพิ่มฮอร์โมนในระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย (cytokines Th1) ในหนูทดลองอย่างมีนัยสำคัญ ดังนั้นปริมาณไวรัสในตับกุ้งที่ได้รับน้ำต้นน้ำนมราชสีห์ อาจชี้ถึงความแข็งแรงของกุ้ง ซึ่งสอดคล้องกับกุ้งในกลุ่มนี้มีอัตราการเจริญเติบโตสูงสุดเมื่อกุ้งที่ได้รับอาหารเสริมน้ำพืชสมุนไพรชนิดอื่นและกลุ่มควบคุม

การเสริมน้ำพืชสมุนไพรทั้ง 5 ชนิดในอาหารมีผลต่อการเจริญเติบโต อัตราการแลกเนื้อและอัตราการรอดตายของกุ้งขาวแวนนาไมแตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) นอกจากนี้ การเสริมน้ำพืชสมุนไพรเสริมอาหารไม่มีผลต่อคุณภาพน้ำเลี้ยงกุ้งแตกต่างไปจากกลุ่มควบคุมที่ไม่เสริมน้ำสมุนไพร ($P > 0.05$) สำหรับปริมาณเชื้อไวรัสสีเหลืองและสีเขียว

ในตับกึ่งที่ได้รับอาหารเสริมน้ำสมุนไพร พบว่า กลุ่มที่ได้รับอาหารเสริมต้นน้ำนมราชสีห์มีปริมาณเชื้อไวรัสโอสีเหลืองต่ำสุด คือ 2.37×10^4 ซีเอฟยู/กรัม และยังตรวจไม่พบปริมาณเชื้อไวรัสโอสีเขียว ดังนั้นการเสริมต้นน้ำนมราชสีห์ในอาหารเลี้ยงกึ่งขาวแวนนาไมระยะโพลลาว่า 12 น่าจะเป็นทางเลือกหนึ่งของการใช้สมุนไพรทดแทน การใช้สารปฏิชีวนะและสารเคมี ที่เป็นอันตรายต่อผู้เลี้ยงกึ่งและผู้บริโภค รวมทั้งสภาพแวดล้อม

2. ข้อเสนอแนะ

จากผลการศึกษาวิจัยครั้งนี้ สมุนไพรที่น่าสนใจจากแนวโน้มในภาพรวมที่กึ่งขาวแวนนาไมให้ผลตอบสนองในทางที่ดี คือ ต้นน้ำนมราชสีห์ควรมีการศึกษาวิจัยเพิ่มเติม ดังนี้

2.1 ศึกษาปริมาณการใช้น้ำต้นน้ำนมราชสีห์ที่ระดับต่างๆ ต่อสมรรถภาพการผลิตของกึ่งขาวแวนนาไมตลอดจนภูมิคุ้มกันโรคและปริมาณจุลชีพในระบบทางเดินอาหารของกึ่งเพื่อให้ได้คำตอบที่สามารถนำไปใช้ปฏิบัติในการเลี้ยงกึ่งขาวแวนนาไม

2.2 ควรใช้น้ำหรือสารสกัดจากสมุนไพรเป็นส่วนผสมโดยตรงในการผสมอาหารกึ่งหรือใช้สารเคลือบเม็ดอาหารเพื่อกึ่งจะได้กินสมุนไพรได้ตามปริมาณที่ให้และจะลดการละลายไปกับน้ำในบ่อเลี้ยง