

บทที่ 5

วิจารณ์ผลการศึกษา

จากการทดลองใช้กากถั่วเหลือง และ ใช้ใบกระถินป่น ทดแทนปลาป่นในสูตรอาหารสำหรับการเลี้ยงปลาโพง สามารถวิจารณ์ผลการทดลองได้ดังนี้

5.1 น้ำหนักตัวเฉลี่ยและน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ยของปลาโพง

น้ำหนักตัวเฉลี่ยและน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ยของปลาโพง ในแต่ละชุดการทดลองมีความแตกต่างกันทางสถิติ โดยในชุดควบคุมที่ใช้ปลาป่นเป็นแหล่งโปรตีน 100% มีน้ำหนักตัวเฉลี่ยและน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ยมากที่สุด ส่วนในชุดการทดลองที่ใช้กากถั่วเหลืองและใบกระถินป่นทดแทนปลาป่นนั้น มีผลทำให้ปลาโพงมีน้ำหนักตัวเฉลี่ยและน้ำหนักเพิ่มเฉลี่ยน้อยลง ในขณะที่ปริมาณโปรตีนในแต่ละชุดการทดลองมีโปรตีนประมาณ 30% ทุกชุดการทดลอง จะเห็นได้ว่าปลาป่นเป็นวัตถุดิบโปรตีนที่เป็นปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อการเจริญเติบโต ซึ่ง จูอะดีและคณะ (2545) รายงานว่า โปรตีนเป็นสารอินทรีย์โมเลกุลใหญ่ประกอบด้วยกรดอะมิโนหลายชนิดมาต่อเชื่อมกันเป็นองค์ประกอบหลักที่พบในเนื้อเยื่อของปลา โดยประมาณ 65-75 % ในรูปของน้ำหนักแห้ง ปลามีความต้องการโปรตีนที่มีคุณภาพดีหรือมีกรดอะมิโนที่จำเป็นครบทั้งชนิดและปริมาณในสัดส่วนที่เหมาะสม ทั้งนี้เพราะกรดอะมิโนที่จำเป็น (essential amino acid) นั้น ปลาไม่สามารถสังเคราะห์ได้เองหรือสังเคราะห์ได้น้อยมากจึงจำเป็นต้องได้รับจากสารอาหารเพื่อใช้ในการกระบวนการเมตาโบลิซึมในการดำรงชีพ จะเห็นได้ว่าปลาป่นเป็นวัตถุดิบที่มีคุณภาพสูง มีกรดอะมิโนที่จำเป็นครบถ้วน การใช้ใบกระถินป่นทดแทนปลาป่นพบว่า ทำให้การเจริญเติบโตของปลาโพงลดลง ดังนั้นจึงไม่ควรใช้ใบกระถินป่นทดแทนปลาป่น แต่อย่างไรก็ดี ใบกระถินป่นก็เป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่มีประโยชน์และสามารถใช้ในสูตรอาหารปลาได้ไม่เกิน 10% (เวียง , 2542) ส่วนการใช้ถั่วเหลืองป่นและกากถั่วเหลืองป่นนั้น พบว่า สามารถใช้ทดแทนปลาป่นได้ในสูตรอาหารสัตว์น้ำหลายชนิดโดยไม่ทำให้การเจริญเติบโตของสัตว์น้ำลดลง แต่จะใช้ทดแทนได้ในปริมาณที่จำกัด เช่น อัคราและคณะ (2546) ใช้กากถั่วเหลืองสกัดน้ำมันทดแทนปลาป่นในอาหารปลากะรังดอกแดง พบว่าสามารถใช้ทดแทนได้มากถึง 30% โดยไม่ทำให้อัตราการเจริญเติบโตของปลากะรังดอกแดงแตกต่างจากสูตรควบคุม เนื่องจาก ถั่วเหลืองป่น และกากถั่วเหลือง นิยมใช้กันมาก ถั่วเหลืองป่นเป็นที่รู้จักกันดีในคุณภาพและประสิทธิภาพของโปรตีนในอาหารสัตว์ มีความสมดุลของกรดอะมิโน (Chou *et al.*, 2004) และในรายงานของ Zhang *et al.* (2008) ซึ่งศึกษาเกี่ยวกับการใช้โปรตีนจากพืชทดแทนปลาป่นในสูตรอาหารใช้เลี้ยงปลาจวดเหลือง (Large yellow Croaker) พบว่าสามารถใช้ ถั่วเหลืองป่น, เนื้อและกระดูกป่น, ถั่วป่น และ เมล็ดเรพ ป่น ผสมกันในอัตราส่วน 4:3:2:1 โดยน้ำหนัก สามารถใช้ทดแทนปลาป่นได้ในอัตราถึง 26% โดยไม่ทำให้อัตราการเจริญเติบโตของปลาจวดเหลืองลดลง จากผลการ

