

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กฤษฎา พรหมณัฐอม และโกสินทร์ พัฒมณี. 2538. การศึกษาชนิด ปริมาณ และการจับสัตว์น้ำเศรษฐกิจในพื้นที่ป่าชายเลน บริเวณคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมงจังหวัดตรัง. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ.
- จิตติมา อายุคตะกะ. 2538. ชีวสถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาศาสตร์การประมงและวิทยาศาสตร์ทางทะเล. พิมพ์ครั้งที่ 1. ศูนย์พัฒนาประมงทะเลอ่าวไทยฝั่งตะวันออก กองประมงทะเล กรมประมง.
- จินดา นาคอรบรู. 2527. การกระจายความชุกชุมของกุ้งฝอยชนิดวัยอ่อนที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจในอ่าวไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- จำลอง โตอ่อน, เกศยา นิลวานิช, ประภาพร วิถีสวัสดิ์, ฌินฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์, อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์, ศิริประภา เปรมเจริญ และ สมหมาย เจนกิจการ. 2541. ทรัพยากรประมงบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร. ใน เอกสารประกอบการสัมมนาประจำปี 2541 (ปีที่ 2) "เมธีวิจัยอาวุโส สกว." เรื่องการฟื้นฟูและการพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนเพื่อสังคม และเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนของประเทศไทย, หน้า 25-28. กรุงเทพมหานคร : เกษมศรี ซี.พี.
- จินดา นาคอรบรู. 2536. ชีววิทยาของกุ้งแชบ๊วย (*Peneus mergulensis*) ระยะ postlarva บริเวณแม่น้ำคอนสักและทะเลใกล้เคียง อำเภอคอนสัก จังหวัดสุราษฎร์ธานี. ใน รายงานการสัมมนาระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 8, หน้า III-3. กองโครงการและประสานงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ.
- ชาญบุษ สุททองคง. 2539. การเลือกแหล่งอาศัยและอาหาร และชีววิทยาประมงของปูทะเล *Scylla serrata* (Forsk., 1755) ในป่าชายเลนคลองหวาง จังหวัดระนอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบัณฑิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฌินฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์. 2534ก. โครงการวิจัยระบบนิเวศป่าชายเลน จังหวัดระนองในด้านการประมงและสัตว์น้ำ : บทสรุป. ใน รายงานการสัมมนา ระบบนิเวศป่าชายเลนครั้งที่ 7, จังหวัดตรัง หน้า III-S
- ฌินฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์. 2534ข. ผลกระทบของการเสื่อมสภาพของป่าชายเลนต่อชาวประมงพื้นบ้าน. วารสารประชากรศาสตร์ 7(1) : 37-45. สถาบันประชากรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ฌินฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์. 2539. ผลการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนที่มีต่อทรัพยากรสัตว์น้ำชายฝั่ง. ใน รายงานการสัมมนาและฝึกอบรม เรื่องการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลน จังหวัดนครศรีธรรมราช, หน้า 35-51. โครงการ ITTO/JAM/THAI : NATMANCOM.
- ฌินฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์, ชาญบุษ สุททองคง, อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์, อภิชาติ เคมิวิชชากร, ชวลิต วิทยานนท์, จิตติมา อายุคตะกะ และ จุฑามาศ จิวาลักษณ์. 2540. ผลของการปลูกและฟื้นฟูป่าชายเลนต่อทรัพยากรประมง : กรณีศึกษาป่าชายเลนคลองหวาง จังหวัดระนอง.

- ใน รายงานการสัมมนาระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 10, หน้า IV-3 (1-14), กองโครงการและประสานงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ.
- ทิพรัตน์ พงศนาพาณิช. 2538. การวิเคราะห์การใช้ประโยชน์เชิงเศรษฐกิจของพื้นที่ป่าชายเลนในจังหวัดตรัง : วิธีการแบบจำลองเชิงเส้น. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและทรัพยากร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- เทียมใจ คมกริส. 2536. โครงสร้างของไม้ป่าชายเลน. กรุงเทพมหานคร : บริษัทดลองรัตน์.
- ธงชัย จารุพัฒน์ และจิรวรรณ จารุพัฒน์. 2540. การใช้ภาพถ่ายจากดาวเทียม Landsat-5 (TM) ติดตามสภาพการเปลี่ยนแปลงพื้นที่ป่าชายเลนในประเทศไทย. ใน รายงานการสัมมนา ระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 10, หน้า I-05 (1-18), กองโครงการและประสานงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ.
- ประจวบ หล้าอุบล. 2527. กุ้ง. คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- ประเสริฐ ทองหนู้อย. 2539. การจำแนกชนิดและการกระจายของปลาวัยอ่อนในบริเวณป่าชายเลนอำเภอสิเกา จังหวัดตรัง. วิทยานิพนธ์ปริญญาโทมหาบัณฑิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- มุสตี ศรีพยัคฆ์. 2510. คู่มือการจำแนกขั้นการเจริญเติบโตของลูกกุ้งทะเล. กองสำรวจและค้นคว้ากรมประมง.
- มุสตี ศรีพยัคฆ์. 2529. แพลงก์ตอนสัตว์ที่เป็นลูกสัตว์น้ำจำพวกครัสตาเซีย. เอกสารเผยแพร่ ฉบับที่ 30, ฝ่ายวิจัยประมงทะเล กองประมงทะเล กรมประมง.
- เพ็ญศรี บุญเรือง. 2530. ปริมาณมวลชีวภาพและความชุกชุมของลูกสัตว์น้ำวัยอ่อนบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันของประเทศไทย. ใน รายงานการสัมมนาวิชาการกรมประมง ประจำปี 2530, หน้า 15-43.
- เพ็ญศรี บุญเรือง. 2531. การพัฒนาการของกุ้งทะเลวัยอ่อน (Postlarvae) เข้าสู่วัยรุ่น (Juvenile) ในสกุล *Penaeid* บางชนิด เช่น *Metapenaeus* sp., *Metapenaeopsis* spp., และ *Parapenaeopsis* spp. ใน รายงานการสัมมนาวิชาการกรมประมง ประจำปี 2530, หน้า 371-390.
- เพ็ญศรี บุญเรือง และสุชาติ สว่างอารีย์รักษ์. 2533. ปริมาณความชุกชุมและการแพร่กระจายของลูกกุ้งวัยอ่อนกลุ่ม *Penaeidae* และกุ้งชนิดอื่นๆ ในบริเวณอ่าวพังงาและพื้นที่ใกล้เคียง. ใน รายงานการสัมมนาวิชาการกรมประมง ประจำปี 2533, หน้า 148-164.
- เพ็ญศรี บุญเรือง และสุชาติ สว่างอารีย์รักษ์. 2539. นิเวศวิทยาของกุ้งวัยอ่อนกลุ่มฟิเนอิดในป่าไม้ชายเลนและพื้นที่ใกล้เคียงในอ่าวพังงา. ใน รายงานการสัมมนาวิชาการ กรมประมง ประจำปี 2539, หน้า 320-332.
- เพ็ญศรี บุญเรือง และ สุรีย์ สดภูมินทร์. 2540. ลักษณะประชากรปลาและความสัมพันธ์กับชนิดของอาหารบริเวณป่าไม้ชายเลน จังหวัดระนอง. ใน รายงานการสัมมนา ระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 10, หน้า V-9 (1-30), กองโครงการและประสานงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ.

- ไพบุลย์ นัยเนตร. 2531. คริสตาเขียนบางชนิดในบริเวณศูนย์วิจัยป่าชายเลนระนอง. ใน รายงานการสัมมนาระบบนิเวศวิทยาป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 6, หน้า 251-254. กองโครงการและประสานงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ.
- ไพเราะ เคาศิริกุล. 2533. ความสัมพันธ์ของชนิดและปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์กับความอุดมสมบูรณ์ของลูกสัตว์น้ำในเขตอนุรักษ์. ใน รายงานการสัมมนาวิชาการ กรมประมง ประจำปี 2533, หน้า 671-699.
- ละออศรี ตีระเตชา. 2524. แพลงก์ตอนสัตว์ในบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิชาญ กันบัว. 2541. ความหลากหลายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนพืชในป่าชายเลน อำเภอสิเกา จังหวัดตรัง. วิทยานิพนธ์ปริญญา มหาบัณฑิต บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- วิวัฒน์ชัย พรหมสาขา ณ สกลนคร และสมพร ไส้สวัสดิ์กุล. 2532. การกระจายและความชุกชุมของ ทรัพยากรกุ้งทะเลในอ่าวไทย. ใน รายงานการสัมมนาวิชาการ กรมประมง ประจำปี 2532, หน้า 149-187.
- ศรินทร์ ดันติพุกนนท์ และณัฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์. 2534. องค์ประกอบและความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ในบริเวณป่าชายเลนที่ท่านาทุ่ง ในบริเวณอ่างศิลา จังหวัดชลบุรี. ใน รายงานการสัมมนาระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 7, หน้า V-4 (1-16). กองโครงการและประสานงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ.
- ศึกษาธิการ, กระทรวง. 2534. รายงานการประเมินผลกระทบบึงแควดล้อม ในโครงการจัดตั้งคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง จังหวัดตรัง. กรุงเทพมหานคร : สำนักบริการวิชาการ และทดสอบ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.
- สนิท อักษรแก้ว. 2532. ป่าชายเลน...นิเวศวิทยา และการจัดการ. กรุงเทพมหานคร : คอมพิวเตอร์ แอดเวอร์ไทซิงค์.
- สาธิต โกวิทวที, เนาวรัตน์ เอี่ยมสุโร และสมพงศ์ ตูลจินตาชาพร. 2530. การเปลี่ยนแปลงประชากรแพลงก์ตอนสัตว์บริเวณชายฝั่งทะเลภาคตะวันออก บริเวณแหลมฉบัง จังหวัดชลบุรี. ใน จรัลศักดิ์ ตั้งตรงไพโรจน์ (บรรณาธิการ), ประมวลประชุมวิชาการทรัพยากรสิ่งมีชีวิตทางน้ำ, หน้า 312-329. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุทธิชัย เตมียวณิชย์. 2527. การแพร่กระจายและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ในบริเวณชายฝั่งทะเลตะวันออกของอ่าวไทยตอนใน. ใน การสัมมนาการวิจัยคุณภาพน้ำและคุณภาพทรัพยากรสิ่งมีชีวิตในน่านน้ำไทย, หน้า 254-258.
- สุนีย์ สุภักพันธ์. 2524. แพลงก์ตอนสัตว์ในอ่าวไทย. วารสารการประมง 34(2) : 201-217.
- สุนีย์ สุภักพันธ์. 2527. แพลงก์ตอนสัตว์ในอ่าวไทย : คู่มือการศึกษาแพลงก์ตอนสัตว์. เอกสารเผยแพร่ ฉบับที่ 9 สถานีวิจัยประมงทะเล กองประมงทะเล กรมประมง.
- สุนีย์ สุภักพันธ์, มุสดี ศรีพยัคฆ์ และวิเชียร วิเชียรวรกุล. 2522. แพลงก์ตอนสัตว์ในบริเวณป่าเลน. รายงานวิชาการ ฉบับที่ 3/2522. งานจัดและพัฒนาที่ดินชายทะเล กองประมงทะเล และกองประมงน้ำกร่อย กรมประมง.

