

วรรณภา รังสินธุ์ 2555: กิจกรรมของเอนไซม์ในระบบย่อยอาหาร ประสิทธิภาพการย่อยอาหาร และผลของการเสริมเอนไซม์ต่อการใช้ประโยชน์ของอาหารในปลาสาวย *Pangasianodon hypophthalmus* Sauvage, 1878 ปรินญาปรัชญาคุณภูมิบัณฑิต (เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ) สาขาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ภาควิชาเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์ ดร. อาริย์ชน, Ph.D. 125 หน้า

การศึกษากิจกรรมของเอนไซม์ protease, amylase และ lipase ในปลาสาวยระยะต่าง ๆ พบว่า ลูกปลา มีกิจกรรมของเอนไซม์ acid protease และ lipase ตั้งแต่แรกฟัก ส่วนกิจกรรมของเอนไซม์ amylase พบเมื่อลูกปลา อายุ 1 วัน ในขณะที่กิจกรรมของเอนไซม์ alkaline protease พบเมื่อลูกปลา มีอายุ 3 วัน การพัฒนาเอนไซม์ทั้ง สามชนิดมีรูปแบบคล้ายกันคือช่วงสองสัปดาห์แรกมีค่าขึ้นลงไม่มีรูปแบบที่แน่นอน หลังจากนั้นกิจกรรมของ เอนไซม์จะมีค่าเพิ่มขึ้นตามอายุของลูกปลา กิจกรรมของเอนไซม์ protease, amylase และ lipase ที่สกัดจาก กระเพาะอาหาร ลำไส้ส่วนต้น ลำไส้ส่วนปลาย และตับ ของปลาสาวยวัยรุ่นขนาด 30 กรัมมีค่าสูงกว่าปลาสาวย วัยรุ่นขนาด 10 กรัม กิจกรรมของเอนไซม์ protease, amylase และ lipase ในปลาสาวยวัยรุ่นขนาด 10 กรัม มี ค่าสูงสุดที่ พีเอช 3, 7 และ 9 ตามลำดับ ส่วนปลาสาวยวัยรุ่นขนาด 30 กรัมมีค่าสูงสุดที่พีเอช 3, 7 และ 12 ตามลำดับ การศึกษาประสิทธิภาพการย่อยอาหารแบบ *in vitro* ในวัตถุดิบต่าง ๆ พบว่า ปลาสาวยวัยรุ่นขนาด 30 กรัม มีประสิทธิภาพการย่อยโปรตีนในปลาป่นสูงกว่าปลาขนาด 10 กรัม ส่วนประสิทธิภาพการย่อยโปรตีนจาก ฟิชได้แก่ กากถั่วเหลือง กากเมล็ดทานตะวัน กากคาโนล่า และ distillers dried grains soluble (DDGS) ของปลา ทั้งสองขนาดไม่แตกต่างทางสถิติ ($P > 0.05$) การศึกษาผลของการเสริมและไม่เสริมเอนไซม์ protease จาก แบคทีเรีย *Bacillus* sp. และการทดแทนโปรตีนจากปลาป่นด้วยกากถั่วเหลืองที่ระดับ 0, 50, 75 และ 100 เปอร์เซ็นต์ต่อการใช้ประโยชน์ของอาหารในปลาสาวย พบว่า ปัจจัยทั้งสองไม่มีอิทธิพลร่วมกันต่อการ ใช้ประโยชน์ของอาหารในปลาสาวย ทั้งค่าการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์จากอาหาร องค์ประกอบ ทางเคมีของเนื้อปลา ค่า hepatosomatic index และกิจกรรมของเอนไซม์ protease ในปลาสาวย ($P > 0.05$) และ เมื่อทดสอบอิทธิพลของแต่ละปัจจัยพบว่า การเสริมหรือไม่เสริมเอนไซม์ protease ไม่ทำให้ค่าการใช้ประโยชน์ ของอาหารของปลาแตกต่างกัน ($P > 0.05$) แต่การทดแทนโปรตีนจากปลาป่นด้วยกากถั่วเหลืองที่ระดับต่าง ๆ มีผล ทำให้ค่าการใช้ประโยชน์ของอาหารมีความแตกต่างทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยปลาที่ได้รับอาหารทดแทนโปรตีน จากปลาป่นด้วยกากถั่วเหลือง 50 เปอร์เซ็นต์ มีค่าการใช้ประโยชน์ของอาหารไม่แตกต่างทางสถิติ ($P > 0.05$) กับ กลุ่มที่ไม่มีการทดแทนปลาป่นด้วยกากถั่วเหลือง (กลุ่มควบคุม)

จากผลการศึกษาจึงสามารถสรุปได้ว่า ในการเลี้ยงปลาสาวยขนาด 20 กรัมสามารถใช้อาหารทดแทน โปรตีนจากปลาป่นด้วยกากถั่วเหลือง 50 เปอร์เซ็นต์ ซึ่งเป็นสูตรอาหารที่มีต้นทุนลดลงเมื่อเปรียบเทียบกับ อาหารกลุ่มควบคุมจึงจัดเป็นสูตรอาหารที่มีความคุ้มค่าทางเศรษฐกิจ