เพ็ญจันทร์ มีชนกิจ 2551: ตำแหน่งการสร้างซีโรโทนิน และผลของซีโรโทนินต่อการปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ และตัวอ่อนระยะโกลคิเดียในหอยมุกน้ำจืด *Hyriopsis* (*Hyriopsis*) *bialatus* ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีววิทยา) สาขาชีววิทยา ภาควิชาสัตววิทยา ประธานกรรมการที่ปรึกษา: รองศาสตราจารย์อุทัยวรรณ โกวิทวที, Ph.D. 113 หน้า

จากการศึกษาโครงสร้างทางกายวิภาคและจุลกายวิภาคของระบบประสาทของหอยมุกน้ำจืดเพศผู้และเพศเมีย *Hyriopsis* (*Hyriopsis*) *bialatus* พบว่ามี 3 ปมประสาทคือ cerebro-pleural ganglion, pedal ganglion และ visceral ganglion โดยเซลล์ประสาทส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณขอบของปมประสาท สำหรับการหาตำแหน่งการสร้างซีโรโทนินในระบบประสาทด้วยวิธี Immunoperoxidase และ Immunofluoresence พบซีโรโทนินอยู่ภายในเซลล์ประสาทและเส้นใยประสาทของ ganglia ทั้งสามของทั้งสองเพศ นอกจากนี้ยังพบ visceral ganglion มีซีโรโทนินอยู่ภายในเซลล์ประสาทและเส้นใยประสาทมากกว่า cerebro-pleural ganglion และ pedal ganglion และยังพบว่า visceral ganglion ในเพศเมียจะมีซีโรโทนินมากกว่าในเพศผู้ นอกจากนี้ยังพบว่ามีการส่งกระแสประสาทจาก visceral ganglion ไปยัง branchial nerve ของ demibranch พบซีโรโทนินใน outer demibranch มากกว่า inner demibranch ทั้งในเพศผู้และเพศเมีย จากการตรวจสอบโดยการย้อม Gomori's paraldehyde-fuchsin ทำให้ทราบว่าเซลล์ประสาทอาจจะทำหน้าที่เป็น neurosecretory cell ผลของซีโรโทนินต่อการปล่อยเซลล์สืบพันธุ์ และตัวอ่อนระยะโกลคิเดีย โดยฉีดซีโรโทนินความเข้มข้นแตกต่างกันที่อวัยวะสร้างเซลล์สืบพันธุ์ และ outer demibranch ตามลำดับ พบว่าความเข้มข้น 10^{-3} M สามารถทำให้หอยเพศเมียมีการพัฒนาของตัวอ่อนระยะโกลคิเดียโดยใช้เวลาเฉลี่ยน้อยที่สุด 15.0±4.3 วัน และสามารถปล่อยตัวอ่อนระยะโกลคิเดียออกจาก outer demibranch ได้หมดภายใน 2.6 ±2.4 ชั่วโมง สำหรับ fluoxetine ที่ความเข้มข้น 10^{-3} M ใช้เวลาเฉลี่ยในการปล่อยตัวอ่อน 21.7±0.3 ชั่วโมง คล้ายกับกลุ่มควบคุม จากการศึกษาครั้งนี้ทำให้ทราบความเข้มข้นของซีโรโทนินที่เหมาะสมต่อการปล่อยตัวอ่อนระยะโกลคิเดีย ซึ่งสามารถเพิ่มผลผลิต และทำให้ง่ายต่อการเพาะเลี้ยงโกลคิเดียในอาหารสังเคราะห์

เพ็ญจันทร์ มีชนกิจ — ลายมือชื่อนิสิต

อุทัยวรรณ โกวิทวที — ลายมือชื่อประธานกรรมการ

29 / ส.ค. / 51