- สุนีย์ สุภิกพันธ์, มุสดี ศรีพยัคฆ์ และมัตตนา ภิรมย์นิม. 2525. แพลงก์ตอนสัตว์ที่ปากน้ำขนอม. รายงานวิชาการ ที่ สจ/25/5. งานสถานวิจัยประมงทะเล กองประมงทะเล กรมประมง.
- สุพจน์ แสงมณี. 2530. เตคาพอดครัสตาเซียน และสโตมาโตพอดครัสตาเซียนในป่าชายเลน จังหวัดชุมพรและจังหวัดระนอง. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาชีววิทยา บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพล สุตารา. 2504. The Identification and distribution of zoea and megalopa larvae of some anomura and brachyura in the Gulf of Thailand. วิทยานิพนธ์ปริญญาบัณฑิต แผนกชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- สุพล สุตารา และอัจฉราภรณ์ อุดมกิจ. 2527. การกระจายตัวของแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดที่สำคัญ ๆ ในอ่าวไทยตอนใน. ใน การสัมมนาการวิจัยคุณภาพน้ำและคุณภาพทรัพยากรสิ่งมีชีวิตในน้ำไทย, หน้า 419-435.
- สุนทร มัจฉาชีพ. 2532. สัตว์ชายฝั่งทะเลไทย. กรุงเทพมหานคร : แพร์พิทยา.
- สำรวจทรัพยากรธรรมชาติด้วยดาวเทียม, กอง. 2537. ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ จังหวัดตรัง. สำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ กระทรวงวิทยาศาสตร์และสิ่งแวดล้อม.
- เสาวภา อังสุภาณิช. 2528. การสำรวจแพลงก์ตอนสัตว์ในบริเวณป่าชายเลนใกล้โรงไฟฟ้าจังหวัดกระบี่. ใน รายงานการสัมมนาระบบนิเวศป่าชายเลนแห่งชาติ ครั้งที่ 5, หน้า 1-10. กองโครงการและประสานงานวิจัย สำนักงานคณะกรรมการการวิจัยแห่งชาติ.
- เสาวภา อังสุภาณิช, วิโรจน์ คงอาษา และปรเมศวร์ ใจเพชร. 2541. การแปรผันตามฤดูกาลของตัวอ่อนเพรียงหินระยะแพลงก์ตอน ในน้ำบริเวณเลนงอกใหม่ที่อ่าวบ้านคอน จังหวัดสุราษฎร์ธานี. วารสารสงขลานครินทร์ 20(1) : 103-112.
- หัตถยา ชงรบ. 2530. การเปลี่ยนแปลงคุณภาพน้ำและความชุกชุมของแพลงก์ตอนสัตว์ บริเวณปากแม่น้ำบางปะกง. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- อรุณี จินตานนท์. 2524. แพลงก์ตอนสัตว์ในบริเวณป่าชายเลนและทะเลชายฝั่ง จังหวัดสมุทรสาคร. เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 5/2524. กองประมงน้ำกร่อย กรมประมง.
- อรุณี จินตานนท์. 2528. ผลสำรวจแพลงก์ตอนสัตว์ในคลองสรรพสามิต-พิทยาลงกรณ์. ใน รายงานการสัมมนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ครั้งที่ 3, หน้า 171-178. กองประมงน้ำกร่อย กรมประมง.
- อานนท์ อุปบัลลังค์ และเสาวภา อังสุภาณิช. 2538. การแพร่กระจายของแพลงก์ตอนสัตว์ในคลองพะวงทะเลสาบ สงขลาตอนนอก. วาริศาสตร์ 2(1) : 11-26.
- อิชฌิกา พรหมทอง, ณัฐินี เอี่ยมสมบูรณ์, อัจฉราภรณ์ เปี่ยมสมบูรณ์ และณัฐารัตน์ ปภาวสิทธิ์. 2541. แพลงก์ตอนในบริเวณปากแม่น้ำท่าจีน. ใน เอกสารประกอบการสัมมนาประจำปี 2541 (ปีที่ 2) "เมธีวิจัยอาวุโส สกว." เรื่องการฟื้นฟูและการพัฒนาทรัพยากรป่าชายเลนเพื่อสังคม และเศรษฐกิจอย่างยั่งยืนของประเทศไทย, หน้า 22-24. กรุงเทพมหานคร : เกษมศรี ซี.พี.

อุตุนิยมวิทยา, กรม. 2540. บันทึกข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยารายเดือนของจังหวัดตรัง ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2539-2540. ฝ่ายกรรมวิธีข้อมูล กรมอุตุนิยมวิทยา กระทรวงคมนาคม.

### ภาษาอังกฤษ

- Agate, A. D., Aryuthaka, C., Chalernpongse, A., Cheewasedtham, C., Silva, K. H. G. M., Govindan, A., Hindarti, D., Prince, J. M. J., Macintosh, D. J., Meepol, W., Mobgkolprasit, S., Murphy, R. K. V., Naiyanetr, P., Paphavasit, N., Rau, M. T., Romimohtarto, K., Saraya, A., Swamy, K. and Termvichakorn, A. 1991. Fauna and fisheries studies. In Final report of the integrated multidisciplinary survey and research programme of the Ranong mangrove ecosystem, pp.82-154. UNDP/UNESCO Regional project-research and its application to the management of the mangroves of Asia and the Pacific (RAS/88/120).
- Allredge, A. L. 1980. Recurring aggregation of zooplankton by a tidal current. Estuarine and Coastal Marine Science 10 : 31-37.
- Angsupanich, S. 1994. Diversity and abundance of plankton in a mangrove estuary at Khao Kao canal, Phang-nga Bay. Thai Journal of Aquatic Science 1(1) : 78-91.
- Angsupanich, S. and Aruga, Y. 1994. Plankton community. In S. Angsupanich and Y. Aruga (eds.), Ecosystem dynamic of the outer Songkhla Lake, Southern Thailand, pp. 75-100. Nada Center for International Programs, Tokyo University of Agriculture.
- Angsupanich, S., Phromthong, I. And Srichuer, K. 1997. Meiofauna in Thale Sap Songkhla, A lagoon lake in Southern Thailand. J. Sci. Soc. 23 : 347-358.
- Barnes, R. D. 1974. Invertebrate zoology (3<sup>rd</sup> ed.). Singapore : Toppan Printing.
- Boonruang, P. 1985. The community structure, abundance and distribution of zooplankton at the east coast of Phuket Island, Southern Thailand, Andaman sea. Phuket Marine Biological Center Research Bulletin 39 : 1-13.
- Boonruang, P. and Janekam, V. 1985. Distribution and abundance of penaeid postlarvae in mangrove areas along the east coast of Phuket Island, Southern Thailand. Phuket Marine Biological Center Research Bulletin 36 : 13-19.
- Chaitiamvong, S. personal communication. Distribution of caridean shrimp in Malayo-Thai water.
- Chulex, J. 1997. The economic importance and seasonal variations of *Acetes*, *Lucifer* and *Mesopodopsis* at Tambon Khlong Khon, Samut Songkhram Province. Master Thesis, Department of Technology of Environmental mangement, Mahidol University, Bangkok, Thailand.

- Cook, H. L. 1965. A generic key to the protozoan, mysis and postlarval stages of the littoral penaeidae of the North-Western Gulf of Mexico. Fishery Bulletin 62(2) : 437-446.
- Dall, W., Hill, B. J., Rothlisberg, P. C. and Sharples, D. J. 1990. The biology of Penaeidae. In J. H. S. Blaxter and A. J. Southward (eds.), Marine Biology, vol. 7. London : Academic Press.
- Davis, C.C. 1995. The marine and fresh water plankton. Michigan State University Press.
- Edwards, E. S. and Burkill, P. H. 1995. Abundance, biomass and distribution of microzooplankton in the Irish Sea. Journal of Plankton Research 17 : 771-782.
- Erasmus, T. and Wooldridge, T. 1980. Utilization of tidal current by estuarine zooplankton. Estuarine and Coastal Marine Science 11 : 107-114.
- Frangon, I. S. 1996. Zooplankton annual cycle in Mediterranean coastal area. Journal of Plankton Research 18(2) : 203-223.
- Gislason, A. and Astthorsson, O. S. 1995. Seasonal cycle of zooplankton southwest of Iceland. Journal of Plankton Research 17 : 1959-1976.
- Goncalves, F. R., Ribeiro, R., Ferreira, M. J., Raposo, P. and Soares, A. M. V. M. 1996. Ecology of crustacea decapod larvae and megalopa of Ranong. E. U. Training Course at Ranong (7-15 November 1996).
- Goswami, S. C. and Selvakumar, R. A. 1997. Plankton studies in the estuarine system of Goa. In Proceeding of the symposium on warm water zooplankton, pp. 226-241. National Institute of Oceanography, Goa.
- Grahame, J. 1976. Zooplankton of a tropical harbour : The numbers, composition ; and response to physical factors of zooplankton in Kingston Harbour, Jamaica. J. Exp. Mar. Biol. Ecol. 25 : 219-237.
- Higgins, R. P. and Thiel, H. 1988. Introduction to the study of meiofauna. Washington, D.C. : Smithsonian Institution Press.
- Kimmerer, W. J. 1993. Distribution patterns of zooplankton in Tomales Bay, California. Estuary 16 : 264-272.
- Ling, S. W. (n. d.). The general biology and development of *Macrobrachium rosenbergii* (DEMAN). In An FAO/Malasian Research Project, pp. 589-606. The Fisheries Research Institute, Malaysia, Penang.
- Lopes, R. M. 1994. Zooplankton distribution in the Guarau' River estuary (South-eastern Brazil). Estuaries, Coastal and Shelf Science 39 : 287-302.
- Macintosh, D. 1988. The ecology and physiology of decapods of mangrove swamps. Symp. Zool. Soc. Lond. 59 : 315-341.

- Mallin, M. A. 1991. Zooplankton abundance and community structure in mesohaline, North Carolina estuary. Estuaries 14 : 481-488.
- Mallin, M. A. and Paerl, H. W. 1994. Planktonic trophic transfer in an estuary : seasonal, diel, and community structure effects. Ecology 75(8) : 2168-2184.
- Marumo, R., Lauprasert, S. and Kamjanagesom, C. 1985. Plankton and near-bottom communities of the mangrove region in Ao Khung Kraben and the Chantaburi River, Thailand. In Mangrove Estuarine Ecosystem In Thailand, pp. 55-72.
- Mazazz, A., Machado, C. F. and Nogueira, C. S. R. 1997. Notes on Feeding of chaetognaths in Guanabara Bay, Brazil. Journal of Plankton Research 19(7) : 819-829.
- Milne, D. H. 1995. Marine life and the sea. United State of America : Wadsworth Publishing.
- Mohan, R., Sivam, V. and Azariah, J. 1995. Temporal distribution and abundance of shrimp postlarvae and juveniles in the mangroves of Mathupet, Tamilnadu, India. Hydrobiologia 295 : 183-191.
- Naiyanetr, P. 1998. Checklist of Crustacean fauna in Thailand (Decapod and stomatopoda). Bangkok : Integrated Promotion Technology.
- Omori, M. and Ikeda, T. 1984. Methods in marine zooplankton ecology. New York : John Wiley and Sons.
- Palanlappan, R. and Baskaran, K. 1986. Distribution and abundance of zooplankton in Pichavaram mangrove (South India). Centre of Advanced Study in Marine Biology, Annamalai University, India, Parangipettai.
- Paphavasit, N., Termvidchakhorn, A., Prince, J.M.J. and Cheewasedtham, C. 1991. Importance of Ranong mangrove swamp as fish nursery ground. In P. Manasaveta, T. Thapanond, S. Piyatiratitivorakul and P. Jarayabhand (eds.), Proceeding of the third technical conference on living aquatic resources, pp. 66-76. Chulalongkorn University.
- Paphavasit, N., Alumsomboon, N., Plumsomboon, A. and Tongnunui, P. 1997. Importance of Samut Songkhram mangrove swamp as fish nursery ground. In M. Nishihira (ed.), Benthic communities and biodiversity in Thai mangrove swamps, pp.191-204. Biological Institute, Tohoku University.
- Paula, J., Pinto, I., Guambe, I., Monteiro, S., Gove, D. and Guerreiro, J. 1998. Seasonal cycle of planktonic community at Inhaca Island, Southern Mosambique. Journal of Plankton Research 20(11) : 2165-2178.
- Plumsomboon, A., Paphavasit, N., Aumnuch, E. and Sudtongkong, C. 1997. Zooplankton communities in Samut Songkhram mangrove swamp, Thailand. In M. Nishihira (ed.),

- Benthic communities and biodiversity in Thai mangrove swamps, pp.171-190. Biological Institute, Tohoku University.
- Poag, C. W. 1981. Ecologic atlas of benthic foraminife of the Gulf of Mexico. Massachusetts : Hutchinson Ross Publishing.
- Pong-in, S. 1991. Preliminary studies of the biological oceanography of the Andaman Sea with special emphasis on the shelf front, III. Distribution and biomass of zooplankton. In Proceedings of the first PMBC / CANIDA training course and workshop on fish larvae and plankton ecology, Phuket Marine Biological Center, p. 9.
- Raymont, J. E. G. 1983. Plankton and Productivity in the Oceans (2<sup>th</sup> ed.). Oxford : Pergamon Press.
- Rice, A. L. 1980. Crab zoeal morphology and its bearing on the classification of the branchyura. Reprinted from Trans. Zool. Soc. Lond. 35 : 271-424. Surrey : Academic Press.
- Ruppert, E. E. and Barnes, R. D. 1991. Invertebrate zoology (6<sup>th</sup> ed.). Fort Worth : Saunders College Publishing.
- Satapoomin, S. 1999. Zooplankton community in Kapur mangrove canal, Ranong Province. Phuket Marine Biological Center Research Bulletin 62 : inpress.
- Smith, D. L. 1977. A guide to marine coastal plankton and marine invertebrate larvae. United State of America : Kendall/Hunt Publishing.
- Sudara, S., Nateekanjanalarp, S. and Ratanapongtara, P. 1994. Successful technique in mangrove planting. In S. Sudara, C.R. Wilkinson and L.M. Chou (eds.), Proceedings, Third Asean Australia Symposium on living Coastal Resources, Chulalongkom University, Thailand.
- Suwanrumpha, W. 1977. The seasonal abundance of plankton in the Inner Gulf of Thailand in relation to the ichthyoplankton salinity an temperature. Marine Fisheries Laboratory, Technical paper No.21/7.
- Suwanrumpha, W. 1978. The vertical distribution and diurnal migration of planktonic copepods in the Gulf of Thailand. Marine Fisheries Laboratory, Technical paper No. 77/9.
- Suwanrumpha, W. 1981. Relation between the distribution of zooplankton predators and fish larvae. Marine Fisheries Laboratory, Technical paper No.25/13.
- Suwanrumpha, W. 1984. Distribution and coexistence of planktonic organism along th Gulf of Thailand. Marine Fisheries Laboratory, Technical paper No.26/12.



- Suwanrumpha, W. 1986. The relationship between the relative abundance of food items in the diets of *Loloqmathus bindus* and the standing stock of zooplankton. Marine Fisheries Laboratory, Technical paper No.28/6.
- Suwanrumpha, W. 1987. A key for the identification of copepod collected in the Gulf of Thailand waters. Marine Fishery Laboratory Technical paper No. 29/4.
- Suzuki, T., Nishihira, M., Paphavasit, N., Shikano, S., Nakasone, Y., Plumsomboon, A. and Aumnuch, E. 1997a. Ecological distribution and community Structure of benthic animals in Samut Songkhram Mangrove Swamp ; Thailand. In M. Nishihira (ed.). In M. Nishihira (ed.), Benthic communities and biodiversity in Thai mangrove swamps, pp. 41-77. Biological Institute, Tohoku University.
- Suzuki, T., Shikano, S., Nakasone, Y., Paphavasit, N., plumsomboon, A. and Nishihira, M. 1997b. Effect of Deforestation on the Benthic communities in Samut Songkhram mangrove swamp, Thailand. In M. Nishihira (ed.). In M. Nishihira (ed.), Benthic communities and biodiversity in Thai mangrove swamps, pp.79-96. Biological Institute, Tohoku University.
- Todd, C. D. and Laverack, M. S. 1991. Coastal marine zooplankton a practical manual for students. Cambridge.
- Turner, T. J., Bruno, S. F. Larson, R. J. Staker, R. D. and Sharma, G. M. 1983. Seasonality of plankton assemblages in a temperate estuary. Marine Ecology 4(1) : 81-99.
- UNDP/UNESCO. 1991. Final report of the Indigrated multidisciplinary survey and research programme of the Ranaong mangrove ecosystem. UNDP/UNESCO Regional project research and its application to the management of the mangrove of Asia and Pacific (RAS/86/120).
- Wells, J. B. J. 1988. Copepoda. In R. P., Higgins and H. Thiel (eds.), Introduction to the study of melofauna, pp. 380-388. Washington, D.C. : Smithsonian Institute Press.
- Williamson, D. I. 1967. Crustacea, decapod : larvae I. General. Conseil International Pour L'Exploration De La Mer, Zooplankton Sheet 67 : 1-7.
- Youngbluth, M. J. 1980. Daily-seasonal and annual fluctuation among zooplankton populations in an unpolluted tropical embayment. Estuarine and Coastal Marine Science 10 : 265-287.
- Zhong, Z.1989. Marine Planktology. The People's Republic of China : China Ocean Press Beijing and Springer-Verlag Berlin Heidelberg.
- Zoballa, J. D. and Gaudy, R. 1996. Seasonal variations in the zooplankton and in the population structure of *Acartia tonsa* in a very eutrophic area : La Habana Bay (Cuba). Journal of Plankton Research 18(7) : 1123-1135.



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก 1 ความหนาแน่นเฉลี่ยของพลงก์ตอนสัตว์ที่พบในแต่ละ cluster จากการศึกษาตัวอย่างในขณะน้ำกำลังขึ้น

Phyla	Taxa	I-1		I-2		II	
		Ind. 100 m <sup>-3</sup>	%	Ind. 100 m <sup>-3</sup>	%	Ind. 100 m <sup>-3</sup>	%
Protozoa	Foraminifera	1464	0.07	12344	0.95	52167	1.61
	Radiolaria	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	Tintinnida	1529	0.07	197	0.02	2069	0.06
Cnidaria	Hydromedusae	331	0.01	1412	0.11	633	0.03
	Polyps of hydroid	50	0.00	241	0.02	115	0.00
	Siphonophore	36	0.00	999	0.08	292	0.01
Nemertea	Plidium larvae	0	0.00	84	0.01	58	0.00
Platyhelminthes	Terbellaria larvae	361	0.02	1134	0.09	2338	0.07
Nematoda	Nematoda	868	0.04	1071	0.08	615	0.02
Rotifera	Rotifera	499	0.02	60	0.00	195	0.01
Bryozoa	Bryozoa	7	0.00	369	0.03	1522	0.05
Phoronida	Phoronida	20	0.00	67	0.01	121	0.00
Sipunculida	Sipunculida	0	0.00	94	0.01	19	0.00
Chaetognatha	Chaetognatha	3762	0.17	18872	1.44	23321	0.72
Annelida	Polychaete larvae	3015	0.14	18872	1.45	23085	0.71
Arthropoda	Cladocera	159	0.01	9774	0.75	666	0.03
	Ostracoda	733	0.03	9850	0.76	6041	0.19
	Cirripedia	1603	0.07	5888	0.45	14228	0.44
	Nauplius larvae	127456	5.72	87397	6.72	279687	8.63
	Calanoida	1249279	56.02	488072	37.51	1387783	42.83
	Cyclopoida	698520	31.35	364065	27.98	959981	29.63
	Harpacticoida	63374	2.84	128458	9.87	162716	5.02
	Mysidacea	57	0.00	5	0.00	99	0.00
	Isopoda	107	0.00	154	0.01	560	0.02
	Amphipoda	547	0.02	372	0.03	998	0.03
	Cumacea	198	0.01	347	0.03	553	0.02
	Sergestidae	2424	0.11	17747	1.36	20646	0.64
	Shrimp larvae	811	0.04	257	0.02	920	0.03
	Brachyura larvae	10294	0.46	4494	0.35	7327	0.23
	Anomura larvae	13	0.00	173	0.01	76	0.00
	Mite	857	0.04	1828	0.14	2037	0.06
Mollusca	Gastropoda	8850	0.40	35949	2.76	171410	5.29
	Pelecypoda	13250	0.59	69495	5.34	71432	2.20
	Pteropoda	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Echinodermata	Ophiuroidea	155	0.01	1362	0.10	112	0.00
	Easteroidea	10	0.00	795	0.06	254	0.01
	Holothuroidea	0	0.00	111	0.01	0	0.00
Chordata	Ascidiacea	2	0.00	25	0.00	0	0.00
	Larvacea	37909	1.70	17177	1.32	44208	1.36
	Thaliacea	0	0.00	9	0.00	177	0.01
	Fish larvae	183	0.01	86	0.01	293	0.01
	Fish eggs	651	0.03	1628	0.13	905	0.03
	Total	2228382	100.00	1301129	100.00	3240047	100.00

ภาคผนวก 2 ความหนาแน่นรวมของแพลงก์ตอนสัตว์ (ร้อยละ) ที่พบในแต่ละ cluster จากการเก็บตัวอย่างในขณะน้ำกำลังขึ้น

Phyla	Taxa	I-1	I-2	II	Total
Protozoa	Foraminifera	3.96	18.38	77.66	100
	Radiolaria	0.00	0.00	0.00	0
	Tintinnida	55.10	3.90	41.00	100
Cnidaria	Hydromedusae	21.12	49.62	29.26	100
	Polyps of hydroid	20.34	63.92	25.74	100
	Siphonophore	4.86	74.17	20.96	100
Nemertea	Pilidium larvae	0.00	59.16	40.84	100
Platyhelminthes	Turbellaria larvae	15.90	27.47	56.63	100
Nematoda	Nematoda	48.35	32.81	18.84	100
Rotifera	Rotifera	78.03	5.20	16.77	100
Bryozoa	Bryozoa	0.63	19.40	79.97	100
Phoronida	Phoronida	16.48	29.84	53.68	100
Sipunculida	Sipunculida	0.00	83.39	16.61	100
Chaetognatha	Chaetognatha	14.01	38.24	47.78	100
Annelida	Polychaete larvae	11.56	39.78	48.66	100
Arthropoda	Cladocera	2.84	69.27	8.09	100
	Ostracoda	7.73	57.19	35.08	100
	Cirripedia	12.65	25.57	61.78	100
	Nauplius larvae	38.70	14.60	46.70	100
	Calanoida	54.75	11.77	33.48	100
	Cyclopoida	48.98	14.03	37.01	100
	Harpacticoida	28.35	31.61	40.04	100
	Mysidacea	49.89	2.25	47.86	100
	Isopoda	21.48	16.90	61.62	100
	Amphipoda	42.07	15.74	42.19	100
	Cumacea	28.58	27.56	43.86	100
	Sergestidae	10.30	41.47	48.24	100
	Shrimp larvae	55.61	9.71	34.68	100
	Brachyura larvae	61.29	14.72	23.99	100
	Anomura larvae	8.93	63.17	27.90	100
	Mite	28.74	33.68	37.58	100
Mollusca	Gastropoda	7.20	16.09	76.71	100
	Pelecypoda	14.60	42.11	43.29	100
	Pteropoda	0.00	0.00	0.00	0
Echinodermata	Ophiuroidea	16.05	77.57	6.38	100
	Echinozoidea	1.68	74.48	23.85	100
	Holothuroidea	0.00	100.00	0.00	100
Chordata	Ascidiacea	12.30	87.70	0.00	100
	Larvacea	52.89	13.18	33.92	100
	Thaliacea	0.00	4.97	95.03	100
	Fish larvae	46.79	12.02	41.19	100
	Fish eggs	31.84	43.80	24.36	100
	Total	47.15	15.14	37.71	100

ภาคผนวก 3 ความหนาแน่นเฉลี่ยของแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบในแต่ละ cluster จากการเก็บตัวอย่างในขณะน้ำขึ้นสูงสุด

Phyla	Taxa	I-1a		I-1b		I-2		II	
		Ind. 100 m <sup>-3</sup>	%	Ind. 100 m <sup>-3</sup>	%	Ind. 100 m <sup>-3</sup>	%	Ind. 100 m <sup>-3</sup>	%
Protozoa	Foraminifera	12109	0.55	2981	0.11	1518	0.13	34357	0.74
	Radiolaria	89	0.00	358	0.01	8	0.00	473	0.01
	Tintinnida	1366	0.06	29733	1.08	2425	0.20	4178	0.09
Cnidaria	Hydromedusae	1297	0.06	2893	0.11	878	0.07	6472	0.14
	Polype of hydroid	54	0.00	33	0.00	0	0.00	0	0.00
	Siphonophore	1075	0.05	917	0.03	160	0.01	3697	0.08
Nemertea	Pilidium larvae	122	0.01	228	0.01	159	0.01	595	0.01
Platyhelminthes	Turbellaria larvae	1827	0.08	5659	0.21	5558	0.47	1480	0.03
Nematoda	Nematoda	227	0.01	0	0.00	82	0.01	398	0.01
Rotifera	Rotifera	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Bryozoa	Bryozoa	1570	0.07	416	0.02	67	0.01	389	0.01
Phoronida	Phoronida	394	0.02	198	0.01	48	0.00	218	0.00
Sipunculida	Sipunculida	138	0.01	93	0.00	32	0.00	300	0.01
Cheastognatha	Cheastognatha	17409	0.79	27442	1.00	8902	0.75	68514	1.48
Annelida	Polychaeta larvae	19637	0.90	28767	1.05	9108	0.77	63788	1.38
Arthropoda	Cladocera	3072	0.14	258	0.01	14925	1.25	2221	0.05
	Ostracoda	4127	0.19	1085	0.04	1516	0.13	12589	0.27
	Cirripedia	4868	0.22	11782	0.43	59401	4.99	55651	1.20
	Nauplius larvae	146209	6.67	671900	24.48	337310	28.35	835324	18.06
	Calanoida	1017402	46.40	977258	35.61	199511	16.77	1171452	25.33
	Cyclopoida	638627	29.13	592199	21.58	349856	29.39	1284628	27.78
	Harpacticoida	132625	6.05	248707	9.06	28890	2.43	230053	4.98
	Mysidacea	0	0.00	0	0.00	0	0.00	487	0.01
	Isopoda	533	0.02	11	0.00	0	0.00	304	0.01
	Amphipoda	650	0.03	1437	0.05	918	0.08	4982	0.11
	Cumacea	138	0.01	0	0.00	26	0.00	58	0.00
	Serpentidae	7236	0.33	14398	0.52	20869	1.75	51770	1.12
	Shrimp larvae	284	0.01	374	0.01	287	0.02	2635	0.06
	Brachyura larvae	5679	0.26	4867	0.18	12285	1.03	39429	0.85
	Anomura larvae	360	0.02	33	0.00	275	0.02	928	0.02
	Mite	2399	0.11	283	0.01	1661	0.14	298	0.01
Mollusca	Gastropoda	32255	1.47	21991	0.80	40996	3.45	510073	11.03
	Pelecypoda	85244	3.89	44937	1.64	40275	3.38	93804	2.03
	Pteropoda	0	0.00	0	0.00	20	0.00	0	0.00
Echinodermata	Ophiuroidea	1480	0.07	535	0.02	2200	0.18	5183	0.11
	Estaroidea	100	0.00	143	0.01	797	0.07	1064	0.02
	Holothuroidea	0	0.00	11	0.00	420	0.04	302	0.01
Chordata	Ascidacea	18	0.00	74	0.00	11	0.00	0	0.00
	Larvacea	50416	2.30	51863	1.89	45868	3.85	135348	2.93
	Thalassacea	24	0.00	0	0.00	17	0.00	51	0.00
	Fish larvae	207	0.01	154	0.01	213	0.02	293	0.01
	Fish eggs	1413	0.06	216	0.01	2588	0.22	313	0.01
	Total	2192662	100	2744246	100	1169873	100	4624011	100

ภาคผนวก 4 ความหนาแน่นรวมของพลงกัตตอนสัตว์ (ร้อยละ) ที่พบในแต่ละ cluster จากการเก็บตัวอย่างในขณะน้ำขึ้นสูงสุด

