

วิไลลักษณ์ เครือเนตร 2557: การใช้เทคนิคทางชีวเคมีในการประเมินคุณภาพอาหาร ต่อการเจริญเติบโต คุณภาพเนื้อ และการพัฒนาการสร้างเซลล์สืบพันธุ์ของหอยกาบน้ำจืด *Chamberlainia hainesiana* (Lea, 1856) ปรินญาปรัชญาคุณวุฒิบัณฑิต (สัตววิทยา) สาขาสัตววิทยา ภาควิชาสัตววิทยา อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: รองศาสตราจารย์อุทัยวรรณ โกวิทวดี, Ph.D. 99 หน้า

การแสดงออกของกิจกรรมของเอนไซม์จากต่อมย่อยอาหารร่วมกับกระเพาะอาหารของหอยกาบน้ำจืด *Chamberlainia hainesiana* พบว่าอะไมเลส โปรติเอส และไลเปส แสดงกิจกรรมสูงสุดที่พีเอช 6 อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส พีเอช 5 อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส และพีเอช 8 อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ตามลำดับ ไม่พบแอลคาไลน์โปรติเอสในการศึกษาครั้งนี้ สภาวะดังกล่าวเหมาะสมต่อการศึกษาประสิทธิภาพการย่อยในหลอดทดลอง โดยการประเมินประสิทธิภาพการถูกย่อยในหลอดทดลองของอาหารสำเร็จรูปทางการค้า 5 สูตร และวัตถุดิบอาหาร 21 ชนิด จากสาหร่าย พีช และ สัตว์ พบว่าวัตถุดิบอาหารที่มีโปรตีน และคาร์โบไฮเดรต ที่มีประสิทธิภาพของการถูกย่อยสูงสุดได้แก่ กากถั่วเหลือง และปลายข้าว ตามลำดับ พบการแสดงออกของกิจกรรมของ trypsin-like enzyme ที่อวัยวะสร้างเซลล์สืบพันธุ์ในเพศเมียมีค่ากิจกรรมสูงสุดที่พีเอช 6 อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส

ผลของการเลี้ยง *C. hainesiana* ด้วยสูตรอาหารที่พัฒนาจากการคัดเลือกวัตถุดิบจากการประเมินประสิทธิภาพการถูกย่อยในหลอดทดลอง (สูตรอาหาร โปรตีนร้อยละ 35, 40 และ 45) และสาหร่ายสด พบว่าไม่แตกต่างกัน โดยระยะเวลาที่ใช้เลี้ยงมีผลต่อระดับกิจกรรมจำเพาะของอะไมเลส และไลเปส ($P < 0.01$) ขณะที่ระดับกิจกรรมจำเพาะของโปรติเอสมีอิทธิพลมาจากปฏิสัมพันธ์ร่วมระหว่างสูตรอาหารและระยะเวลาที่ใช้เลี้ยง ($P < 0.01$) โดยที่ไม่มีความแตกต่างกันของคุณภาพกล้ามเนื้อ พบการเจริญเติบโตลดลงเนื่องจากหอยอยู่ในระยะเจริญพันธุ์

พบเซลล์สืบพันธุ์ 3 ระยะจากอวัยวะสร้างเซลล์สืบพันธุ์ของ *C. hainesiana* เพศเมียที่เลี้ยงในบ่อดิน คือ immature oocyte I, immature oocyte II และ maturing oocyte I หลังจากนั้นจะเคลื่อนไป outer demibranch พัฒนาเข้าสู่ระยะ mature oocyte ระดับกิจกรรมจำเพาะของ trypsin-like enzyme มีความสัมพันธ์แบบแปรผันตรงกับจำนวนเซลล์สืบพันธุ์ระยะ maturing oocyte I ($r = 0.812, P < 0.01$) ปริมาณ RNA มีความสัมพันธ์แบบแปรผกผันกับจำนวนเซลล์สืบพันธุ์ระยะ maturing oocyte I ($r = -0.326, P < 0.05$) และ immature oocyte I ($r = -0.519, P < 0.01$) ปริมาณโปรตีนมีความสัมพันธ์แบบแปรผกผันกับจำนวนเซลล์สืบพันธุ์ระยะ immature oocyte I ($r = -0.533, P < 0.01$) และ immature oocyte II ($r = -0.517, P < 0.01$) ส่วนปริมาณ RNA/protein ratio มีความสัมพันธ์แบบแปรผกผันกับระดับกิจกรรมจำเพาะของ trypsin-like enzyme ($r = -0.339, P < 0.01$) แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างระดับกิจกรรมจำเพาะของ trypsin-like enzyme และปริมาณโปรตีนในไข่

อุณหภูมินี้มีความสัมพันธ์ต่อการสร้างเซลล์สืบพันธุ์ระยะ immature oocyte I และ maturing oocyte I พีเอช ($r = -0.766, P < 0.01$) มีความสัมพันธ์กับ immature oocyte I ความเป็นด่าง ($r = 0.683, P < 0.05$) ในเตรท ($r = -0.676, P < 0.01$) และปริมาณคาร์บอนไดออกไซด์อิสระ ($r = -0.736, P < 0.01$) มีความสัมพันธ์กับ immature oocyte II ขณะที่ค่าการนำไฟฟ้า ($r = -0.799, P < 0.01$) และปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ ($r = -0.867, P < 0.01$) มีความสัมพันธ์กับ maturing oocyte I

ลายมือชื่อนิสิต

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก