

รพีพร ฤกษ์พุดิ 2552: จำนวนเม็ดเลือดรวม กิจกรรมของเอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับระบบภูมิคุ้มกัน และ ปริมาณคาโรทีนอยด์ในวงจรการลอกคราบของปูทะเล (*Scylla serrata* Forskål 1775)
ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ทางทะเล) สาขาวิทยาศาสตร์ทางทะเล ภาควิชา วิทยาศาสตร์ทางทะเล อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์จินตนา สและน้อย, วท.ค. 80 หน้า

การศึกษาจำนวนเม็ดเลือดรวม กิจกรรมเอนไซม์ phenoloxidase และ superoxide dismutase รวมทั้ง องค์ประกอบของชนิดและปริมาณ carotenoid ของปูทะเล (*Scylla serrata* Forskål 1775) จำนวน 12 ระยะตลอด วงจรการลอกคราบพบว่า จำนวนเม็ดเลือดรวมมีค่าอยู่ในช่วง 5.02 ± 1.90 ถึง $17.64 \pm 9.98 \times 10^6 \text{ cell ml}^{-1}$ โดย จำนวนเม็ดเลือดในระยะหลังลอกคราบมีค่ามากกว่าปูในระยะปกติและระยะก่อนลอกคราบอย่างมีนัยสำคัญ ($p < 0.05$) การวิเคราะห์กิจกรรมของเอนไซม์ phenoloxidase ในตับ เหงือก เนื้อเยื่อได้กระดอง และเลือดพบว่า มีค่าอยู่ระหว่าง 0.65 ± 0.13 ถึง 3.93 ± 2.48 , 2.27 ± 0.33 ถึง 7.40 ± 0.85 , 0.52 ± 0.29 ถึง 4.89 ± 1.72 และ 0.93 ± 0.21 ถึง $3.65 \pm 1.80 \text{ units mg proteins}^{-1}$ ตามลำดับ ซึ่งพบว่า เอนไซม์แสดงกิจกรรมเด่นชัดในเหงือก แต่ตับและเนื้อเยื่อได้ กระดองมีค่ากิจกรรมค่อนข้างแปรปรวน สำหรับเลือดพบว่า กิจกรรมเอนไซม์ phenoloxidase มีค่าสูงสุดใน ระยะหลังลอกคราบ 6 ชั่วโมง เนื่องจากเม็ดเลือดและ phenoloxidase มีบทบาทที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการ sclerotization, melanization และระบบภูมิคุ้มกันของปู ส่วนกิจกรรมเอนไซม์ superoxide dismutase ในตับ เหงือก เนื้อเยื่อได้กระดอง และเลือด มีค่าอยู่ในช่วง 5.25 ± 1.46 ถึง 52.56 ± 17.05 , 8.67 ± 1.33 ถึง 29.52 ± 9.53 , 2.48 ± 0.49 ถึง 14.14 ± 7.25 และ 0.53 ± 0.16 ถึง $1.20 \pm 0.37 \text{ units mg proteins}^{-1}$ โดยค่ากิจกรรมสูงสุดของเอนไซม์ พบในตับและเนื้อเยื่อได้กระดองของปูในระยะกระดองแข็งปกติ ในขณะที่กิจกรรมเอนไซม์ที่พบในเลือดและ เหงือกมีค่าสูงสุดในระยะหลังลอกคราบ 6 และ 12 ชั่วโมง ตามลำดับ ซึ่ง superoxide dismutase มีหน้าที่ เกี่ยวข้องกับการกำจัด superoxide anion ที่ได้จากขบวนการ metabolism และกระบวนการ respiratory burst สำหรับปริมาณ carotenoid พบว่า มีค่าสูงสุดในเนื้อเยื่อได้กระดองของปูระยะปกติ (11.75 ± 2.64 ถึง $53.43 \pm 0.98 \mu\text{g g wet weight}^{-1}$) รองลงมา ได้แก่ ตับ เหงือก และเลือด โดยมีค่าเท่ากับ 1.42 ± 0.16 ถึง 5.30 ± 0.99 , 0.53 ± 0.22 ถึง 3.54 ± 1.58 และ 0.05 ± 0.02 ถึง $1.31 \pm 0.69 \mu\text{g g wet weight}^{-1}$ ตามลำดับ การวิเคราะห์ชนิด carotenoid ด้วยเทคนิค HPLC พบว่า เนื้อเยื่อได้กระดอง เหงือก และเลือด มีการสะสม astaxanthin เป็นหลัก ในขณะที่ตับ พบ β -carotene มากที่สุด ผลงานวิจัยแสดงถึงความสัมพันธ์ของเม็ดเลือด กิจกรรมเอนไซม์ และรงควัตถุที่ส่งผล ต่อกระบวนการลอกคราบ การเกิดสี กิจกรรม metabolism และระบบภูมิคุ้มกันของปูทะเล