Phyla	Taxa	I-1a	I-1b	I-2	II	Total
Protozoa	Foraminifera	48.42	5.85	2.55	43.38	100
	Radiolaria	21.82	41.16	0.78	36.44	100
	Tintinnida	7.88	79.17	5.74	7.41	100
Cnidaria	Hydromedusae	25.53	26.67	7.28	40.22	100
	Polyps of hydroid	77.58	22.42	0.00	0.00	100
	Siphonophore	39.18	15.82	2.46	42.54	100
Nemertea	Pilidium larvae	25.30	22.09	13.80	38.81	100
Platyhelminthes	Terbellaria larvae	25.00	36.68	32.02	6.31	100
Nematoda	Nematoda	58.69	0.00	8.90	32.41	100
Rotifera	Rotifera	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Bryozoa	Bryozoa	81.86	10.27	1.48	6.40	100
Phoronida	Phoronida	68.54	16.11	3.37	11.98	100
Sipunculida	Sipunculida	47.68	15.13	4.80	32.58	100
Cheetognatha	Cheetognatha	31.20	23.30	6.72	38.78	100
Annelida	Polychaeta larvae	34.31	23.80	6.70	35.19	100
Arthropoda	Cladocera	30.16	1.20	61.73	6.89	100
	Ostracoda	44.62	5.58	6.90	42.92	100
	Cirripedia	9.18	10.52	47.16	33.14	100
	Nauplius larvae	16.80	36.57	16.32	30.31	100
	Calanoida	52.80	23.93	4.34	19.13	100
	Cyclopoida	43.38	19.06	10.00	27.56	100
	Harpecticoidea	39.56	35.14	3.63	21.67	100
	Mysidacea	0.00	0.00	0.00	100.00	100
	Isopoda	84.07	0.81	0.00	15.12	100
	Amphipoda	19.76	20.69	11.74	47.81	100
	Cumacea	82.47	0.00	6.53	11.00	100
	Sergestidae	16.46	17.40	22.42	41.71	100
	Shrimp larvae	20.11	12.51	8.54	58.84	100
	Brachyura larvae	22.17	9.04	20.19	48.80	100
	Anomura larvae	45.90	1.98	14.75	37.37	100
	Mites	72.11	4.03	21.03	2.83	100
Mollusca	Gastropoda	14.59	4.71	7.81	72.88	100
	Pelecypoda	55.67	13.90	11.08	19.35	100
	Pteropoda	0.00	0.00	100.00	0.00	100
Echinodermata	Ophiuroidea	34.50	5.91	21.59	38.00	100
	Echinozoidea	11.93	8.04	39.98	40.04	100
	Holothuroidea	0.00	1.84	63.81	34.35	100
Chordata	Ascidacea	30.75	61.31	7.94	0.00	100
	Larveae	36.79	17.93	14.09	31.19	100
	Thaliacea	50.72	0.00	15.25	34.03	100
	Fish larvae	44.77	15.79	19.40	20.04	100
	Fish eggs	52.28	3.78	40.30	3.66	100
	Total	40.2	23.83	9.19	26.77	100

ภาคผนวก 5 ความหนาแน่นเฉลี่ยของกุ้งวัยอ่อนที่พบในแต่ละ cluster จากการเก็บตัวอย่างในขณะน้ำกำลังขึ้น

Family	ชนิด	I-1		I-2		II	
		Ind.100 m <sup>-3</sup>	%	Ind.100 m <sup>-3</sup>	%	Ind.100 m <sup>-3</sup>	%
Penaeidae	Peneaus sp. 1	0	0	0	0	8	0.41
	Scyonia sp. 1	0	0	0	0	0	0.00
Palaemonidae	Palaemonidae sp. 1	48	19.02	60	13.59	236	12.79
	Palaemonidae sp. 2	5	1.89	0	0.00	163	8.84
	Palaemonidae sp. 3	0	0	31	7.02	0	0.00
	Palaemonidae type A	0	0	0	0.00	8	0.41
	Palaemonidae type B	0	0	9	1.94	4	0.24
	Palaemonidae type C	0	0	0	0.00	16	0.88
	Palaemonidae type D	2	0.63	0	0.00	4	0.24
	Palaemonidae type E	11	4.59	0	0.00	0	0.00
Alpheidae	Alpheidae sp. 1	61	24.49	0	0.00	933	50.45
Hippolytidae	Hippolytidae sp. 1	3	1.07	259	58.77	345	18.65
	Hippolytidae sp. 2	6	2.21	34	7.77	21	1.13
	Hippolytidae sp. 3	80	32.02	0	0.00	81	4.37
	Hippolytidae sp. 4	30	12.18	48	10.91	30	1.60
Processidae	Processidae sp. 1	5	1.89	0	0.00	0	0.00
	Total	250	100	441	100	1849	100

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก 6 ความหนาแน่นรวมของกุ้งวัยอ่อน (วัยระยะ) ที่พบในแต่ละ cluster จากการเก็บตัวอย่าง  
ในขณะน้ำกำลังขึ้น

Family	ชนิด	I-1	I-2	II	Total
	Peneaus sp. 1	0.00	0.00	100.00	100
Penaeldae	Sicyonia sp. 1	0.00	0.00	0.00	0
	Palaemonidae sp. 1	26.59	10.21	63.21	100
Palaemonidae	Palaemonidae sp. 2	8.70	0.00	91.30	100
	Palaemonidae sp. 3	0.00	100.00	0.00	100
	Palaemonidae type A	0.00	0.00	100.00	100
	Palaemonidae type B	0.00	57.69	42.31	100
	Palaemonidae type C	0.00	0.00	100.00	100
	Palaemonidae type D	45.00	0.00	55.00	100
	Palaemonidae type E	100.00	0.00	0.00	100
	Alpheidae sp. 1	11.18	0.00	88.82	100
Alpheidae	Hippolytidae sp. 1	0.98	30.20	68.82	100
Hippolytidae	Hippolytidae sp. 2	20.58	38.90	40.52	100
	Hippolytidae sp. 3	65.53	0.00	34.47	100
	Hippolytidae sp. 4	49.19	24.74	26.06	100
	Processidae sp. 1	100.00	0.00	0.00	100
Processidae	Total	19.12	10.33	70.55	100

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก 7 ความหนาแน่นเฉลี่ยของกุ้งวัยอ่อนที่พบในแต่ละ cluster จากการเก็บตัวอย่างในขณะน้ำขึ้นสูงสุด

Family	ชนิด	I-1a		I-1b		I-1c		I-2		II	
		Ind./ 100 m <sup>3</sup>	%	Ind./ 100 m <sup>3</sup>	%	Ind./ 100 m <sup>3</sup>	%	Ind./ 100 m <sup>3</sup>	%	Ind./ 100 m <sup>3</sup>	%
Penaeidae	Peneaus sp. 1	0	0	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	Sicyonia sp. 1	0	0	0	0.00	37	10.99	0	0.00	0	0.00
Palaemonidae	Palaemonidae sp. 1	42	27.53	0	0.00	0	0.00	695	61.52	1356	31.16
	Palaemonidae sp. 2	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	Palaemonidae sp. 3	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	Palaemonidae type A	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	Palaemonidae type B	0	0.00	0	0.00	0	0.00	25	2.21	0	0.00
	Palaemonidae type C	2	1.45	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	Palaemonidae type D	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	Palaemonidae type E	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00
Alpheidae	Alpheidae sp. 1	37	24.68	0	0.00	259	78.52	306	27.10	1049	24.10
Hippolytidae	Hippolytidae sp. 1	70	46.34	0	0.00	0	0.00	0	0.00	1030	23.67
	Hippolytidae sp. 2	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	434	9.96
	Hippolytidae sp. 3	0	0.00	392	99.99	42	12.47	104	9.17	484	11.11
	Hippolytidae sp. 4	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0
Processidae	Processidae sp. 1	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0
	Total	151	100	392	100	338	100	1130	100	4352	100

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก 8 ความหนาแน่นรวมของกุ้งวัยอ่อน (วัยระยะ) ที่พบในแต่ละ cluster จากการเก็บตัวอย่างในขณะน้ำขึ้นสูงสุด

Family	ชนิด	I-1a	I-1b	I-1c	I-2	II	Total
Penaeidae	Penaeus sp. 1	0	0	0	0	0	0
	Sicyonia sp. 1	0	0.00	100.00	0	0	100
Palaemonidae	Palaemonidae sp. 1	6.91	0.00	0.00	64.95	28.14	100
	Palaemonidae sp. 2	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
	Palaemonidae sp. 3	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
	Palaemonidae type A	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
	Palaemonidae type B	0.00	0.00	0.00	100.00	0.00	100
	Palaemonidae type C	100.00	0.00	0.00	0.00	0.00	100
	Palaemonidae type D	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
Palaemonidae type E	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0	
Alpheidae	Alpheidae sp. 1	8.22	0.00	24.93	37.97	28.88	100
Hippolytidae	Hippolytidae sp. 1	35.24	0.00	0.00	0.00	64.76	100
	Hippolytidae sp. 2	0.00	0.00	0.00	0.00	100.00	100
	Hippolytidae sp. 3	0.00	41.85	7.84	24.80	25.70	100
	Hippolytidae sp. 4	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
ProceSIDae	ProceSIDae sp. 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0
	Total	9.59	6.21	9.37	40.33	34.50	100

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาคผนวก 9 ความหนาแน่นเฉลี่ยของปูวัยอ่อนที่พบในแต่ละ cluster จากการเก็บตัวอย่างในขณะน้ำกำลังขึ้น