ทดลองนี้หากจะใช้กากถั่วเหลืองป่นทดแทนปลาป่นในสูตรอาหารเลี้ยงปลาโพง ควรใช้ในอัตราส่วนทดแทนที่ 20% ซึ่งจะให้ผลแตกต่างจากสูตรควบคุมน้อยที่สุด

5.2 อัตราการรอดตายของปลาโพง

จากผลการศึกษาพบว่าอัตราการรอดตายของปลาโพง ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ เนื่องจากว่า ทำการทดลองเลี้ยงปลาโพงในกระชังที่มีสภาพแวดล้อมปกติ คุณภาพน้ำโดยทั่วไปมีความเหมาะสม จึงไม่มีผลต่ออัตราการรอดตายของปลาโพง ส่วนอาหารสูตรต่างๆ มีผลทำให้การเจริญเติบโตแตกต่างกันแต่ไม่ทำให้อัตราการรอดตายแตกต่างกันได้

5.3 อัตราการแลกเนื้อของปลาโพง

จากการศึกษา พบว่า อัตราการแลกเนื้อของปลาโพงที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรที่ต่างกัน มีความแตกต่างกัน โดยสูตรที่ใช้ใบกระถินป่นจะทำให้ค่าอัตราการแลกเนื้อของปลาโพงมีค่าสูงกว่าสูตรอื่นๆ ทั้งนี้สูตรที่ใช้กากถั่วเหลืองป่นมีผลทำให้ค่าอัตราการแลกเนื้อของปลาโพงไม่แตกต่างจากสูตรควบคุม โดยอัตราการใช้ทดแทนที่ 20% มีผลไม่แตกต่างสำหรับปลาโพงที่อายุ 70 และ 100 วัน ส่วนปลาโพงที่อายุ 130 วัน อัตราการใช้กากถั่วเหลืองป่นจะสามารถใช้ได้มากถึง 40% โดยไม่ทำให้อัตราการแลกเนื้อแตกต่างจากสูตรควบคุม ดังนั้น อายุของปลาโพงจึงมีผล โดยที่อายุมากขึ้นสามารถทดแทนปริมาณปลาป่นด้วยกากถั่วเหลืองป่นในสูตรอาหารได้มากขึ้น แต่ไม่ควรใช้มากเกินไป 40% เพราะอาจจะทำให้อัตราการเจริญเติบโตลดลง นอกจากนี้การใช้วัตถุดิบโปรตีนบางชนิดทดแทนปลาป่นในสูตรอาหารปลา มีแนวโน้มทำให้ค่าอัตราการแลกเนื้อเพิ่มมากขึ้น สอดคล้องกับในรายงานของ Zhou *et al.* (2005); Subhadra *et al.* (2006) และ Begum *et al.* (2006)

5.4 น้ำหนักรวมและน้ำหนักสุทธิต่อตัวของปลาโพง

จากผลการศึกษา พบว่า น้ำหนักรวมและน้ำหนักสุทธิต่อตัวของปลาโพงมากที่สุดที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรควบคุม รองลงมาเป็นอาหารสูตรที่ 2 ที่ใช้กากถั่วเหลืองป่นทดแทนปลาป่นในอัตรา 20% ส่วนสูตรอื่นๆ มีผลทำให้ผลผลิตของปลาโพงลดลง ดังนั้นจึงไม่ควรใช้กากถั่วเหลืองป่นทดแทนปลาป่นในอัตราที่มากกว่า 20% เนื่องจากว่าปลาป่นเป็นวัตถุดิบที่มี คุณภาพ ประสิทธิภาพ และความครบถ้วนของกรดอะมิโนที่จำเป็น มากกว่าวัตถุดิบชนิดอื่น ทั้งนี้หากมองในแง่ของการลงทุนที่คุ้มค่า อาจจะพิจารณาราคาดำเนินทุนของกากถั่วเหลืองป่นซึ่งมีราคาถูกกว่าปลาป่นมาก ก็อาจจะใช้ทดแทนกันได้ ในอัตราส่วนที่เหมาะสม เพื่อใช้ในการเลี้ยงปลาโพง อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถลดต้นทุนการผลิตได้