

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

1. เอนไซม์เปปซินจากตัวอย่างเอนไซม์ที่สกัดจากกระเพาะอาหารปลาคอดเหลือง จำนวน 2 ซ้ำ พบว่า กิจกรรมของเอนไซม์โปรติเอสมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 191.22 หน่วยต่อมิลลิกรัม และกิจกรรมจำเพาะของเอนไซม์เปปซินมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 21.60 หน่วยต่อมิลลิกรัม

2. ระดับการย่อยสลายโปรตีนของวัตถุดิบได้แก่ ปลาป่น เมล็ดถั่วเหลืองที่ผ่านการต้มที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 30 นาที และอบแห้งที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส กากถั่วเหลืองสกัดน้ำมัน และถั่วเหลืองดิบ หลังการบ่มด้วยเอนไซม์สกัดจากกระเพาะอาหารปลาคอดเหลือง พบว่าปลาป่นมีระดับการย่อยโปรตีนเฉลี่ยสูงที่สุด รองลงมาได้แก่ เมล็ดถั่วเหลืองที่ผ่านการต้มที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 30 นาที กากถั่วเหลืองสกัดน้ำมัน และถั่วเหลืองดิบ ($P \leq 0.05$) โดยวัตถุดิบแต่ละชนิดมีระดับการย่อยสลายโปรตีนเฉลี่ยเท่ากับ 10.21 ± 0.42 , 9.08 ± 0.79 , 7.76 ± 0.77 และ 5.63 ± 0.82 เปอร์เซ็นต์ตามลำดับ

3. ปลาคอดเหลืองในกลุ่มที่ได้รับอาหารที่มีการแทนที่โปรตีนจากปลาป่นด้วยโปรตีนจากเมล็ดถั่วเหลืองที่ผ่านการต้มที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 30 นาที ทุกระดับมีการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการใช้อาหาร ประสิทธิภาพการใช้โปรตีน โปรตีนที่นำไปใช้ประโยชน์ ดีกว่าปลาในกลุ่มที่ได้รับอาหารที่มีการแทนที่โปรตีนจากปลาป่นด้วยกากถั่วเหลืองสกัดน้ำมัน

4. การใช้โปรตีนจากเมล็ดถั่วเหลืองที่ผ่านการต้มที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 30 นาที และกากถั่วเหลืองสกัดน้ำมันแทนที่โปรตีนจากปลาป่นที่ระดับ 10 เปอร์เซ็นต์ ส่งผลให้ปลาคอดเหลืองมีการเจริญเติบโตไม่แตกต่างจากปลาคอดเหลืองในกลุ่มที่ได้รับอาหารที่มีโปรตีนจากปลาป่นเป็นแหล่งโปรตีนแต่เพียงอย่างเดียว

5. ปลาคอดเหลืองในกลุ่มที่ได้รับอาหารที่มีการแทนที่โปรตีนจากปลาป่นด้วยโปรตีนจากเมล็ดถั่วเหลืองที่ผ่านการต้มที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 30 นาที ทุกระดับมีประสิทธิผลการย่อยโปรตีนสูงกว่าปลาในกลุ่มที่ได้รับอาหารที่มีการแทนที่โปรตีนจากปลาป่นด้วยกากถั่วเหลืองสกัดน้ำมัน แต่การแทนที่ปลาป่นด้วยถั่วเหลืองต้ม และกากถั่วเหลืองสกัดน้ำมันที่ระดับ 60 เปอร์เซ็นต์ทำให้ประสิทธิผลการย่อยโปรตีนในอาหารลดลง

ข้อเสนอแนะ

1. การศึกษาระดับการย่อยโปรตีนในวัตถุดิบชนิดต่าง ๆ ในครั้งนี้ได้ใช้เอนไซม์ที่สกัดจากกระเพาะอาหารปลา (เปปซิน) เป็นเอนไซม์ทดสอบเพียงแหล่งเดียวเท่านั้น ซึ่งค่าระดับการย่อยโปรตีนที่ได้จึงเป็นเพียงค่าที่ได้จากการย่อยสลายโปรตีนของเอนไซม์เปปซิน ดังนั้นควรมีการศึกษาการย่อยสลายโปรตีนในวัตถุดิบด้วยเอนไซม์ทริปซิน หรือ คัยโมทริปซินที่มีอยู่ในลำไส้ปลาด้วย

2. การทำอาหารโดยการใส่โปรตีนจากผลิตภัณฑ์ถั่วเหลืองทดแทนโปรตีนจากปลาป่นในระดับที่สูงกว่า 10 เปอร์เซ็นต์ในสูตรอาหาร อาจจะทำให้ระดับกรดอะมิโนที่จำเป็นบางชนิด เช่น เมทไธโอนีน และ ไลซีน น้อยเกินไปและไม่เพียงพอกับความต้องการของปลา ดังนั้นควรมีการเสริมกรดอะมิโนชนิดนั้นลงไปในการอาหารด้วย