Family	ชนิด	I-1		I-2		II	
		Ind.100 m <sup>-3</sup>	%	Ind.100 m <sup>-3</sup>	%	Ind.100 m <sup>-3</sup>	%
Majidae	Majidae sp. 1	8	0.26	0	0.00	0	0.00
	Majidae sp. 2	24	1.10	0	0.00	447	0.74
Hymenocomatidae	Hymenocomatidae sp. 1	18	0.75	0	0.00	447	0.74
Calappidae	Calappidae sp.1	58	2.68	0	0.00	0	0.00
Dorippidae	Dorippidae sp.1	5	0.24	0	0.00	1341	2.21
Leucoelidae	Leucoelidae sp. 1	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	Leucoelidae sp. 2	5	0.22	0	0.00	0	0.00
	Leucoelidae sp. 3	4	0.18	0	0.00	0	0.00
Portunidae	Portunidae sp. 1	91	4.19	117	0.46	3129	5.15
	Portunidae sp. 2	5	0.24	33	0.13	0	0.00
Xanthidae	Xanthidae sp. 1	0	0.00	33	0.13	6705	11.03
	Xanthidae sp. 2	4	0.18	0	0.00	2235	3.68
	Xanthidae sp. 3	484	22.19	33	0.13	447	0.74
	Xanthidae sp. 4	8	0.37	0	0.00	0	0.00
	Xanthidae sp. 5	148	6.80	439	1.71	447	0.74
	Xanthidae sp. 6	0	0.00	0	0.00	447	0.74
Coryetidae	Coryetidae sp. 1	11	0.49	0	0.00	0	0.00
Atelecyclidae	Atelecyclidae sp.1	23	1.04	0	0.00	8046	13.24
Grapidae	Grapidae sp. 1	44	2.03	30	0.12	447	0.74
	Grapidae sp. 2	123	5.65	6604	25.84	3129	5.15
	Grapidae sp. 3	172	7.87	5084	19.74	1341	2.21
	Grapidae sp. 4	166	7.62	861	3.34	5811	9.56
	Grapidae sp. 5	24	1.08	30	0.12	6705	11.03
Ocypodidae	Ocypodidae sp. 1	19	0.85	1318	5.11	3576	5.88
	Ocypodidae sp. 2	8	0.37	1233	4.79	0	0.00
	Ocypodidae sp. 3	20	0.92	182	0.71	894	1.47
	Ocypodidae sp. 4	19	0.89	369	1.43	4917	8.09
	Ocypodidae sp. 5	322	14.76	1926	7.48	4917	8.09
	Ocypodidae sp. 6	81	3.71	0	0.00	0	0.00
	Ocypodidae sp. 7	0	0.00	0	0.00	4917	8.09
	Ocypodidae sp. 8	38	1.73	6256	24.29	0	0.00
	Ocypodidae sp. 9	89	4.09	0	0.00	0	0.00
	Ocypodidae sp. 10	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	Ocypodidae sp. 11	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	Ocypodidae sp. 12	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	Ocypodidae sp. 13	0	0.00	0	0.00	0	0.00
	Ocypodidae sp. 14	92	4.23	29	0.11	0	0.00
	Ocypodidae sp. 15	0	0.00	993	3.86	0	0.00
	Ocypodidae sp. 16	0	0.00	68	0.26	0	0.00
Pinnotheridae	Pinnotheridae sp. 1	11	0.52	119	0.46	447	0.74
	Pinnotheridae sp. 2	0	0.00	0	0.00	0	0
Other	Megalopa	60	2.76	0	0.00	0	0
	Total	2180	100	25753	100	60792	100

ภาคผนวก 10 ความหนาแน่นรวมของปูวัยอ่อน (ร้อยละ) ที่พบในแต่ละ cluster จากการเก็บตัวอย่างในขณะน้ำกำลังขึ้น

Family	ชนิด	I-1	I-2	II	Total
Majidae	Majidae sp. 1	100.00	0.00	0.00	100
	Majidae sp. 2	63.92	0.00	36.08	100
Hymenocomatidae	Hymenocomatidae sp. 1	54.76	0.00	45.24	100
Calappidae	Calappidae sp.1	100.00	0.00	0.00	100
Dorippidae	Dorippidae sp.1	11.54	0.00	88.46	100
Leucosidae	Leucosidae sp. 1	0.00	0.00	0.00	0
	Leucosidae sp. 2	100.00	0.00	0.00	100
	Leucosidae sp. 3	100.00	0.00	0.00	100
Portunidae	Portunidae sp. 1	42.54	13.25	44.21	100
	Portunidae sp. 2	39.86	60.14	0.00	100
Xanthidae	Xanthidae sp. 1	0.00	3.79	96.21	100
	Xanthidae sp. 2	5.58	0.00	94.42	100
	Xanthidae sp. 3	95.74	1.58	2.68	100
	Xanthidae sp. 4	100.00	0.00	0.00	100
	Xanthidae sp. 5	55.25	39.70	5.05	100
	Xanthidae sp. 6	0.00	0.00	100.00	100
Corystidae	Corystidae sp. 1	100.00	0.00	0.00	100
Atelecyclidae	Atelecyclidae sp.1	8.53	0.00	91.47	100
Grapidae	Grapidae sp. 1	67.99	11.18	20.83	100
	Grapidae sp. 2	6.77	88.01	5.21	100
	Grapidae sp. 3	11.87	85.31	2.81	100
	Grapidae sp. 4	30.16	37.88	31.96	100
	Grapidae sp. 5	10.05	3.11	86.84	100
Ocypodidae	Ocypodidae sp. 1	4.16	71.54	24.30	100
	Ocypodidae sp. 2	2.63	97.37	0.00	100
	Ocypodidae sp. 3	22.00	48.29	29.71	100
	Ocypodidae sp. 4	7.55	34.69	57.76	100
	Ocypodidae sp. 5	34.31	49.80	15.89	100
	Ocypodidae sp. 6	100.00	0.00	0.00	100
	Ocypodidae sp. 7	0.00	0.00	100.00	100
	Ocypodidae sp. 8	2.43	97.57	0.00	100
	Ocypodidae sp. 9	100.00	0.00	0.00	100
	Ocypodidae sp. 10	0.00	0.00	0.00	0
	Ocypodidae sp. 11	0.00	0.00	0.00	0
	Ocypodidae sp. 12	0.00	0.00	0.00	0
	Ocypodidae sp. 13	0.00	0.00	0.00	0
	Ocypodidae sp. 14	93.04	6.96	0.00	100
	Ocypodidae sp. 15	0.00	100.00	0.00	100
	Ocypodidae sp. 16	0.00	100.00	0.00	100
Pinnotheridae	Pinnotheridae sp. 1	20.97	53.76	25.27	100
	Pinnotheridae sp. 2	0.00	0.00	0.00	0
Other	Megalopa	100.00	0.00	0.00	100
	Total	21.24	80.82	17.94	100

ภาคผนวก 11 ความหนาแน่นเฉลี่ยของปูวัยอ่อนที่พบในแต่ละ cluster จากการเก็บตัวอย่างในขณะน้ำขึ้นสูงสุด

Family	ชนิด	I-1		I-2		II-1		II-2		
		Ind. 100 m <sup>-3</sup>	%	Ind. 100 m <sup>-3</sup>	%	Ind. 100 m <sup>-3</sup>	%	Ind. 100 m <sup>-3</sup>	%	
Majidae	Majidae sp. 1	0	0.00	254	0.39	14	0.07	56	0.39	
	Majidae sp. 2	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
Hymenosomatidae	Hymenosomatidae sp.	0	0.00	0	0.00	84	0.40	25	0.18	
Calappidae	Calappidae sp.1	9	0.27	236	0.36	0	0.00	26	0.19	
Dorippidae	Dorippidae sp.1	0	0.00	0	0.00	84	0.40	0	0.00	
Leucosidae	Leucosidae sp. 1	0	0.00	0	0.00	122	0.58	39	0.28	
	Leucosidae sp. 2	44	1.34	0	0.00	64	0.31	0	0.00	
	Leucosidae sp. 3	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
Portunidae	Portunidae sp. 1	430	13.23	0	0.00	0	0.00	829	5.84	
	Portunidae sp. 2	19	0.60	0	0.00	0	0.00	35	0.25	
Xanthidae	Xanthidae sp. 1	0	0.00	0	0.00	3216	15.36	56	0.39	
	Xanthidae sp. 2	11	0.32	0	0.00	851	4.07	0	0.00	
	Xanthidae sp. 3	774	23.83	59413	91.32	48	0.23	380	2.53	
	Xanthidae sp. 4	0	0.00	0	0.00	122	0.58	0	0.00	
	Xanthidae sp. 5	104	3.20	0	0.00	48	0.23	466	3.28	
	Xanthidae sp. 6	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
Corystidae	Corystidae sp. 1	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
Atelecyclidae	Atelecyclidae sp.1	0	0.00	0	0.00	603	2.88	13	0.09	
Grapsidae	Grapsidae sp. 1	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	Grapsidae sp. 2	13	0.39	0	0.00	1803	8.61	1108	7.79	
	Grapsidae sp. 3	635	19.55	393	0.60	754	3.60	4773	33.62	
	Grapsidae sp. 4	31	0.97	176	0.27	5683	27.15	824	5.80	
	Grapsidae sp. 5	10	0.30	527	0.81	950	4.54	11	0.07	
Ocypodidae	Ocypodidae sp. 1	90	2.77	0	0.00	2216	10.59	550	3.88	
	Ocypodidae sp. 2	26	0.80	79	0.12	16	0.08	356	2.51	
	Ocypodidae sp. 3	8	0.23	878	1.35	0	0.00	56	0.39	
	Ocypodidae sp. 4	115	3.53	176	0.27	205	0.98	100	0.71	
	Ocypodidae sp. 5	675	20.78	176	0.27	2195	10.49	1539	10.84	
	Ocypodidae sp. 6	0	0.00	0	0.00	1396	6.67	0	0.00	
	Ocypodidae sp. 7	0	0.00	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	Ocypodidae sp. 8	0	0.00	0	0.00	16	0.08	2123	14.95	
	Ocypodidae sp. 9	102	3.13	393	0.60	38	0.18	355	2.50	
	Ocypodidae sp. 10	6	0.18	0	0.00	16	0.08	31	0.22	
	Ocypodidae sp. 11	0	0.00	0	0.00	84	0.40	0	0.00	
	Ocypodidae sp. 12	4	0.13	0	0.00	0	0.00	0	0.00	
	Ocypodidae sp. 13	3	0.08	79	0.12	0	0.00	0	0.00	
	Ocypodidae sp. 14	107	3.30	2032	3.12	0	0.00	192	1.35	
	Ocypodidae sp. 15	0	0.00	176	0.27	0	0.00	161	1.13	
	Ocypodidae sp. 16	0	0.00	0	0.00	0	0.00	20	0.14	
	Pinnotheridae	Pinnotheridae sp. 1	23	0.72	0	0.00	221	1.05	49	0.34
		Pinnotheridae sp. 2	0	0.00	0	0.00	0	0.00	20	0.14
Other	Megalopa	11	0.33	79	0.12	84	0.40	24	0.17	
	Total	3248	100	65061	100	20932	100	14196	100	

ภาคผนวก 12 ความหนาแน่นรวมของปูวัยอ่อน (ร้อยละ) ที่พบในแต่ละ cluster จากการเก็บตัวอย่างในขณะน้ำขึ้นสูงสุด

Family	ชนิด	I-1	I-2	II-1	II-2	Total	
Majidae	Majidae sp. 1	0.00	41.98	7.11	50.91	100	
	Majidae sp. 2	0.00	0.00	0.00	0.00	0	
Hymenocomatidae	Hymenocomatidae sp. 1	0.00	0.00	64.40	35.60	100	
Calappidae	Calappidae sp.1	21.14	48.81	0.00	30.05	100	
Dorippidae	Dorippidae sp.1	0.00	0.00	100.00	0.00	100	
Leucosilidae	Leucosilidae sp. 1	0.00	0.00	62.74	37.26	100	
	Leucosilidae sp. 2	72.21	0.00	27.79	0.00	100	
	Leucosilidae sp. 3	0.00	0.00	0.00	0.00	0	
Portunidae	Portunidae sp. 1	52.01	0.00	0.00	47.99	100	
	Portunidae sp. 2	53.72	0.00	0.00	46.28	100	
Xanthidae	Xanthidae sp. 1*	0.00	0.00	96.91	3.09	100	
	Xanthidae sp. 2	4.52	0.00	95.48	0.00	100	
	Xanthidae sp. 3	12.64	84.35	0.21	2.81	100	
	Xanthidae sp. 4	0.00	0.00	100.00	0.00	100	
	Xanthidae sp. 5	30.67	0.00	3.70	65.63	100	
	Xanthidae sp. 6	0.00	0.00	0.00	0.00	0	
Corystidae	Corystidae sp. 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0	
Atelecyclidae	Atelecyclidae sp.1	0.00	0.00	96.27	3.73	100	
Grapsidae	Grapsidae sp. 1	0.00	0.00	0.00	0.00	0	
	Grapsidae sp. 2	1.26	0.00	46.48	52.27	100	
	Grapsidae sp. 3	20.17	1.08	6.25	72.50	100	
	Grapsidae sp. 4	1.64	0.79	77.08	20.49	100	
	Grapsidae sp. 5	3.16	14.85	80.35	1.65	100	
Ocypodidae	Ocypodidae sp. 1	9.66	0.00	62.09	28.26	100	
	Ocypodidae sp. 2	12.48	3.29	2.03	82.20	100	
	Ocypodidae sp. 3	6.84	68.98	0.00	24.20	100	
	Ocypodidae sp. 4	49.63	6.60	23.07	20.70	100	
	Ocypodidae sp. 5	33.76	0.76	28.64	36.83	100	
	Ocypodidae sp. 6	0.00	0.00	100.00	0.00	100	
	Ocypodidae sp. 7-	0.00	0.00	0.00	0.00	0	
	Ocypodidae sp. 8	0.00	0.00	0.41	99.59	100	
	Ocypodidae sp. 9	32.25	10.81	3.11	53.83	100	
	Ocypodidae sp. 10	23.36	0.00	16.78	59.86	100	
	Ocypodidae sp. 11	0.00	0.00	100.00	0.00	100	
	Ocypodidae sp. 12	100.00	0.00	0.00	0.00	100	
	Ocypodidae sp. 13	27.98	72.02	0.00	0.00	100	
	Ocypodidae sp. 14	28.55	46.99	0.00	24.46	100	
	Ocypodidae sp. 15	0.00	16.54	0.00	83.46	100	
	Ocypodidae sp. 18	0.00	0.00	0.00	100.00	100	
	Pinnotheridae	Pinnotheridae sp. 1	22.48	0.00	55.12	22.40	100
		Pinnotheridae sp. 2	0.00	0.00	0.00	100.00	100
Other	Megalopa	20.96	13.49	43.21	22.34	100	
	Total	15.35	26.74	25.81	32.09	100	

ภาคผนวก 13 ความลึกของน้ำ (เมตร) ในสถานีต่างๆ บริเวณท่าชายเลนอำเภอเสลภูมิ จังหวัดศรีสะเกษ ในระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 ถึง เดือนพฤษภาคม 2540

สถานี	น้ำกำลังขึ้น							น้ำขึ้นสูงสุด						
	พ.ค. 39	มิ.ย. 39	ส.ค. 39	ต.ค. 39	ธ.ค. 39	มี.ค. 40	พ.ค. 40	พ.ค. 39	มิ.ย. 39	ส.ค. 39	ต.ค. 39	ธ.ค. 39	มี.ค. 40	พ.ค. 40
สถานีที่ 1	5.00	5.00	6.50	5.50	4.50	6.00	7.25	6.00	6.50	5.50	5.50	7.00	8.50	7.80
สถานีที่ 2	4.00	3.00	5.50	6.00	3.50	3.50	6.25	3.50	4.50	6.00	4.50	3.00	4.50	3.25
สถานีที่ 3	2.50	2.00	4.50	2.50	3.00	3.50	3.25	3.00	3.00	3.50	3.00	2.50	3.00	2.30
สถานีที่ 4	5.00	5.50	6.00	5.00	3.50	6.00	7.10	6.00	2.50	6.50	5.50	5.00	6.50	4.50
สถานีที่ 5	3.50	2.00	6.50	7.50	4.50	6.00	7.65	5.00	6.00	5.50	5.00	4.50	5.50	4.15
สถานีที่ 6	2.45	4.00	3.50	3.00	1.00	2.00	4.20	3.50	2.50	3.50	5.00	2.00	3.50	2.25
เฉลี่ย	3.74	3.58	5.42	4.92	3.33	4.50	5.95	4.50	4.17	5.08	4.75	4.00	5.25	4.04

ภาคผนวก 14 ความโปร่งแสงของน้ำ (เมตร) ในสถานีต่างๆ บริเวณท่าชายเลนอำเภอเสลภูมิ จังหวัดศรีสะเกษ ในระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 ถึง เดือนพฤษภาคม 2540

สถานี	น้ำกำลังขึ้น							น้ำขึ้นสูงสุด						
	พ.ค. 39	มิ.ย. 39	ส.ค. 39	ต.ค. 39	ธ.ค. 39	มี.ค. 40	พ.ค. 40	พ.ค. 39	มิ.ย. 39	ส.ค. 39	ต.ค. 39	ธ.ค. 39	มี.ค. 40	พ.ค. 40
สถานีที่ 1	0.50	0.60	0.50	0.50	1.00	1.50	1.90	0.50	0.50	0.50	0.60	1.10	2.00	1.50
สถานีที่ 2	0.50	0.70	0.50	0.60	0.75	1.00	1.90	0.50	0.70	1.30	0.70	1.30	1.50	1.00
สถานีที่ 3	0.50	0.70	0.50	0.50	0.80	1.00	1.50	0.50	1.00	1.20	0.80	1.90	2.00	0.75
สถานีที่ 4	0.50	0.80	0.50	0.80	0.90	0.70	1.95	0.50	1.00	0.80	0.60	1.00	1.50	0.90
สถานีที่ 5	0.50	0.70	0.50	0.80	0.75	0.70	1.30	0.50	1.00	1.00	1.00	0.90	2.00	0.80
สถานีที่ 6	0.50	0.70	0.50	0.60	1.00	0.70	1.25	0.50	0.90	1.00	1.00	0.80	2.00	0.80
เฉลี่ย	0.50	0.70	0.50	0.67	0.87	0.93	1.63	0.50	0.85	0.97	0.78	1.17	1.83	0.96

ภาคผนวก 15 อุณหภูมิของน้ำ (องศาเซลเซียส) ในสถานีต่างๆ บริเวณป่าชายเลนอำเภอลิเก จังหวัดตรัง ในระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 ถึง เดือนพฤษภาคม 2540

สถานี	น้ำกำลังขึ้น							น้ำขึ้นสูงสุด						
	พ.ค. 39	มิ.ย. 39	ส.ค. 39	ต.ค. 39	ธ.ค. 39	มี.ค. 40	พ.ค. 40	พ.ค. 39	มิ.ย. 39	ส.ค. 39	ต.ค. 39	ธ.ค. 39	มี.ค. 40	พ.ค. 40
สถานีที่ 1	29.50	30.70	27.20	28.40	28.50	27.50	30.60	30.00	30.60	28.80	28.30	27.00	28.50	32.00
สถานีที่ 2	29.50	30.40	28.60	28.00	28.20	27.30	31.60	30.50	31.20	27.00	28.30	28.90	28.40	30.30
สถานีที่ 3	27.10	30.40	27.40	27.70	25.90	26.20	30.20	30.20	31.50	27.30	28.50	28.80	28.20	30.80
สถานีที่ 4	27.10	29.60	27.50	27.40	25.80	26.50	31.20	30.10	31.20	27.50	28.50	28.60	27.50	32.00
สถานีที่ 5	28.10	28.50	28.30	27.60	25.70	25.60	30.90	29.70	31.10	27.70	28.80	26.40	27.80	30.70
สถานีที่ 6	28.10	28.50	28.60	27.00	25.40	26.40	30.40	29.60	30.70	27.30	29.20	26.50	27.30	31.00
เฉลี่ย	27.57	29.68	28.93	27.68	25.92	26.58	30.85	30.02	31.05	27.27	28.60	26.70	27.95	31.13

ภาคผนวก 16 ความเค็มของน้ำ (ส่วนในพันส่วน) ในสถานีต่างๆ บริเวณป่าชายเลนอำเภอลิเก จังหวัดตรัง ในระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 ถึง เดือนพฤษภาคม 2540

สถานี	น้ำกำลังขึ้น							น้ำขึ้นสูงสุด						
	พ.ค. 39	มิ.ย. 39	ส.ค. 39	ต.ค. 39	ธ.ค. 39	มี.ค. 40	พ.ค. 40	พ.ค. 39	มิ.ย. 39	ส.ค. 39	ต.ค. 39	ธ.ค. 39	มี.ค. 40	พ.ค. 40
สถานีที่ 1	27.90	29.20	28.00	27.80	28.10	28.80	29.40	27.90	29.20	28.10	27.90	28.30	28.80	28.90
สถานีที่ 2	26.60	29.80	28.00	27.60	25.50	29.10	29.40	27.80	30.20	26.70	27.60	28.40	28.30	29.30
สถานีที่ 3	16.20	29.50	28.00	26.20	24.80	29.00	29.80	22.80	29.60	28.50	28.00	29.30	26.70	29.50
สถานีที่ 4	16.20	24.60	28.40	19.00	23.10	28.30	29.10	25.70	29.90	28.00	27.90	27.50	28.80	26.50
สถานีที่ 5	2.30	17.30	14.80	12.40	20.20	28.00	29.10	17.60	29.60	27.90	26.40	25.80	28.50	27.70
สถานีที่ 6	7.00	20.60	18.10	15.10	21.40	28.10	29.50	16.00	29.20	27.70	26.80	27.00	28.80	27.70
เฉลี่ย	16.03	25.17	24.18	21.35	23.85	28.55	29.38	23.30	29.65	28.15	27.43	27.72	28.65	28.60



ภาคผนวก 17 ออกซิเจนละลายน้ำ (มิลลิกรัมต่อลิตร) ในสถานีต่างๆ บริเวณป่าชายเลนอำเภอลิเก จังหวัดตรังในระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 ถึง เดือนพฤษภาคม 2540

สถานี	น้ำกำลังขึ้น							น้ำขึ้นสูงสุด						
	พ.ค. 39	มิ.ย. 39	ส.ค. 39	ค.ค. 39	ธ.ค. 39	มี.ค. 40	พ.ค. 40	พ.ค. 39	มิ.ย. 39	ส.ค. 39	ค.ค. 39	ธ.ค. 39	มี.ค. 40	พ.ค. 40
สถานีที่ 1	5.60	6.70	7.61	7.91	7.61	7.87	7.42	5.34	7.30	6.41	8.40	7.68	7.20	7.43
สถานีที่ 2	6.63	6.95	7.59	6.44	8.67	7.22	6.56	6.13	7.05	7.75	8.68	7.29	6.99	6.56
สถานีที่ 3	7.37	7.45	7.95	7.69	6.64	6.79	6.92	5.95	7.10	7.66	7.40	7.59	7.29	7.92
สถานีที่ 4	6.92	8.60	7.39	7.44	6.12	7.83	6.08	7.48	6.90	7.59	7.41	6.72	6.67	6.25
สถานีที่ 5	5.31	7.50	6.91	5.95	8.71	7.97	6.00	7.25	6.62	6.56	7.43	7.70	7.30	6.15
สถานีที่ 6	6.04	7.70	6.21	6.44	7.91	7.94	7.49	6.33	6.68	6.83	8.12	8.39	7.06	7.49
เฉลี่ย	6.31	7.48	7.61	7.31	8.28	7.94	6.75	6.41	6.98	7.13	7.90	7.56	7.09	6.97

ภาคผนวก 18 ความเป็นกรด-เบสของน้ำ (pH) ในสถานีต่างๆ บริเวณป่าชายเลนอำเภอลิเก จังหวัดตรังในระหว่างเดือนพฤษภาคม 2539 ถึง เดือนพฤษภาคม 2540

สถานี	น้ำกำลังขึ้น							น้ำขึ้นสูงสุด						
	พ.ค. 39*	มิ.ย. 39	ส.ค. 39	ค.ค. 39	ธ.ค. 39	มี.ค. 40	พ.ค. 40	พ.ค. 39*	มิ.ย. 39	ส.ค. 39	ค.ค. 39	ธ.ค. 39	มี.ค. 40	พ.ค. 40
สถานีที่ 1	-	8.00	8.20	8.30	7.80	7.90	6.70	-	8.00	8.20	8.20	8.00	7.80	6.70
สถานีที่ 2	-	8.00	8.30	8.30	7.20	7.90	6.90	-	8.00	8.30	8.20	7.90	7.50	6.00
สถานีที่ 3	-	8.00	8.20	8.20	7.20	7.40	6.80	-	8.10	8.20	8.10	7.80	7.80	8.60
สถานีที่ 4	-	7.40	8.20	7.50	7.20	7.20	6.70	-	8.00	8.20	8.20	7.70	7.70	6.50
สถานีที่ 5	-	7.30	6.90	7.00	6.90	6.90	6.50	-	8.00	6.20	8.10	7.40	7.70	8.20
สถานีที่ 6	-	7.10	7.30	7.30	7.10	7.00	6.80	-	7.90	8.30	8.10	7.60	7.80	6.20
เฉลี่ย	-	7.63	7.85	7.77	7.23	7.38	6.73	-	8.00	8.23	8.15	7.73	7.72	6.37

\* : ไม่มีข้อมูลความเป็นกรด-เบสในเดือนพฤษภาคม 2539

ภาคผนวก 19 การวิเคราะห์หว่าเรียนซ์ (ANOVA) ที่ระดับความเชื่อมั่น 95 เปอร์เซนต์เพื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง  
ของค่าปัจจัยสิ่งแวดล้อมในแต่ละสถานีและในแต่ละเดือนที่ทำการศึกษา (\* แตกต่างอย่างมีนัยสำคัญ)

ปัจจัยสภาวะแวดล้อม	Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
ความลึก ขณะน้ำกำลังขึ้น	สถานี	54.7674	5	10.9535	11.9326	2.08E-06*	2.5336
	เดือน	35.3542	6	5.8924	6.4192	0.0002*	2.4205
	Error	27.5380	30	0.9179			
	Total	117.6596	41				
ความลึก ขณะน้ำขึ้นสูงสุด	สถานี	70.2667	5	14.0533	15.7655	1.26E-07*	2.5336
	เดือน	9.1458	6	1.5243	1.7100	0.1530	2.4205
	Error	26.7420	30	0.8914			
	Total	106.1546	41				
ความโปร่งแสง ขณะน้ำกำลังขึ้น	สถานี	0.1643	5	0.0329	0.9396	0.4898	2.5336
	เดือน	5.5124	6	0.9187	26.2733	1.12E-10*	2.4205
	Error	1.0490	30	0.0350			
	Total	6.7257	41				
ความโปร่งแสง ขณะน้ำขึ้นสูงสุด	สถานี	0.2746	5	0.0549	0.8073	0.5536	2.5336
	เดือน	6.2642	6	1.0440	15.3471	5.79E-06*	2.4205
	Error	2.0408	30	0.0680			
	Total	8.5796	41				
อุณหภูมิ ขณะน้ำกำลังขึ้น	สถานี	13.1298	5	2.6260	7.2107	0.0002*	2.5336
	เดือน	111.6490	6	18.6415	51.1884	1.98E-14*	2.4205
	Error	10.9252	30	0.3642			
	Total	135.9040	41				
อุณหภูมิ ขณะน้ำขึ้นสูงสุด	สถานี	0.3869	5	0.0734	0.3732	0.8630	2.5336
	เดือน	115.9962	6	19.3327	98.3336	2.31E-18*	2.4205
	Error	5.8981	30	0.1966			
	Total	122.2812	41				
ความเค็ม ขณะน้ำกำลังขึ้น	สถานี	676.6612	5	135.3322	9.0643	2.46E-05*	2.5336
	เดือน	729.3129	8	121.5521	8.1413	2.85E-05*	2.4205
	Error	447.9071	30	14.9302			
	Total	1853.8812	41				
ความเค็ม ขณะน้ำกำลังขึ้น	สถานี	37.7057	5	7.5411	2.6666	0.0414*	2.5336
	เดือน	150.7562	6	25.1280	6.8848	1.32E-05*	2.4205
	Error	84.8410	30	2.8280			
	Total	273.3029	41				

## ภาคผนวก 19 (ต่อ)

ปัจจัยสภาวะแวดล้อม	Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
ออกซิเจนละลายน้ำ ขณะน้ำกำลังขึ้น	สถานี	3.2083	5	0.6413	1.6044	0.1892	2.5338
	เดือน	16.3800	6	2.7267	6.8220	0.0001*	2.4205
	Error	11.9908	30	0.3997			
	Total	31.5589	41				
ออกซิเจนละลายน้ำ ขณะน้ำขึ้นสูงสุด	สถานี	0.4938	5	0.0988	0.2701	0.9259	2.5338
	เดือน	8.0903	6	1.3484	3.6883	0.0073*	2.4205
	Error	10.9676	30	0.3656			
	Total	19.5516	41				
ความเป็นกรด-เบส ขณะน้ำกำลังขึ้น	สถานี	4.0833	5	0.8167	12.2012	4.70E-06*	2.6030
	เดือน	5.1433	5	1.0287	15.36853	6.18E-07*	2.6030
	Error	1.6733	25	0.0669			
	Total	10.9000	35				
ความเป็นกรด-เบส ขณะน้ำขึ้นสูงสุด	สถานี	0.2000	5	0.0400	1.9108	0.1283	2.6030
	เดือน	14.1367	5	2.8273	135.0637	2.95E-17*	2.6030
	Error	0.5233	25	0.0209			
	Total	14.8600	35				

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

### ประวัติผู้วิจัย

นางสาวศิริลักษณ์ ช่วยพั่ง เกิดเมื่อวันที่ 16 สิงหาคม พ.ศ. 2515 ที่จังหวัดนครศรีธรรมราช จบการศึกษาระดับมัธยมศึกษาจากโรงเรียนเบญจมราชูทิศ จังหวัดนครศรีธรรมราช ในปีการศึกษา 2533 และสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต เกียรตินิยมอันดับ 2 สาขาวาริชศาสตร์ จากคณะทรัพยากรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จังหวัดสงขลา ในปีการศึกษา 2537 และได้เข้าศึกษาต่อในหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์ทางทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในปีการศึกษา 2538 ระหว่างศึกษาได้รับทุนผู้ช่วยสอนในปีการศึกษา 2538 และทุนยกเว้นค่าธรรมเนียมพิเศษเฉพาะสาขาในปีการศึกษา 2538 และ 2539 ได้รับทุนอุดหนุนการทำวิจัยจากโครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย ซึ่งร่วมจัดตั้งโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยและศูนย์พันธุวิศวกรรมและเทคโนโลยีชีวภาพแห่งชาติ และได้รับทุนในโครงการผลิตและพัฒนาอาจารย์ (U.D.C.) ตามความต้องการของคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยทักษิณ จังหวัดสงขลา ตลอดจนจบการศึกษา



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย