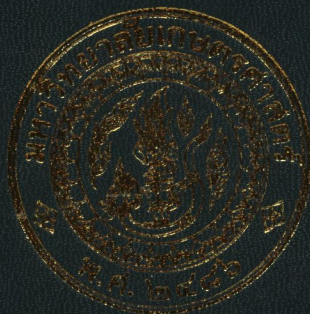




วิทยานิพนธ์

ความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ในจังหวัดกาญจนบุรี
DIVERSITY OF ZOOPLANKTON IN CHANGWAT KANCHANABURI

นางสาววรรณภา พิพัฒน์เจริญชัย

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

พ.ศ. ๒๕๔๔



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์การประมง

20 ก.ค. 2544

วิทยาศาสตร์การประมง

โครงการสหวิทยาการ ระดับบัณฑิตศึกษา

สาขา

ภาควิชา



โครงการ BRT ชั้น 15 อาคารมหานครอิมจิ

โครงการ BRT 539/2 ถนนศรีอยุธยา เขตราชเทวี กรุงเทพฯ 10400

University of Zooplankton in Chongwat Kanchanaburi

นายผู้วิจัย นางสาววรรณดา พัทธน์เจริญชัย

ได้พิจารณาเห็นชอบให้เป็นวิทยานิพนธ์ระดับ

โดย ประธานกรรมการ

ศาสตราจารย์ ดร. พัทธน์

ศาสตราจารย์ ดร. พัทธน์, M.Sc.

กรรมการ

อาจารย์ประจักษ์ วรวิทย์, Ph.D.

กรรมการ

รองศาสตราจารย์พรทศิณี มอพันธ์, Ph.D.

ศาสตราจารย์สุวิทย์ ภัทรจันทร, Ph.D.

หัวหน้าภาควิชา

ศาสตราจารย์ ดร. พัทธน์, M.Sc.

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

ศาสตราจารย์ ดร. พัทธน์

ศาสตราจารย์ ดร. พัทธน์ อรรถะนันท์, Ph.D.

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 20 เดือน กรกฎาคม

พ.ศ. 2544



ใบรับรองวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การประมง)

ปริญญา

.....
วิทยาศาสตร์การประมง

สาขา

.....
โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา

ภาควิชา

เรื่อง ความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ในจังหวัดกาญจนบุรี

Diversity of Zooplankton in Changwat Kanchanaburi

นามผู้วิจัย นางสาววรรณดา พิพัฒน์เจริญชัย

ได้พิจารณาเห็นชอบให้เป็นวิทยานิพนธ์ระดับ

โดย ประธานกรรมการ.....
(ศาสตราจารย์ลัดดา วงศ์รัตน์, M.S.)

กรรมการ.....
(อาจารย์ประจิตร วงศ์รัตน์, Ph.D.)

กรรมการ.....
(รองศาสตราจารย์พรศิลป์ ผลพันธ์, Ph.D.)

กรรมการ.....
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุนันท์ ภักธรจินดา, วท.ม.)

หัวหน้าภาควิชา.....
(ศาสตราจารย์ลัดดา วงศ์รัตน์, M.S.)

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์รับรองแล้ว

.....
(ศาสตราจารย์ทัศนีย์ อัดตะนันท์, D.Agr.)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วันที่ 30 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2544

วิทยานิพนธ์

เรื่อง

ความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ในจังหวัดกาญจนบุรี

Diversity of Zooplankton in Changwat Kanchanaburi

โดย

นางสาววรรณดา พิพัฒน์เจริญชัย

เสนอ

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เพื่อความสมบูรณ์แห่งปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรการประมง)

พ.ศ. 2544

ISBN 974-462-147-8

วรรณดา พิพัฒน์เจริญชัย 2544 : ความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ในจังหวัด
กาญจนบุรี ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การประมง) สาขาวิทยา
ศาสตร์การประมง โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา ประชานกรรมการที่
ปรึกษา : ศาสตราจารย์ลัดดา วงศ์รัตน์, M.S. 286 หน้า

ISBN 974-462-147-8

การศึกษาความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ในแหล่งน้ำจืด 7 ประเภท (แม่น้ำลำธาร
อ่างเก็บน้ำ ฝายทดน้ำ หนองน้ำ บึง และนาข้าว) ในจังหวัดกาญจนบุรี จากจำนวนตัวอย่างทั้ง
หมด 259 ตัวอย่าง เป็นระยะเวลา 1 ปี พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด 69 สกุล 141 ชนิด
ประกอบด้วย โปรโตซัว (13 สกุล 21 ชนิด) โรติเฟอร์ (33 สกุล 88 ชนิด) คลาโดเซอแรน
(19 สกุล 28 ชนิด) โคพีพอด (4 สกุล 4 ชนิด) แพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มที่มีจำนวนชนิดมากที่สุด
(30 ชนิด) และพบบ่อยที่สุดในการศึกษาครั้งนี้ ได้แก่ โรติเฟอร์ สกุล *Lecane* พบคาลานอยด์
โคพีพอดชนิดที่มีรายงานเป็นครั้งแรกในประเทศไทย 1 ชนิด คือ *Phyllodiaptomus*
sasikumari Kiefer รายงานฉบับนี้มีรูปถ่ายหรือภาพวาดลายเส้นประกอบคำบรรยายชนิด
และการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนสัตว์

แพลงก์ตอนสัตว์ในแหล่งน้ำ 7 ประเภทที่ศึกษา มีการแพร่กระจายที่คล้ายคลึงกัน คือ
พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้ง 4 กลุ่มเหมือนกัน และโรติเฟอร์มีจำนวนชนิดมากที่สุดในทุกแหล่งน้ำ
แต่จำนวนชนิดในแต่ละกลุ่มแตกต่างกันตามลักษณะทางนิเวศของสถานที่เก็บตัวอย่าง แหล่ง
น้ำที่มีจำนวนชนิดแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด (79 ชนิด) คือ อ่างเก็บน้ำที่มีระดับน้ำค่อนข้างตื้น
และปริมาณของพันธุ์ไม้น้ำหนาแน่น แพลงก์ตอนสัตว์มีการผันแปรชนิดตามฤดูกาลในรอบ
หนึ่งปีโดยมีจำนวนชนิดมากที่สุดในฤดูฝน ปัจจัยที่มีผลต่อความหลากหลายของแพลงก์ตอน
สัตว์ ได้แก่ ลักษณะทางนิเวศของแหล่งน้ำ (ความเร็วกระแสน้ำ ความลึก ปริมาณแพลงก์ตอน
พืช พันธุ์ไม้น้ำ) ฤดูกาล รวมทั้งความสัมพันธ์กับสิ่งมีชีวิตอื่นที่อยู่ร่วมกันในแหล่งน้ำ

Wannada Pipatcharoenchai 2001 : Diversity of Zooplankton in Changwat Kanchanaburi. Master of Science (Fisheries Science), Major Field Fisheries Science, Interdisciplinary Graduate Program. Thesis Advisor : Professor Ladda Wongrat, M.S. 286 pages.
ISBN 974-462-147-8

A total of 69 genera and 141 species of zooplankton was identified from 259 plankton samples collected from 7 different types of freshwater bodies (rivers, streams, reservoirs, irrigation dams, swamps, ponds and ricefields) in Kanchanaburi province during January to December 1998. Four zooplankton groups found were protozoans (13 genera, 21 species), rotifers (33 genera, 88 species), cladocerans (19 genera, 28 species) and copepods (4 genera, 4 species). In this study *Lecane* was the most frequently found genus containing 30 species. A photomicrograph or line drawing was given for each taxon with taxonomic description and distribution. One species of calanoid copepod reported for the first time in Thailand is *Phyllodiaptomus sasikumari* Kiefer.

Distribution of zooplankton groups in 7 different types of freshwater bodies were similar; 4 zooplankton groups were presented in all samples studied and rotifer was the dominant group. Number of species found was different depending on ecological characteristics of each habitat. The highest diversity of zooplankton was recorded in a fairly shallow reservoir with dense aquatic plants. Species composition of zooplankton showed annual variation; the highest species number was observed in rainy season. Factors affected to diversity of zooplankton were ecological characteristic of habitats (velocity, depth, phytoplankton abundance, aquatic plants), season, including relationship of zooplankton to other aquatic biota.

Wannada Pipatcharoenchai
Student's signature

Ladda Wongrat
Thesis Advisor's signature

20 / 5 / 2001

คำนิยม

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้เสร็จสมบูรณ์ลง โดยได้รับความกรุณาอย่างยิ่งจาก ศาสตราจารย์ลัดดา วงศ์รัตน์ ประธานกรรมการที่ปรึกษา ซึ่งได้ให้ความรู้ทางการศึกษาด้าน แพลงก์ตอนแก่ผู้วิจัยตั้งแต่ระดับพื้นฐาน ให้คำปรึกษา แนะนำ และตรวจแก้ข้อบกพร่องต่างๆ ในการทำวิทยานิพนธ์ด้วยความเอาใจใส่ ให้คำสั่งสอน ดักเตือน ปลุกฝังให้ผู้วิจัยมีระเบียบวินัยในการทำงานมาโดยตลอด ขอกราบขอบพระคุณ อาจารย์ ดร. ประจิตร วงศ์รัตน์ กรรมการวิชาเอก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุนันท์ ภัทรจินดา กรรมการวิชาการ และ อาจารย์ ดร. เสนีย์ ส่งศรี ผู้แทนบัณฑิตวิทยาลัย ที่ช่วยให้คำแนะนำ และตรวจแก้วิทยานิพนธ์ให้มีความถูกต้องสมบูรณ์มากขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณ รองศาสตราจารย์ ดร. พรศิลป์ ผลพันธิน กรรมการวิชาเอก ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำวิธีการแยกชนิดแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มคลาโดเซอรัน และโคพีพอด ตลอดจนตรวจแก้วิทยานิพนธ์ให้มีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอกราบขอบพระคุณท่าน ผอ. สุชิน ทองมี ผู้อำนวยการศูนย์พัฒนาประมงน้ำจืด จังหวัดขอนแก่น ที่อำนวยความสะดวกในการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขอขอบคุณโครงการพัฒนากำลังความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย (Biodiversity Research and Training Program, BRT) ที่สนับสนุนงานวิจัยนี้ จนสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์

ขอขอบคุณ คุณไพลิน วานิชผล คุณเยาวลักษณ์ มั่นธรรม คุณวาริน ปัญญาวิชิต คุณยลประภา ดำรงผล และเพื่อนๆทุกคน ที่ช่วยเหลือ และเป็นกำลังใจในการทำวิทยานิพนธ์

ขอขอบคุณ คุณสายัณห์ พันธุมิตร ที่อนุเคราะห์ยานพาหนะ และช่วยเหลือในการเก็บตัวอย่างทุกครั้ง และเป็นกำลังใจอย่างดีในการทำวิทยานิพนธ์

ท้ายสุดนี้ ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณ คุณพ่อ คุณแม่ ญาติ พี่น้องทุกคน ที่สนับสนุนทั้งทุนทรัพย์ และเป็นกำลังใจสำคัญในการศึกษาและทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

วรรณดา พิพัฒน์เจริญชัย

สารบัญ

หน้า

สารบัญ	(1)
สารบัญตาราง	(2)
สารบัญภาพ	(6)
คำนำ	1
วัตถุประสงค์	3
การตรวจเอกสาร	4
พื้นที่ทำการศึกษา	16
อุปกรณ์และวิธีการ	19
ผลการศึกษา	42
วิจารณ์ผลการศึกษา	183
สรุปผลการศึกษา	195
ข้อเสนอแนะ	197
เอกสารอ้างอิง	198
ภาคผนวก	208

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	เพลงก่ตอนสัตว์ที่พบในจังหวัดกาญจนบุรี	195
ตารางผนวกที่		
1	การแพร่กระจายของเพลงก่ตอนสัตว์ในจังหวัดกาญจนบุรีในรอบปี พ.ศ. 2541	209
2	ชนิดของเพลงก่ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 1 แม่น้ำบีคลี่ อ. สังขละบุรี จ. กาญจนบุรี	218
3	ชนิดของเพลงก่ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 2 แม่น้ำซองกาเลีย อ. สังขละบุรี จ. กาญจนบุรี	221
4	ชนิดของเพลงก่ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 3 แม่น้ำรันตี อ. สังขละบุรี จ. กาญจนบุรี	225
5	ชนิดของเพลงก่ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 4 บริเวณสามประสบ อ. สังขละบุรี จ. กาญจนบุรี	228
6	ชนิดของเพลงก่ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 5 อ่างเก็บน้ำเขื่อนเขาแหลม อ. ทองผาภูมิ จ. กาญจนบุรี	231
7	ชนิดของเพลงก่ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 6 แม่น้ำแควน้อย บริเวณอุทยานแห่งชาติน้ำตกไทรโยค อ. ไทรโยค จ. กาญจนบุรี	234
8	ชนิดของเพลงก่ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 7 แม่น้ำแควน้อย ต. เกาะสำโรง อ. เมืองกาญจนบุรี	237

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
9	ชนิดของเพลงก่ตอณสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานี เก็บตัวอย่างที่ 8 ห้วยลำภาชี อ. ด่านมะขามเตี้ย จ. กาญจนบุรี	240
10	ชนิดของเพลงก่ตอณสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานี เก็บตัวอย่างที่ 9 อ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ อ. ศรีสวัสดิ์ จ. กาญจนบุรี	243
11	ชนิดของเพลงก่ตอณสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานี เก็บตัวอย่างที่ 10 แม่น้ำแควใหญ่ บริเวณใต้เขื่อนศรีนครินทร์ อ. ศรีสวัสดิ์ จ. กาญจนบุรี	246
12	ชนิดของเพลงก่ตอณสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานี เก็บตัวอย่างที่ 11 อ่างเก็บน้ำเขื่อนท่าทุ่งนา อ. เมืองกาญจนบุรี จ. กาญจนบุรี	249
13	ชนิดของเพลงก่ตอณสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานี เก็บตัวอย่างที่ 12 แม่น้ำแควใหญ่ บริเวณสะพานข้ามแม่น้ำแคว อ. เมืองกาญจนบุรี จ. กาญจนบุรี	253
14	ชนิดของเพลงก่ตอณสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานี เก็บตัวอย่างที่ 13 แม่น้ำแควใหญ่ บริเวณล้นช้าง อ. เมืองกาญจนบุรี จ. กาญจนบุรี	256
15	ชนิดของเพลงก่ตอณสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานี เก็บตัวอย่างที่ 14 ลำน้ำแม่กลองเหนือเขื่อนวชิราลงกรณ์ อ. ท่าม่วง จ. กาญจนบุรี	259

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
16	ชนิดของเพลงกัตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานี เก็บตัวอย่างที่ 15 แม่น้ำแม่กลอง ต. หวายเหนียว อ. ท่ามะกา จ. กาญจนบุรี	263
17	ชนิดของเพลงกัตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานี เก็บตัวอย่างที่ 16 อ่างเก็บน้ำเขื่อนห้วยเทียน อ. เลาช่วญ จ. กาญจนบุรี	265
18	ชนิดของเพลงกัตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานี เก็บตัวอย่างที่ 17 อ่างเก็บน้ำห้วยกระเจา อ. พนมทวน จ. กาญจนบุรี	268
19	ชนิดของเพลงกัตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานี เก็บตัวอย่างที่ 18 อ่างเก็บน้ำบ่อหว่า อ. พนมทวน จ. กาญจนบุรี	271
20	ชนิดของเพลงกัตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานี เก็บตัวอย่างที่ 19 ฝ่ายทดน้ำท่าแจ่ง อ. บ่อพลอย จ. กาญจนบุรี	274
21	ชนิดของเพลงกัตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานี เก็บตัวอย่างที่ 20 หนองปรือ อ. หนองปรือ จ. กาญจนบุรี	277
22	ชนิดของเพลงกัตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานี เก็บตัวอย่างที่ 21 หนองสำรอง อ. ท่าม่วง จ. กาญจนบุรี	280
23	ชนิดของเพลงกัตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานี เก็บตัวอย่างที่ 22 หนองน้ำริมทาง อ. เมืองกาญจนบุรี จ. กาญจนบุรี	283

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางผนวกที่		หน้า
24	ชนิดของเพลงก็ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานี เก็บตัวอย่างที่ 23 บึงบัว อ. เลาช่วญ จ. กาญจนบุรี	284
25	ชนิดของเพลงก็ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานี เก็บตัวอย่างที่ 24 นาข้าว อ. หนองปรือ จ. กาญจนบุรี	285
26	ชนิดของเพลงก็ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานี เก็บตัวอย่างที่ 25 นาข้าว อ. ท่าม่วง จ. กาญจนบุรี	286

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
1 ลักษณะทั่วไปของแพลงก์ตอนสัตว์ Order Calanoida	7
2 ลักษณะทั่วไปของแพลงก์ตอนสัตว์ Order Cyclopoida	8
3 ลักษณะทั่วไปของแพลงก์ตอนสัตว์ Suborder Cladocera, Family Chydoridae	10
4 แผนที่จังหวัดกาญจนบุรีแสดงสถานีเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์	27
5 สถานีเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์	28
6 ลายเส้นแพลงก์ตอนสัตว์	98
7 รูปถ่ายแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบในจังหวัดกาญจนบุรี	128
8 จำนวนชนิดแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละสถานีในลำน้ำแควน้อย (สถานีที่ 1-8)	167
9 จำนวนชนิดแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละสถานีในลำน้ำแควใหญ่(สถานีที่ 9-13) และในลำน้ำแม่กลอง (สถานีที่ 14-15)	167
10 จำนวนชนิดแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละสถานีในแหล่งน้ำถาวร (สถานีที่ 16-21)	168
11 จำนวนชนิดแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละสถานีในแหล่งน้ำชั่วคราว (สถานีที่ 22-25)	168
12 จำนวนชนิดเฉลี่ยของแพลงก์ตอนสัตว์ในแต่ละฤดูกาล	181

ความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ในจังหวัดกาญจนบุรี

Diversity of Zooplankton in Changwat Kanchanaburi

คำนำ

แพลงก์ตอน (Plankton) เป็นสิ่งมีชีวิตที่ลอยอยู่ในน้ำประกอบด้วยพืชและสัตว์เคลื่อนที่โดยอาศัยกระแสน้ำและลม แพลงก์ตอนพืช (Phytoplankton) มีความสำคัญต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำเพราะเป็นผู้ผลิตขั้นต้น (Primary producer) ของแหล่งน้ำ สามารถนำพลังงานแสงมาใช้ในการเปลี่ยนแปลงสารอนินทรีย์ให้เป็นสารอินทรีย์ซึ่งเป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์ (Zooplankton) แพลงก์ตอนสัตว์มีความสำคัญไม่น้อยไปกว่าแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มไรติเฟอร์ และคลาโดเซอรันหรือที่เรียกว่า“ไรน้ำ”นอเพลียสและตัวเต็มวัยของพวกโคพีพอดหรือที่เรียกว่า “ไรขาว” เป็นอาหารธรรมชาติของสัตว์น้ำตั้งแต่ระยะวัยอ่อนจนกระทั่งโตเต็มวัย แพลงก์ตอนสัตว์สามารถเคลื่อนที่ได้เองเล็กน้อย การศึกษาทางด้านอนุกรมวิธานของแพลงก์ตอนโดยเฉพาะอย่างยิ่ง “แพลงก์ตอนสัตว์” ในแหล่งน้ำจืดของประเทศไทยยังมีผู้นิศึกษา น้อยมากเมื่อเทียบกับประโยชน์ที่ได้รับซึ่งพบว่าประโยชน์ของแพลงก์ตอนสัตว์มีได้น้อยกว่าแพลงก์พืชแต่อย่างใด (ลัดดา, 2538)

แพลงก์ตอนสัตว์เป็นองค์ประกอบที่สำคัญในห่วงโซ่อาหาร (Food chain) ในระบบนิเวศของแหล่งน้ำ สามารถใช้เป็นดัชนีแสดงความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งน้ำ และเกี่ยวข้องกับการจัดการและการอนุรักษ์ทรัพยากรต่าง ๆ อาทิ ทรัพยากรน้ำและสัตว์น้ำ ฯลฯ ให้เกิดประโยชน์อย่างเต็มที่ แพลงก์ตอนสัตว์น้ำจืดที่สำคัญประกอบไปด้วยกลุ่มของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง 3 ไฟลัม ได้แก่ Phylum Protozoa (โพรโตซัว), Phylum Rotifera (ไรติเฟอร์), Phylum Arthropoda (อาร์โทรพอด : Suborder Cladocera, Subclass Copepoda) การแพร่กระจายของแพลงก์ตอนสัตว์แตกต่างกันตามสภาพแวดล้อมของแหล่งที่อยู่และฤดูกาล แม้ว่ามีผู้นิศึกษาเกี่ยวกับความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนสัตว์กันบ้างแล้ว แต่การสร้างสิ่งก่อสร้างต่าง ๆ เช่น เขื่อน อ่างเก็บน้ำหรือทำนบกั้นน้ำ มีผลกระทบต่อทรัพยากรประมง รวมทั้งการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนในแหล่งน้ำนั้นด้วย เนื่องจากการเปลี่ยนแปลงสภาพนิเวศวิทยาทางน้ำ คุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของแหล่งน้ำ (ความโปร่งใส, อุณหภูมิ, ความเป็นกรดเป็นด่าง, ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ, ความเค็ม ฯลฯ) ปัจจัยที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ ฤดูกาล มีผลต่อความผันแปรของสภาพแวดล้อมในแหล่งน้ำนั้นเป็นอย่างมาก (ลัดดา, 2530)

ฉะนั้นการวางแผนและมาตรการกำหนดแผนงานจัดการทางด้านทรัพยากรประมงอย่างมีประสิทธิภาพ จำเป็นต้องอาศัยข้อมูลความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำ เช่น ความหลากหลายของแพลงก์ตอน คุณสมบัติของน้ำ รวมทั้งสภาวะแวดล้อมทั่วไป ข้อมูลดังกล่าวนี้ควรเป็นข้อมูลที่ได้บันทึกไว้อย่างต่อเนื่องเป็นเวลานานพอสมควร เช่น 5-10 ปี

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ในจังหวัดกาญจนบุรี เพื่อรวบรวมข้อมูลด้านองค์ประกอบชนิด (Species composition) ของแพลงก์ตอนสัตว์ การแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์ และการผันแปรชนิดตามฤดูกาลในรอบ 1 ปี ของแพลงก์ตอนสัตว์ในกลุ่มโปรโตซัว โรติเฟอร์ คลาโดเซอรัล และโคพีพอดในเขตจังหวัดกาญจนบุรี ข้อมูลนี้จะเป็นข้อมูลพื้นฐานและสามารถนำไปประยุกต์เพื่อเป็นประโยชน์แก่การศึกษาด้านการประมง การจัดการทรัพยากรน้ำ และสิ่งแวดล้อมทางน้ำของประเทศไทย.

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาองค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มโปรโตซัว โรติเฟอร์ คลาโดเซอรัน และโคพีพอดในจังหวัดกาญจนบุรี
2. ศึกษาการแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์ของแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มโปรโตซัว โรติเฟอร์ คลาโดเซอรัน และโคพีพอดในจังหวัดกาญจนบุรี
3. ศึกษาการผันแปรชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ตามฤดูกาลในรอบหนึ่งปี (annual cycle) ตั้งแต่เดือนมกราคม 2541 ถึงเดือนธันวาคม 2541

การตรวจเอกสาร

1. องค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์น้ำจืด

องค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์น้ำจืดประกอบด้วยไฟลัมของสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง 3 ไฟลัม โดยมีการจัดหมวดหมู่ (Classification) ของทั้ง 3 ไฟลัม ดังนี้

การจัดหมวดหมู่ของโปรโตซัว (Phylum Protozoa) ตามระบบของ Kudo (1977) มีดังนี้

Phylum Protozoa

Subphylum 1. Plasmodroma

Class Sarcodina

Order Testacida

Order Heliozoida

Subphylum 2. Ciliophora

Class Ciliata

Order Gymnostomatida

Order Trichostomatida

Order Hymenostomatida

Order Heterotrichida

Order Oligotrichida

Order Tintinnida

Order Hypotrichida

Order Peritrichida

การจัดหมวดหมู่ของโรติเฟอรา (Phylum Rotifera) ตามระบบของ Brusca และ Brusca (1990) มีดังนี้

Phylum Rotifera

Class 1. Monogononta

Order 1. Ploima

Family 1. Brachionidae

Family 2. Lecanidae

Family 3. Notommatidae

Family 4. Trichocercidae

Family 5. Gastropodidae

Family 6. Asplanchnidae

Family 7. Synchaetidae

Order 2. Flosculariacea

Family 1. Testudinellidae

Family 2. Hexarthridae

Family 3. Conochilidae

Family 4. Flosculariidae

Order 3. Collothecacea

Family 1. Collothecidae

Class 2. Digononta (Bdelloidea)

Family 1. Philodinidae

Family 2. Habrotrochidae

Family 3. Adinetidae

การจัดหมวดหมู่ของครัสเตเชียน (crustacean) ใน Phylum Arthropoda ตามระบบของ Waterman และ Chace (1960) มีดังนี้

Phylum Arthropoda

Class Crustacea

Subclass 1. Brachiopoda

Order Diplostraca

Suborder 1. Conchostraca (Clam shrimp)

Suborder 2. Cladocera (Water fleas)

Subclass 2. Ostracoda (Mussel or shrimp)

Order Podocopa

Subclass 3. Copepoda (Copepods)

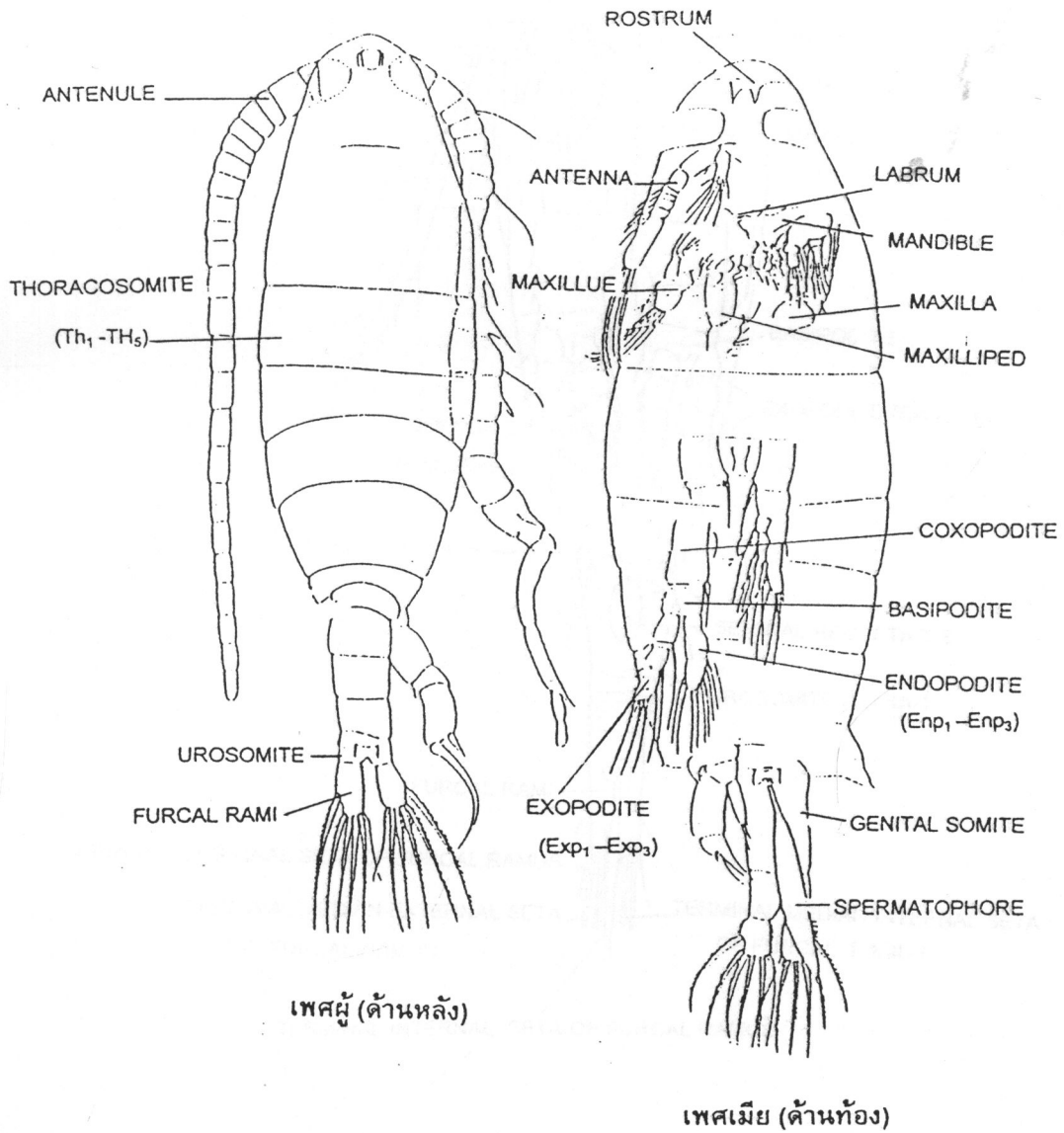
Order 1. Calanoida

Order 2. Cyclopoida

Order 3. Harpacticoida

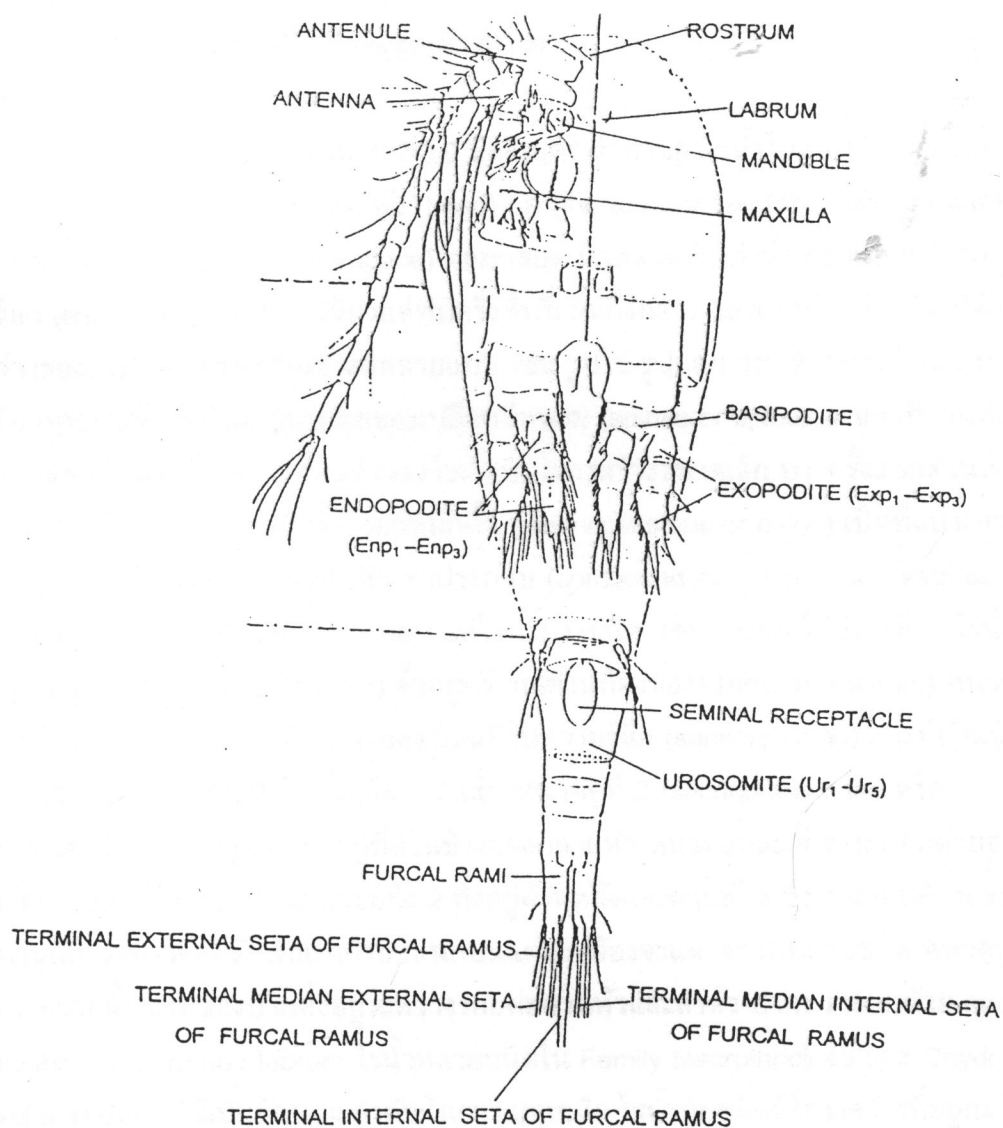
ลักษณะทั่วไปของโคพีพอด Subclass Copepoda, Order Calanoida (ภาพที่ 1) และ Order Cyclopoida (ภาพที่ 2)

โคพีพอดส่วนใหญ่มีรูปร่างทรงกระบอก รูปไข่ หรือรูปกระบอก ลำตัวแบ่งเป็น ปล้องและมีระยะยาค์ ลำตัวประกอบด้วยปล้อง 16-17 ปล้อง (ส่วนใหญ่มักมี 11 ปล้อง เนื่องจากบางปล้องเชื่อมติดกัน) และแบ่งออกเป็น 2 ส่วน เรียกว่า prosome และ urosome prosome อาจเรียกอีกชื่อหนึ่งว่า cephalothorax ประกอบด้วย cephalosome (head) และ metasome (thorax) cephalosome ประกอบด้วย ปล้อง 5 ปล้อง ซึ่งมักเชื่อมติดกัน และ metasome ประกอบด้วย ปล้องออกจำนวน 1-5 ปล้อง แต่ละปล้องของปล้องออกมีระยะยาค์ 1 คู่ เรียกว่า pereopods ส่วนต้นของ prosome เรียกว่า frontal plate ซึ่งมีจอยปากและมักมีตา 1 ข้างอยู่ตรงกลาง ในพวก calanoid มุมของปล้องสุดท้ายของ metasome มีลักษณะแตกต่างกันตามชนิด urosome (abdomen) ซึ่งเป็นส่วนท้ายของลำตัว ประกอบด้วยปล้อง 1-2 ปล้องของ metasome (thorax) ซึ่งเชื่อมกับปล้องท้อง ส่วนท้องมักแคบ มีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอกและไม่มีระยะยาค์ ส่วนนี้มักอวบ ซึ่งตำแหน่งที่อวบแตกต่างกันตามกลุ่มของโคพีพอด ปกติส่วนท้องประกอบด้วยปล้อง 5 ปล้อง แต่โคพีพอดตัวเมียปล้องท้อง 2 ปล้องแรกมักเชื่อมรวมกับปล้องที่เรียกว่า genital somite ปล้องสุดท้ายของส่วนท้องเรียกว่า anal หรือ caudal somite ซึ่งแยกออกเป็น 2 แฉก (caudal rami หรือ caudal furca) ปลายของ caudal ramus มีขนแข็ง (setae) 5 เส้น โคพีพอดมีระยะยาค์ 11 คู่ ซึ่งมีทั้งแบบ biramous และ uniramous บนหัวมีระยะยาค์ 5 คู่ ประกอบด้วย antennule, antennae, mandibles, maxillules และ maxillae บนอกมีระยะยาค์ 6 คู่ ได้แก่ maxillipede อยู่บนปล้องอกปล้องแรกซึ่งเชื่อมติดกับส่วนหัว และ pereopods (swimming legs) จำนวน 5 คู่ antennules (หนวดคู่ที่ 1) มีลักษณะเป็น uniramous แบ่งเป็นปล้อง และบางปล้องมีขน ในตัวผู้หนวดข้างขวาหรือทั้ง 2 ข้าง เปลี่ยนรูปไปเพื่อจับตัวเมียในขณะสืบพันธุ์ หน้าที่ของหนวดคู่ที่ 1 ส่วนใหญ่เกี่ยวกับการทรงตัว ความยาวและจำนวนปล้องมีความสัมพันธ์กับแหล่งที่อยู่ เช่น โคพีพอดพวก calanoid มีหนวดยาวเรียว ประกอบด้วยปล้องจำนวน 23-25 ปล้อง หนวดของ โคพีพอดพวก cyclopoid ซึ่งดำรงชีวิตทั้งแบบแพลงก์ตอนถาวรและแพลงก์ตอนชั่วคราวค่อนข้างสั้น ประกอบด้วยปล้องจำนวน 6-17 ปล้อง ส่วนมาก harpacticoid ซึ่งดำรงชีวิตแบบเบนโทสมจะมีหนวดสั้น ประกอบด้วยปล้อง 5-9 ปล้อง antennae (หนวดคู่ที่ 2) อยู่ใต้หนวดคู่ที่ 1 มีลักษณะเป็นแบบ biramous thoracic legs เป็นระยะยาค์ที่อยู่บนปล้องอกมีทั้งหมด 5 คู่ ขา 4 คู่แรก เรียกว่า ขาวายน้ำ (swimming legs) เกือบเหมือนกันทั้ง 4 คู่ และเหมือนกันในเพศเมียและเพศผู้ ในพวก calanoid ขาคู่ที่ 5 มีลักษณะเด่นชัดขึ้นอยู่กับเพศ ในพวก cyclopoid ขาคู่ที่ 5 มีขนาดเล็ก



ภาพที่ 1 ลักษณะทั่วไปของแพลงก์ตอนสัตว์ Order Calanoida

ที่มา : ดัดแปลงมาจาก Dussart และ Defaye (1995)

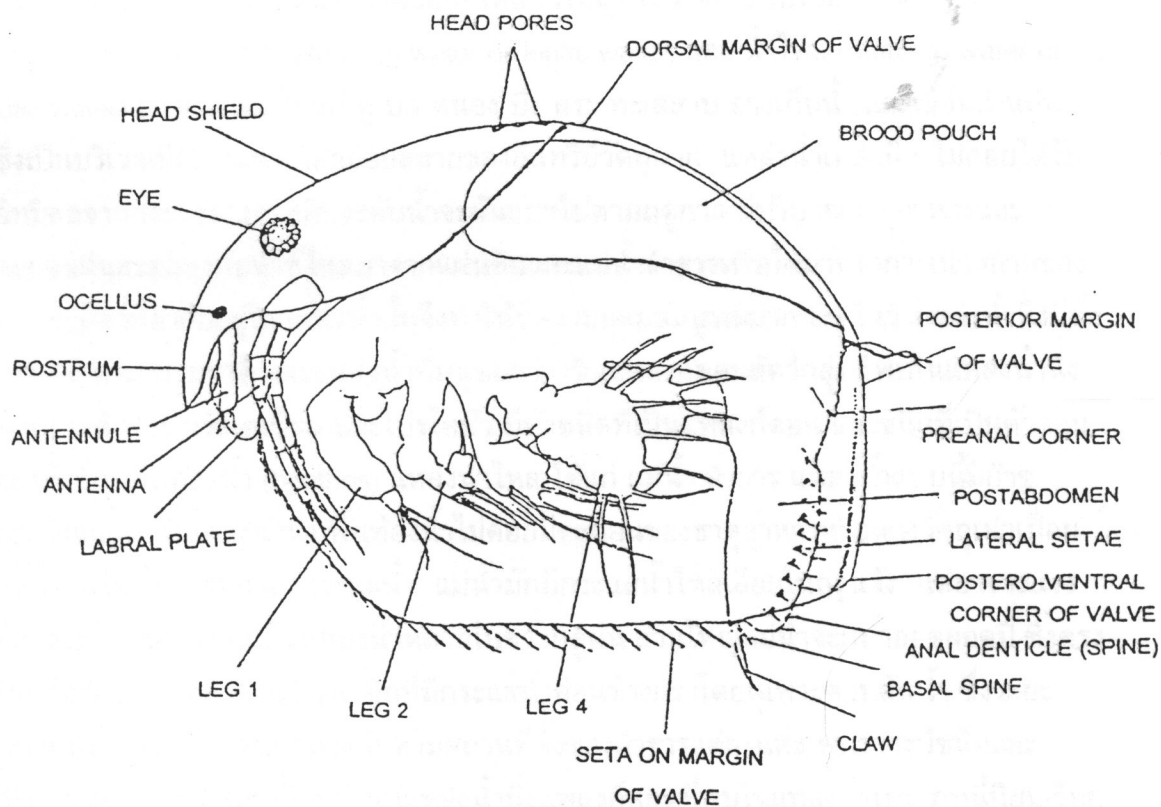


ภาพที่ 2 ลักษณะทั่วไปของแพลงก์ตอนสัตว์ Order Cyclopoida

ที่มา : ดัดแปลงมาจาก Dussart และ Defaye (1995)

ลักษณะทั่วไปของไรน้ำ (Cladocera) (ภาพที่ 3)

ลำตัวยาวประมาณ 0.2-3.0 มิลลิเมตร ลำตัวของไรน้ำไม่แบ่งเป็นปล้องอย่างชัดเจน ลำตัวแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ หัว (head) อก (thorax) และท้อง (abdomen) อกและท้องมีฝา 2 ฝาหรือเปลือก (bivalve carapace) คลุมตลอด มีแต่ส่วนหัวเท่านั้นที่อยู่นอกเปลือก เปลือก (carapace) เป็นแผ่นๆเดียวแต่พับครึ่งที่บริเวณกึ่งกลาง และเปลือกมีช่องเปิดที่ด้านท้อง รูปร่างของฝาเมื่อมองจากด้านข้างมีหลายแบบ เช่น รูปไข่ รูปกลม วงรี หรือหักเป็นมุม บนเปลือกอาจมีลายหรือไม่มี ปลายสุดของเปลือกมีหนาม (spines or spinules) และที่ด้านท้องของขอบเปลือกมักมีขน (setae) ส่วนหัวของไรน้ำเป็นโครงสร้างขนาดเล็ก บางครั้งแยกส่วนหัวออกจากส่วนอกไม่ได้ เนื่องจากมีเพิงรอยหยักคั่นๆ (cervical sinus or notch) เป็นที่แบ่งเท่านั้น บนหัวมีอวัยวะรับแสง 2 ประเภท คือ ตาประกอบ (compound eye) 1 คู่ มีขนาดใหญ่ และตาเดี่ยว (ocellus) ซึ่งอยู่ต่ำจากตาประกอบ แต่ไรน้ำบางชนิด เช่น *Moina* ไม่มีตาเดี่ยว ไรน้ำมีหนวด 2 คู่ หนวดคู่ที่ 1 (antennule) ตั้งอยู่บริเวณด้านท้องของจงอยปาก (rostrum) หนวดคู่ที่ 1 ไม่แบ่งเป็นปล้องมีขนาดเล็ก ปลายสุดมีขนที่รับความรู้สึก (sensory setae) และที่ด้านข้างของหนวดยังมีขน (lateral setae) อีก 1-2 เส้น หนวดคู่ที่ 2 (second antennae หรือ antennae) มีขนาดใหญ่มาก ตั้งอยู่ที่ด้านข้างของปลายหัว หนวดแต่ละเส้นประกอบด้วยฐานหนวดซึ่งเป็นปล้องขนาดใหญ่ และมีกิ่ง 2 กิ่งอยู่ด้านหลังและด้านท้อง ซึ่งจำนวนปล้องและจำนวนเส้นขนยาวซึ่งมีลักษณะคล้ายขนนกบนแต่ละปล้องจะแตกต่างกันตามชนิด หนวดคู่ที่ 2 มีหน้าที่ว่ายน้ำ ส่วนของปากตั้งอยู่ระหว่างรอยต่อส่วนหัวและลำตัว ปากประกอบด้วย maxilla, mandibles, labium และ labrum ไรน้ำหลายชนิดใน Family Macrothricidae และ Chydoridae มี labrum เป็นสัน ใช้เป็นลักษณะสำคัญในการแยกชนิด ไรน้ำทุกชนิดมีโครงสร้างที่อยู่กลางแนวสันหลังหรือบริเวณใกล้กัน เรียกว่า "head pores" ซึ่งอยู่บนแผ่นหัว (head shield) head shield เป็นแผ่นเดี่ยวๆปกคลุมส่วนหน้าและด้านข้างของหัว จำนวนและการเรียงตัวของ head pores ใช้เป็นลักษณะแยกชนิดของไรน้ำใน Family Chydoridae ขาหรือระยางค์ของไรน้ำอยู่ที่ส่วนอก ซึ่งมีอยู่ 5-6 คู่ ขาแต่ละข้างมีขนบางๆ และขนแข็ง (setae) จำนวนมาก ระยางค์ท้องของไรน้ำมีขนาดเล็กแต่ปลายสุดเรียกว่า postabdomen มีขนาดใหญ่ มีลักษณะโค้งงอลงทางด้านท้อง มีหน้าที่ปัดอาหารที่มีมากเกินไปออกจากบริเวณปาก บน postabdomen มีขนแข็งยาว 2 เส้น และอวัยวะ (claw) ที่ปลายสุด 2 อัน ฐานของ postabdomen มีหนามเรียกว่า basal spine ซึ่งบนส่วนนี้มีหนามแข็งเรียงกันเป็นแถวทั้งที่ขอบ (marginal) และด้านข้าง (lateral) ที่บริเวณส่วนหลังหรือเหนืออกของไรน้ำมีช่องกว้างๆ เรียกว่า brood chamber เป็นช่องที่เก็บไข่ซึ่งจะเจริญเป็นตัวอ่อนได้ โดยไม่ต้องผสมพันธุ์กับเพศผู้ เรียกไข่ชนิดนี้ว่า parthenogenetically eggs จำนวน 2-40 ฟอง (จำนวนไข่แล้วแต่ชนิด)



ภาพที่ 3 ลักษณะทั่วไปของแพลงก์ตอนสัตว์ Suborder Cladocera, Family Chydoridae
ที่มา : ดัดแปลงมาจาก Smirnov (1974)

ความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์น้ำจืดในด้านองค์ประกอบของชนิด (species composition) และปริมาณ (abundance) ขึ้นอยู่กับสิ่งแวดล้อมหรือประเภทของแหล่งน้ำที่แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดนั้นๆ อาศัยอยู่ โดยทั่วไปแหล่งน้ำจืดจะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท (ลัดดา, 2530) คือ น้ำนิ่ง (standing water or lentic water) และ น้ำไหล (running water or lotic water) แหล่งน้ำนิ่ง ได้แก่ คู บ่อ หนอง บึง สระ ทะเลสาบ อ่างเก็บน้ำ และเขื่อนเป็นต้น ซึ่งเป็นบริเวณที่มีการเน่าเปื่อยย่อยสลายของอินทรีย์วัตถุมาก แหล่งน้ำเหล่านี้จะไม่ค่อยได้รับอิทธิพลจากกระแสน้ำมากนัก ระดับน้ำจะผันแปรไปตามฤดูกาล มีปริมาณธาตุอาหารและตะกอนดินสะสมมากับน้ำที่ไหลมาจากแผ่นดินและแม่น้ำลำธารหรือได้มาจากการเน่าสลายของพืชและสัตว์ที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำนั้นจึงทำให้มีความอุดมสมบูรณ์มาก จะเห็นว่าแหล่งน้ำนิ่งมีทั้งแหล่งน้ำตามธรรมชาติ และแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้นแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มที่พบในแหล่งน้ำนิ่ง ได้แก่ โรติเฟอร์ ครัสเตเชียน และโปรโตซัว มีทั้งชนิดที่เป็นแพลงก์ตอน และชนิดที่เป็นตัวอ่อนของสัตว์บนพื้นท้องน้ำ (benthos) แหล่งน้ำไหล ได้แก่ แม่น้ำ ลำธาร แหล่งน้ำแบบนี้มีก๊าซออกซิเจนสูงกว่าแหล่งน้ำนิ่ง พื้นท้องน้ำไม่ค่อยมีตะกอนของธาตุอาหารหรือเศษวัตถุเน่าเปื่อยเนื่องจากได้รับอิทธิพลของกระแสน้ำ แม่น้ำมักมีกระแสน้ำไหลเอื่อยในฤดูแล้ง แต่อาจจะแรงขึ้นและมีโอกาสเปลี่ยนเป็นแหล่งน้ำหลากในช่วงฤดูฝน ส่วนใหญ่แม่น้ำจะมีน้ำอยู่ตลอดปี ซึ่งตรงข้ามกับลำธารหรือลำห้วยขนาดเล็กที่มีกระแสน้ำค่อนข้างแรงโดยเฉพาะตอนต้นน้ำ ซึ่งระยะเวลาที่มีน้ำในลำธารจะแตกต่างกันตามสถานที่ตั้งของลำธารแต่ละแห่ง พบว่าจะมีชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนน้อยกว่าในแหล่งน้ำนิ่งแพลงก์ตอนที่พบในแหล่งน้ำประเภทนี้นิยมเรียกว่า river plankton ส่วนใหญ่เป็นแพลงก์ตอนพืช ซึ่งมีองค์ประกอบของชนิดและปริมาณมากกว่าแพลงก์ตอนสัตว์ โรติเฟอร์เป็นแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มที่สำคัญที่สุดในแหล่งน้ำไหล พวกครัสเตเชียนใน Suborder Cladocera และ Order Copepoda เป็นอีกกลุ่มที่พบเสมอในแม่น้ำหรือลำธารที่มีระดับน้ำลึกพอสมควรจนถึงลึกมากหรือเป็นแหล่งน้ำที่มีกระแสน้ำค่อนข้างเฉื่อย

2. การศึกษาความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์น้ำจืดในประเทศไทย

มีผู้ทำการวิจัยศึกษาความหลากหลายหรืออนุกรมวิธานของแพลงก์ตอนสัตว์ในประเทศไทยไม่มากนัก Boonsom (1984) ได้รายงานชนิดแพลงก์ตอนสัตว์น้ำจืดที่พบในประเทศไทยประกอบด้วย โรติเฟอร์ 80 ชนิด คลาโดเชรัน 48 ชนิด โคพีพอด 21 ชนิด ออสตราคอด 1 ชนิด และ บราคิโอรา 1 ชนิด แพลงก์ตอนสัตว์ไฟลัมโรติเฟอร์เป็นกลุ่มที่มีผู้นิยมศึกษามากที่สุด ในปัจจุบันรายงานว่าพบทั้งสิ้นมากกว่า 288 ชนิด (สุคนธ์ทิพย์, 2542) การศึกษาความหลากหลายส่วนมากเป็นการศึกษาในภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ เช่น ละอองศรี (2537) ศึกษาการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนสัตว์จากแหล่งน้ำ 44 แห่ง ในเขต

จังหวัดขอนแก่นและกาฬสินธุ์ พบไรดิเฟอร์ 170 ชนิด Segers และ Sanoamuang (1994) ศึกษาไรดิเฟอร์ สกุล *Lecane* 2 ชนิดที่พบเป็นครั้งแรกของประเทศไทย คือ *L. shieli* และ *L. thailandensis* ต่อมา Sanoamuang และคณะ (1995) ทำการศึกษาจากแหล่งน้ำ 93 แห่งทางภาคตะวันออกเฉียงใต้ของเอเชีย และศึกษาไรดิเฟอร์ซึ่งเป็นชนิดที่พบครั้งแรกและชนิดที่หายากจากแหล่งน้ำทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทยตั้งแต่เดือนมีนาคมถึงเดือนตุลาคม 1993 พบไรดิเฟอร์ 200 ชนิด เป็นชนิดที่รายงานว่ามีครั้งแรก (new record) ของโลก 1 ชนิด ได้แก่ *Brachionus niwati* และชนิดที่พบครั้งแรกในประเทศไทย 120 ชนิด ในจำนวนนี้มีไรดิเฟอร์ 3 ชนิดที่เป็นชนิดที่พบใหม่ในเอเชีย ได้แก่ *Brachionus africanus* Segers, *B. lyratus* Shephard และ *Trichocerca hollaerti* De Smet และชนิดที่พบเฉพาะทางใต้และทางตะวันตกเฉียงใต้ของเอเชีย (endemic species) ได้แก่ *Brachionus donneri* Brehm, *Keratella edmonsoni* (Ahlgren), *Lecane blachei* Berzins. Sanoamuang (1996) พบไรดิเฟอร์ชนิดใหม่ของโลก *Lecane segersi* ซึ่งได้ตัวอย่างจากหนองน้ำในจังหวัดอุดรธานี มีการอธิบายลักษณะและวาดภาพประกอบ *Lecane segersi* เป็นชนิดที่มีลักษณะใกล้เคียงกับ *L. papuana* (Murray) ซึ่งเป็นชนิดที่พบได้ทั่วไป แต่แตกต่างกันโดยที่ *L. segersi* มี antero-lateral spines บนแผ่นท้อง Sanoamuang และ Segers (1997) ศึกษาไรดิเฟอร์สกุล *Lecane* ที่พบครั้งแรกของโลก 1 ชนิด โดยพบในแหล่งน้ำในภาคตะวันออกเฉียงเหนือและภาคเหนือ ได้แก่ *Lecane superaculeata* ซึ่งมีลักษณะคล้ายคลึงกับ *L. aculeata* (Jakubski, 1912) แตกต่างกันโดยที่ *L. superaculeata* มีขนาดใหญ่กว่า และมี antero-lateral spine ที่เห็นเด่นชัด Sanoamuang และ Savetienalinton (1999) ศึกษาชนิดของไรดิเฟอร์จากแหล่งน้ำ 77 แห่งในจังหวัดนครราชสีมา พบไรดิเฟอร์ที่พบครั้งแรกในประเทศไทย 11 ชนิด และอธิบายลักษณะและวาดภาพประกอบไรดิเฟอร์ชนิดใหม่ของโลกที่พบในประเทศไทย คือ *Lecane baimaii*

การศึกษาคความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ในภาคอื่นของประเทศ ได้แก่ Sanoamuang (1998) ศึกษาตัวอย่างไรดิเฟอร์ในพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำน่าน ทางภาคเหนือ จากจุดเก็บตัวอย่าง 11 จุด ในช่วงเดือนเมษายนและเดือนกันยายน ค.ศ. 1996 พบไรดิเฟอร์ 118 ชนิด ชนิดที่พบใหม่ในประเทศไทย 4 ชนิด ส่วนใหญ่ชนิดของไรดิเฟอร์ที่พบเป็นชนิดที่แพร่กระจายทั่วโลก และพบ *Macrochaetus danneeli* Koste & Shiel ซึ่งเป็นชนิดที่พบเฉพาะถิ่นในออสเตรเลีย จึงมีการศึกษาหาความสัมพันธ์ระหว่างไรดิเฟอร์ของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้กับออสเตรเลีย

Pholpunthin (1997) ศึกษาแพลงก์ตอนสัตว์ 3 กลุ่ม คือไรดิเฟอร์, คลาโดเซอรัน และ โคพีพอด จากจุดเก็บตัวอย่าง 9 จุดในทะเลน้อย จังหวัดสงขลา พบแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 126 ชนิด ได้แก่ ไรดิเฟอร์ 106 ชนิด คลาโดเซอรัน 17 ชนิด และโคพีพอด 3 ชนิด จากการศึกษาดังกล่าว พบแพลงก์ตอนสัตว์ที่มีรายงานที่พบครั้งแรกในประเทศไทย (new record) ดังนี้ ไรดิเฟอร์ 20 ชนิด คลาโดเซอรัน 7 ชนิดและโคพีพอด 2 ชนิด Pholpunthin และ Chittapun (1998) ศึกษาการแพร่กระจายของไรดิเฟอร์ สกุล *Lecane* ในจังหวัดสงขลา และพบ *Lecane* จำนวน

23 ชนิด ชนิดที่พบส่วนใหญ่พบแพร่กระจายทั่วโลก (cosmopolitan) ประมาณ 43 เปอร์เซนต์ หรือ เป็นกลุ่มที่พบแพร่กระจายทั่วไปในเขตร้อนประมาณ 39 เปอร์เซนต์ เป็นกลุ่มที่พบในแถบตะวันออก 9 เปอร์เซนต์ และ palaeotropical 9 เปอร์เซนต์ ชนิดที่พบเสมอ ได้แก่ *Lecane bulla* พบประมาณ 61 เปอร์เซนต์ของตัวอย่างแพลงก์ตอนที่เก็บมา ในขณะที่ *L. aculeata*, *L. arcua*, *L. blachei*, *L. stenroosi* และ *L. tenuiseta* เป็นชนิดที่พบยาก สุปญญา และคณะ (2542) จำแนกชนิดของโรติเฟอร์ในพื้นที่ป่าพรุซึ่งเป็นแหล่งทรัพยากรที่สำคัญทางภาคใต้ พบโรติเฟอร์รวมทั้งสิ้น 131 ชนิด สกุลที่มีจำนวนชนิดมากที่สุดได้แก่ *Lecane* รองลงมาได้แก่ สกุล *Lepadella* และ *Trichocerca*

โรติเฟอร์เป็นแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากกว่าแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มอื่นในแหล่งน้ำ เพราะโรติเฟอร์สามารถเลือกกินอาหารได้หลากหลายชนิด เนื่องจากมี “โทรฟี” (trophi) โครงสร้างแข็งภายในคอกอ (pharynx) โทรฟีใช้ในการดูด บด ตัด หรือฉีกอาหาร นอกจากนี้ยังใช้โทรฟีในการจำแนกชนิดของโรติเฟอร์ด้วย โทรฟีมีโครงสร้างแตกต่างกัน 9 ประเภท (Pontin, 1978; Pennak, 1989; Nogrady และคณะ, 1993) ดังนี้

1) โทรฟีแบบมัลลีเอท (Malleate trophi) อาหารที่กิน คือ แพลงก์ตอน และสิ่งเน่าเปื่อย โรติเฟอร์ที่มีโทรฟีแบบนี้ เช่น *Keratella* และ *Ephiphanes*

2) โทรฟีแบบมัลลีโอราเมท (Malleoramate trophi) พบในอันดับ Flosculariacea อาหารที่กิน คือ แพลงก์ตอน และสิ่งเน่าเปื่อย

3) โทรฟีแบบรามเมท (Ramate trophi) พบในกลุ่ม bdelloidea เท่านั้น อาหารที่กิน คือ แพลงก์ตอน periphyton และสิ่งเน่าเปื่อย

4) โทรฟีแบบอันชินเท (Uncinate trophi) พบในครอบครัว Collothecidae อาหารที่กิน คือ แพลงก์ตอน periphyton และสิ่งเน่าเปื่อย

5) โทรฟีแบบเวอร์เกท (Virgate trophi) ซึ่งโรติเฟอร์ใช้โทรฟีเจาะและดูดของเหลวจากเซลล์พืชหรือสัตว์ โรติเฟอร์ที่มีโทรฟีแบบนี้ เช่น *Polyarthra* และ *Synchaeta*

6) โทรฟีแบบฟอร์ซิเพท (Forcipate trophi) พบในวงศ์ Dicranophoridae ทั้งที่ว่ายน้ำอย่างอิสระและโดยการคืบคลาน หรือเป็นปรสิต แต่ไม่พบในโรติเฟอร์ที่เป็นแพลงก์ตอน อาหารที่กิน คือ โปรโตซัว และ metazoa ขนาดเล็ก

7) โทรฟีแบบอินคูเดท (Incudate trophi) พบในวงศ์ Asplanchnidae อาหารที่กิน คือ แพลงก์ตอนสัตว์

8) โทรฟีแบบคาร์เดท (Cardate trophi) พบในวงศ์ย่อย Lindiinae อาหารที่กิน คือ periphyton และสิ่งเน่าเปื่อย

9) โทรฟีแบบฟัลเคท (Fulcate trophi) พบในอันดับ Seisonidea พบเฉพาะโรติเฟอร์น้ำเค็มที่เป็นปรสิตภายนอก

โคพีพอดเป็นแพลงก์ตอนกลุ่มที่มีผู้ศึกษาน้อย ผลงานที่มีผู้ศึกษาในไทย เช่น โคพีพอดกลุ่มย่อย Calanoida โดย Lai และ Fernando (1981) ซึ่งได้รายงานไว้ทั้งสิ้น 14 ชนิด Reddy, Sanoamuang และ Dumont (1998) รวบรวมรายชื่อของโคพีพอดในครอบครัว Diaptomidae ที่พบในประเทศไทยทั้งสิ้น 21 ชนิด ได้แก่ *Neodiaptomus schmackeri*, *N. mephistopheles*, *N. blachei*, *N. botulifer*, *N. yangtsekiangensis*, *N. laii*, *N. malaindosinensis*, *Mongolodiaptomus uenoi*, *Tropodiaptomus doriai*, *T. vicinus*, *Arctodiaptomus bacillifer*, *Sinodiaptomus chattanioni*, *Dentodiaptomus javanus*, *Heliodiaptomus viduus*, *H. elegans*, *Allodiaptomus raoi*, *A. calcarus*, *A. rarus*, *Phyllodiaptomus praedictus*, *P. christineae* และ *Eodiaptomus sanoamuangae*

สำหรับผลงานเฉพาะแพลงก์ตอนประเภทโปรโตซัวมีน้อยมาก (บพิตร และ นันทพร, 2529, 2539 ; Sooksamam, 1996) เนื่องจากเป็นกลุ่มที่ต้องจำแนกชนิดในขณะที่ยังมีชีวิตอยู่ ฌมาภรณ์ และคณะ (2542) ศึกษาความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ในลำน้ำแม่สา อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่ระยะที่ 1 พบแพลงก์ตอนสัตว์มากกว่า 66 ชนิด จำแนกได้ 7 ไฟลัม 11 คลาส 53 สกุล แพลงก์ตอนที่พบส่วนใหญ่ได้แก่ ไฟลัม Protozoa, คลาส Flagellata ชนิดที่พบจำนวนมากได้แก่ *Bodo edax* และ *Cryptoglena pigra*

ผลงานการศึกษาความหลากหลายแพลงก์ตอนสัตว์ที่เป็นวิทยานิพนธ์มีน้อย ตัวอย่างเช่น สันทนา (2517) ศึกษา แพลงก์ตอนสัตว์ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพล จังหวัดตาก พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้งหมด 22 ชนิด จัดอยู่ใน ไฟลัม Protozoa 1 ชนิด ไฟลัม Rotifera 14 ชนิด และ ไฟลัม Arthropoda 7 ชนิด สุนันท์ (2520) ศึกษาอนุกรมวิธานและชีววิทยาบางประการของไรน้ำกลุ่ม Cladocerans ในเขตกรุงเทพมหานคร โสภณา (2521) ศึกษาดัชนีความแตกต่างและความชุกชุมของไมโครแพลงก์ตอนในบริเวณแม่น้ำเจ้าพระยา วรณนภา (2538) ศึกษาคุณภาพน้ำและแพลงก์ตอนในแม่น้ำเจ้าพระยาจากจังหวัดชัยนาทถึงจังหวัดนนทบุรี

แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบประกอบด้วย ไฟล์ม Protozoa พบทั้งหมด 3 สกุล สกุลที่พบมากที่สุดคือ *Tintinnopsis* ไฟล์ม Rotifera พบทั้งหมด 7 สกุล และไม่สามารถแยกชนิดได้ 8 ตัวอย่าง ไฟล์ม Arthropoda พบ 3 สกุล และไม่สามารถจำแนกชนิดได้ 3 ตัวอย่าง กุสุมา (2540) ศึกษาการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนในห้วยทับเสลา ห้วยขาแข้งและลำห้วยสาขาต่างๆในเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าห้วยขาแข้ง จังหวัดอุทัยธานี พบแพลงก์ตอนสัตว์ 3 ไฟล์มรวม 14 สกุล ประกอบด้วย ไฟล์ม Protozoa 7 สกุล 7 ชนิด ไฟล์ม Rotifera 7 สกุล 7 ชนิด และ ไฟล์ม Arthropoda, คลาส Crustacea, คลาสย่อย Copepoda ส่วนใหญ่พบในระยะตัวอ่อน สุนทิกิพย์ (2542) ศึกษาความหลากหลายและการแพร่กระจายของไรติเฟอร์ในจังหวัดนครราชสีมา จากแหล่งน้ำ 77 แห่ง พบตัวอย่างทั้งสิ้น 42 สกุล 190 ชนิด และในจำนวนดังกล่าวเป็นชนิดที่พบครั้งแรกของโลก 1 ชนิด ได้แก่ *Lecane baimaii* n. sp. ชนิดที่พบครั้งแรกในเอเชียมี 1 ชนิด ได้แก่ *Scardium elegans* Segers and De Meester

การสำรวจชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในเขตจังหวัดกาญจนบุรี จากการตรวจสอบเอกสารต่างๆ ที่มีการศึกษาความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ในแหล่งน้ำประเภทต่างๆ ในเขตจังหวัดกาญจนบุรี มีการศึกษาเพียงเล็กน้อยและข้อมูลที่ได้ไม่มีรายละเอียดมากนัก เช่น หน่วยงานสำรวจและวิจัยเพื่อพัฒนาการประมงน้ำจืด (2513) รายงานการสำรวจลำน้ำแม่กลองบริเวณเขื่อนวชิราลงกรณ์ พบแพลงก์ตอนสัตว์พวก โปรโตซัว, คลาโดเซอแรน โคพีพอด และตัวอ่อนระยะนอเพลียสของโคพีพอด ต่อมา หน่วยงานสำรวจและวิจัยเพื่อพัฒนาการประมงน้ำจืด (2514) รายงานการสำรวจลำน้ำแม่กลอง พบแพลงก์ตอนสัตว์พวก ไรติเฟอร์ 1 สกุล (*Nothocla*) โปรโตซัว 1 สกุล (*Arcella*) และหน่วยงานสำรวจและวิจัยเพื่อพัฒนาการประมงน้ำจืด (2517) รายงานการสำรวจแหล่งน้ำจากจุดสำรวจบริเวณบ้านตลาดควาย บ้านแม่กระบุง บ้านแม่ละมุน บ้านหินตั้ง บ้านท่าพรุดทรา จังหวัดกาญจนบุรี พบแพลงก์ตอนสัตว์พวก โปรโตซัว ไรติเฟอร์ คลาโดเซอแรน โคพีพอดและตัวอ่อนนอเพลียสของ โคพีพอด ต่อมา กรมประมง (2524) รายงานผลการสำรวจอ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ ในเดือนพฤษภาคม 2524 พบแพลงก์ตอนสัตว์ได้แก่ ไรติเฟอร์ 1 สกุล (*Brachionus*) คลาโดเซอแรน 1 สกุล (*Daphnia*) โคพีพอด 1 สกุล (*Cyclops*) ทำการสำรวจเดือนกันยายน 2524 พบแพลงก์ตอนสัตว์ได้แก่ ไรติเฟอร์ 3 สกุล (*Brachionus*, *Filinia*, *Lecane*) คลาโดเซอแรน 1 สกุล (*Bosmina*) โคพีพอด 1 สกุล (*Cyclops*) และรายงานประจำปี 2527 สถานีประมงจังหวัดกาญจนบุรี รายงานการสำรวจชนิดของแพลงก์ตอนในอ่างเก็บน้ำเขื่อนท่าทุ่งนา พบแพลงก์ตอนสัตว์ 3 กลุ่ม ได้แก่ ไรติเฟอร์ 7 สกุล (*Trochosphaera*, *Testudinella*, *Filinia*, *Lecane*, *Platylas*, *Brachionus*, *Asplanchna*) กลุ่มคลาโดเซอแรนพบ 4 สกุล (*Daphnia*, *Ceriodaphnia*, *Diaphanosoma*, *Moina*) และกลุ่ม โคพีพอดพบ 3 สกุล (*Speocyclops*, *Microcyclops*, *Mesocyclops*) และตัวอ่อนระยะนอเพลียส ของครัสเตเชียน

พื้นที่ทำการศึกษา

1. ลักษณะทางกายภาพของพื้นที่ศึกษา

ลักษณะภูมิประเทศ

จังหวัดกาญจนบุรีตั้งอยู่ในเขตภาคกลางทางด้านตะวันตกของประเทศไทย ห่างจากกรุงเทพมหานครประมาณ 129 กิโลเมตร มีเนื้อที่ 19,483.148 ตารางกิโลเมตร (กรมพัฒนาที่ดิน, 2530) จัดเป็นจังหวัดที่มีพื้นที่มากที่สุดในภาคกลาง แบ่งการปกครองเป็น 11 อำเภอ 2 กิ่งอำเภอ 77 ตำบล (ภาพที่ 4) ลักษณะภูมิประเทศประกอบด้วย ที่ราบหรือเนิน ภูเขา ป่า ทิวเขาและป่าโปร่ง แบ่งได้ 3 ตอนคือ ทางทิศเหนือและตะวันออกมีภูเขาหนาแน่นและป่าสูง ทางทิศตะวันออกเฉียงเหนือเป็นที่ราบกว้างใหญ่ ทางทิศตะวันออกเฉียงใต้และตอนกลางเป็นที่ราบ พื้นที่ส่วนใหญ่ใช้ในการเกษตรกรรม และอุตสาหกรรมทำเหมืองแร่ซึ่งมีอยู่อย่างอุดมสมบูรณ์ในพื้นที่ของจังหวัด

อาณาเขต

ทิศเหนือ	ติดต่อกับจังหวัดตากและอุทัยธานี
ทิศใต้	ติดต่อกับจังหวัดราชบุรี
ทิศตะวันออก	ติดต่อกับจังหวัดนครปฐมและสุพรรณบุรี
ทิศตะวันตก	ติดต่อกับสาธารณรัฐสังคมนิยมพม่า

ลักษณะภูมิอากาศ

พื้นที่จังหวัดกาญจนบุรีส่วนใหญ่เป็นที่ดอน มีเทือกเขาเป็นแนวยาวกั้นเขตแดน จึงมีอุณหภูมิค่อนข้างสูง และมีอากาศร้อนอบอ้าวมากในฤดูร้อน ส่วนในฤดูหนาวไม่หนาวจัด ยกเว้นแถบบริเวณเทือกเขาซึ่งมีป่าทึบ อากาศค่อนข้างหนาวเย็นมาก (กรมควบคุมมลพิษ, 2536) โดยทั่วไปในปีหนึ่งๆ จะมีฝนตกเฉลี่ยประมาณ 114 วัน ปริมาณน้ำฝนรวมตลอดปี ประมาณ 1,150 มิลลิเมตร อุณหภูมิเฉลี่ยประมาณ 28.1 องศาเซลเซียส เมื่อพิจารณาตามสภาพอากาศของประเทศไทย ฤดูกาลของจังหวัดกาญจนบุรีแบ่งออกได้ 3 ฤดูดังนี้ ฤดูหนาวเกิดจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือโดยความกดอากาศสูงจากประเทศจีนซึ่งมีคุณสมบัติหนาวเย็นและแห้งจะแผ่ลงมาปกคลุมจังหวัดกาญจนบุรี ประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงเดือนกุมภาพันธ์ ฤดูร้อนเริ่มเมื่อลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือสิ้นสุด คือประมาณเดือนมีนาคมถึงเดือนพฤษภาคม ในระยะนี้เป็นช่วงของลมฝ่ายใต้พัดมาปกคลุมทำให้มีอากาศร้อนอบอ้าวทั่วไป

โดยมีอากาศร้อนจัดอยู่ในเดือนเมษายน ฤดูฝนเริ่มตั้งแต่เดือนมิถุนายนถึงเดือนตุลาคม ในช่วงนี้เป็นช่วงที่ลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้พัดปกคลุมประเทศไทย ทำให้ฝนตกในช่วงนี้โดยจะตกชุกที่สุดในเดือนกันยายนและเป็นช่วงที่มีความชื้นสูงด้วย (กรมควบคุมมลพิษ, 2536)

แหล่งน้ำ

สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดกาญจนบุรี (2519) จำแนกแหล่งน้ำธรรมชาติที่สำคัญในจังหวัดกาญจนบุรี ดังนี้

1) แควศรีสวัสดิ์ (แควใหญ่) ต้นน้ำเริ่มจากภูเขาใหญ่ชายแดนเหนืออำเภออุ้มผางจังหวัดตากไปประมาณ 80 กิโลเมตร ไหลลงมาทางใต้ผ่านภูมิประเทศที่เป็นป่าและน้ำตกอันสวยงามคือ น้ำตกเอราวัณ แล้วไหลมาบรรจบกับลำน้ำแควน้อยที่ตำบลบ้านเหนือ เป็นแม่น้ำแม่กลอง

2) แควไทรโยค (แควน้อย) มีต้นกำเนิดจากลำธารเล็กๆคือ ลำธารรันตี ลำธารของกาเลีย และลำธารบีกส์ ไหลมาบรรจบกันที่บริเวณหน้าที่ว่าการอำเภอสังขละบุรี เป็นแควไทรโยค บริเวณที่ลำธารสามสายมาบรรจบกันนั้นเรียกว่า “สามสบ” หรือ “สามประสบ” แควไทรโยคมีสาขาที่สำคัญ คือ ลำภาชี และลำน้ำน้อย

3) แม่น้ำแม่กลอง เกิดจากแควศรีสวัสดิ์ และแควไทรโยคซึ่งไหลมาบรรจบกันที่ตำบลบ้านเหนือ หน้าเมืองกาญจนบุรี แม่น้ำแม่กลองไหลผ่านอำเภอเมืองกาญจนบุรี อำเภอท่าม่วง อำเภอท่ามะกา และเข้าสู่เขตจังหวัดราชบุรี เรียกว่า แม่น้ำราชบุรี แล้วไหลลงสู่ทะเลที่อำเภอเมืองสมุทรสงคราม ระยะทางยาวทั้งสิ้นประมาณ 520 กิโลเมตร

นอกจากนี้ยังมีแหล่งน้ำที่ต่อเนื่องจากแหล่งน้ำขนาดใหญ่ 3 แหล่ง ดังกล่าวแล้วข้างต้น ได้แก่ คลอง ลำห้วย คลองชลประทาน และแหล่งน้ำขนาดเล็ก เช่น หนอง บึง ป่า ฯลฯ จำนวนมากมายกว่า 200 แห่ง (กรมพัฒนาที่ดิน, 2532) ซึ่งหลายแห่งอาจมีสภาพใช้การได้ในบางฤดู หรืออาจใช้ได้ทุกฤดูกาล ทั้งนี้ขึ้นกับลักษณะภูมิประเทศของแต่ละแหล่งน้ำ นอกจากนี้แหล่งน้ำธรรมชาติ จังหวัดกาญจนบุรียังมีแหล่งน้ำขนาดใหญ่ที่มนุษย์สร้างขึ้น ได้แก่ เขื่อน อ่างเก็บน้ำ และทำนบกั้นน้ำ ที่สำคัญเช่น

1) อ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ ตัวเขื่อนตั้งอยู่ที่บ้านเจ้าเณร ตำบลท่ากระดาน อำเภอศรีสวัสดิ์ เขื่อนศรีนครินทร์เป็นเขื่อนประเภทหินทิ้งแกนดินเหนียวที่ใหญ่ที่สุดในประเทศไทยความยาวสันเขื่อน 610 เมตร สันเขื่อนกว้าง 15 เมตร สูงจากฐานราก 140 เมตร มีความจุมากถึง 17,745 ล้านลูกบาศก์ที่ระดับเก็บกักน้ำสูงสุด 180 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (ร.ท.ก.) มีพื้นที่ผิวน้ำประมาณ 400 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 250,000 ไร่

2) เขื่อนวชิราลงกรณ์ ตั้งอยู่บนลำน้ำแม่กลอง เป็นเขื่อนทดน้ำ มีประตูเหล็กที่สามารถเปิดปิดได้กั้นลำน้ำ มีพื้นที่ชลประทานประมาณ 2,621,000 ไร่

3) อ่างเก็บน้ำเขื่อนท่าทุ่งนา ตัวเขื่อนตั้งอยู่บนลำน้ำแควใหญ่ ที่บ้านท่าทุ่งนา ตำบลช่องสะเดา อำเภอเมือง ห่างจากเขื่อนศรีนครินทร์ลงมาทางท้ายน้ำประมาณ 28 กิโลเมตร เมื่อทำการเก็บกักน้ำแล้วจะมีพื้นที่ผิวน้ำที่ระดับสูงสุดปกติประมาณ 5,000 ไร่ ความลึกสูงสุดของอ่างเก็บน้ำ 21 เมตร ความยาวของอ่างเก็บน้ำ 28 กิโลเมตร และมีความจุของอ่าง 54.8 ล้านลูกบาศก์เมตรที่ระดับเก็บกักน้ำสูงสุด 59.70 เมตรจากระดับน้ำทะเลปานกลาง (ร.ท.ก.)

4) อ่างเก็บน้ำเขื่อนเขาแหลม ครอบคลุมพื้นที่ 2 อำเภอ คือ อำเภอทองผาภูมิและอำเภอสงขลาบุรี ตัวเขื่อนตั้งปิดขวางลำน้ำแควน้อยที่ตำบลท่าขนุน อำเภอทองผาภูมิ มีพื้นที่ผิวน้ำประมาณ 353 ตารางกิโลเมตร หรือประมาณ 220,625 ไร่ มีระดับเก็บกักน้ำปกติที่ 155 เมตรเหนือระดับน้ำทะเลปานกลาง มีความจุประมาณ 5,860 ล้านลูกบาศก์เมตร ความลึกเฉลี่ย 31.1 เมตร รับน้ำจากห้วยและสาขาต่างๆ ของลำน้ำแควน้อย

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์

1. อุปกรณ์ที่ใช้ในการรวบรวมตัวอย่างภาคสนาม

- 1.1 ถุงเก็บแพลงก์ตอนขนาด 2 ช่องตา (26 ไมโครเมตร และ 60 ไมโครเมตร)
- 1.2 ขวดเก็บตัวอย่างความจุ 135 ซีซี
- 1.3 สมุดบันทึกและปากกานักข้อมูล
- 1.4 เชือกผูกปากกานักข้อมูล
- 1.5 กล่องโฟมหรือกล่องพลาสติกเก็บขวดตัวอย่างระหว่างการเดินทาง

2. อุปกรณ์และสารเคมีในการเก็บรักษาตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์

น้ำยารักษาสภาพตัวอย่าง ได้แก่ ฟอร์มาลิน 4 เปอร์เซ็นต์

3. อุปกรณ์และสารเคมีในการศึกษาตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์

- 3.1 คู่มือหรือเอกสารที่ใช้ในการวิเคราะห์ชนิดแพลงก์ตอนสัตว์
- 3.2 หลอดดูดตัวอย่าง (dropper)
- 3.3 คาพิลลารีปิเปต (capillary pipett)
- 3.4 สไลด์และกระจกปิดสไลด์ (slide and cover slip)
- 3.5 จานแก้วสำหรับใส่ตัวอย่าง
- 3.6 กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ (stereo zoom) และกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง (compound microscope)
- 3.7 อุปกรณ์ถ่ายภาพระบบอัตโนมัติจากกล้องจุลทรรศน์ และอุปกรณ์วาดภาพจากกล้องจุลทรรศน์
- 3.8 สเตจไมโครมิเตอร์และอายไมโครมิเตอร์ (stage micrometer and eye micrometer) สำหรับวัดขนาดแพลงก์ตอน
- 3.9 เข็ม dissect ตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มครัสตาเซีย
- 3.10 Glycerine และ น้ำยาเคลือบเงาเล็บสำหรับ mount slide
- 3.11 โซเดียมไฮโปคลอไรท์

วิธีการ

1. การเลือกพื้นที่ในการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์

เนื่องจากจังหวัดกาญจนบุรีเป็นจังหวัดที่มีเนื้อที่กว้างมากที่สุดในพื้นที่ภาคกลาง (กรมการปกครอง, 2536) ประกอบกับการสำรวจและศึกษาชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ครั้งนี้มีระยะเวลาจำกัด ดังนั้นการเก็บรวบรวมตัวอย่างจากแหล่งน้ำประเภทต่าง ๆ ในจังหวัดกาญจนบุรี ซึ่งมีจำนวนแหล่งน้ำมากกว่า 200 แห่ง จึงไม่สามารถที่จะทำการสำรวจได้ทั่วถึงทุกแหล่งน้ำ ฉะนั้นจึงได้สุ่มเลือกตัวแทนแหล่งน้ำ จำนวน 25 สถานี ดังนี้

1.1) ลำน้ำแควน้อย (แควไทรโยค) เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ 8 สถานี
ทุกเดือนเป็นระยะเวลา 1 ปี รวม 12 ครั้ง

สถานีที่ 1 แม่น้ำบีคลี่ อ. สังขละบุรี แม่น้ำบีคลี่เป็นหนึ่งในสามของแม่น้ำที่เป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำแควน้อย บริเวณสองฝั่งเป็นภูเขาสูง จุดเก็บตัวอย่างมีปริมาณน้ำมากตลอดทั้งปี

สถานีที่ 2 แม่น้ำซองกาเลีย อ. สังขละบุรี แม่น้ำซองกาเลียเป็นหนึ่งในสามของแม่น้ำที่เป็นต้นกำเนิดแม่น้ำแควน้อย สองฝั่งแม่น้ำเป็นภูเขาสูง มีซากดอกไม้ใล่ล้นน้ำมาก จุดเก็บตัวอย่างมีปริมาณน้ำมากตลอดทั้งปี

สถานีที่ 3 แม่น้ำรันตี อ. สังขละบุรี แม่น้ำรันตีเป็นหนึ่งในสามของแม่น้ำที่เป็นต้นกำเนิดของลำน้ำแควน้อย มีซากดอกไม้ใล่ล้นน้ำจำนวนมาก มีพันธุ์ไม้น้ำพวกสาหร่ายมากบริเวณต้นน้ำ ในบางเดือนบริเวณจุดเก็บตัวอย่างมีน้ำแห้งจนเห็นพื้นท้องน้ำ

สถานีที่ 4 สามประสบ อ. สังขละบุรี เป็นบริเวณที่แม่น้ำทั้งสามสายที่เป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำแควน้อยไหลมาบรรจบกันที่บริเวณหน้าวัดวังกวีเวการามเก่าก่อนที่จะไหลรวมกันเป็นแม่น้ำแควน้อย จุดเก็บตัวอย่างมีปริมาณน้ำมากตลอดทั้งปี

สถานีที่ 5 อ่างเก็บน้ำเขื่อนเขาแหลม อ. ทองผาภูมิ เขื่อนเขาแหลมสร้างปิดกั้นแม่น้ำแควน้อย จุดเก็บตัวอย่างอยู่บริเวณท่าจอดเรือตรงสันเขื่อน น้ำบริเวณนี้จะมีควมลึกมากประมาณ 100-140 เมตร

สถานที่ 6 แม่น้ำแควน้อย อ. ไทรโยค จุดเก็บตัวอย่างอยู่บริเวณอุทยานแห่งชาติน้ำตกไทรโยคใหญ่ ซึ่งน้ำจากตัวน้ำตกจะไหลลงสู่แม่น้ำแควน้อย บริเวณที่เก็บตัวอย่างมีปริมาณน้ำมากตลอดทั้งปี

สถานที่ 7 แม่น้ำแควน้อย ต. เกาะสำโรง อ. เมืองกาญจนบุรี เก็บตัวอย่างบริเวณก่อนที่แม่น้ำแควน้อยจะไหลไปรวมกับแม่น้ำแควใหญ่ ระยะทางห่างจากบริเวณล้นช้างประมาณ 4-5 กิโลเมตร บริเวณนี้มีปริมาณน้ำมากตลอดทั้งปี

สถานที่ 8 ห้วยลำภาชี อ. ด่านมะขามเตี้ย เป็นลำห้วยสาขาของแม่น้ำแควน้อย ปริมาณน้ำในห้วยขึ้นกับปริมาณน้ำฝน แต่ถ้าในบางช่วงที่ฝนไม่ตกเป็นเวลานาน น้ำในลำห้วยจะแห้งจนเห็นพื้นท้องน้ำ

1.2) ลำน้ำแควใหญ่ (แควศรีสวัสดิ์) เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ 5 สถานี ทุกเดือนเป็นระยะเวลา 1 ปี รวม 12 ครั้ง

สถานที่ 9 อ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ ต. ท่ากระดาน อ. ศรีสวัสดิ์ เขื่อนศรีนครินทร์ปิดกั้นแม่น้ำแควใหญ่ อ่างเก็บน้ำมีพื้นที่ถึง 419 ตารางกิโลเมตร จุดเก็บตัวอย่างอยู่ที่บริเวณอยู่จุดเรือของเขื่อน

สถานที่ 10 แม่น้ำแควใหญ่ อ. ศรีสวัสดิ์ จุดเก็บตัวอย่างอยู่บริเวณใต้เขื่อนศรีนครินทร์ ลงมาเป็นระยะทางประมาณ 10 กิโลเมตร ปริมาณน้ำมากตลอดทั้งปี

สถานที่ 11 อ่างเก็บน้ำเขื่อนท่าทุ่งนา ตั้งอยู่ทางท้ายเขื่อนศรีนครินทร์ อ. เมืองกาญจนบุรี อ่างเก็บน้ำนี้เกิดจากการสร้างเขื่อนปิดกั้นลำน้ำแควใหญ่ เขื่อนแห่งนี้มีคุณสมบัติพิเศษ คือ สามารถนำน้ำที่ใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าแล้วจากเขื่อนศรีนครินทร์มาผลิตกระแสไฟฟ้าได้อีกและยังสามารถสูบน้ำจากเขื่อนท่าทุ่งนากลับไปใช้ผลิตกระแสไฟฟ้าได้อีกครั้งที่เขื่อนศรีนครินทร์ ปริมาณน้ำในอ่างเก็บน้ำขึ้นกับการนำน้ำไปใช้ประโยชน์ มีพันธุ์ไม้น้ำหลายชนิดขึ้นหนาแน่นมาก เช่น สาหร่ายหางกระรอก ขึ้นกระจายทั่วอ่างเก็บน้ำ

สถานที่ 12 แม่น้ำแควใหญ่ บริเวณสะพานข้ามแม่น้ำแคว อ.เมืองกาญจนบุรี เก็บตัวอย่างบริเวณแพร่มน้ำ มีพันธุ์ไม้น้ำขึ้นสองฝั่งของแม่น้ำ บริเวณนี้มีปริมาณน้ำมากตลอดทั้งปี และไหลแรงในช่วงที่มีฝนตก

สถานีที่ 13 แม่น้ำแควใหญ่ บริเวณล้นช้าง อ. เมืองกาญจนบุรี เก็บตัวอย่าง บริเวณที่แม่น้ำแควใหญ่ไหลมาบรรจบกับแม่น้ำแควน้อยก่อนที่จะไหลรวมกันเป็นแม่น้ำแม่กลอง เรียกบริเวณดังกล่าวว่า "ล้นช้าง" ลักษณะของแม่น้ำสองสายแตกต่างกันชัดเจนคือแม่น้ำแควใหญ่จะใส แต่แม่น้ำแควน้อยจะขุ่นกว่า จุดเก็บตัวอย่างอยู่ที่บริเวณฝั่งแม่น้ำแควใหญ่ ซึ่งมีปริมาณน้ำมากตลอดทั้งปี

1.2) ลำน้ำแม่กลอง เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ 2 สถานี ทุกเดือนเป็นระยะเวลา 1 ปี รวม 12 ครั้ง

สถานีที่ 14 แม่น้ำแม่กลองเหนือเขื่อนวชิราลงกรณ์ อ. ท่าม่วง เก็บตัวอย่าง บริเวณกระซังเลียงปลาในศูนย์ประมง อ.ท่าม่วง มีพันธุ์ไม้น้ำพวกผักตบชวาลอยที่ผิวน้ำปริมาณ น้ำในอ่างมากตลอดทั้งปี

สถานีที่ 15 แม่น้ำแม่กลองบริเวณหน้าวัดห้วยเหนียว ต. ห้วยเหนียว อ. ท่ามะกา บริเวณที่เก็บตัวอย่างเป็นเขตอุทยานของวัดห้วยเหนียว มีปลาสังกัดวาตอาศัยอยู่จำนวนมาก มีเศษอาหารเม็ดที่ทางวัดจัดไว้ให้ผู้ที่มาเยี่ยมชมให้อาหารปลาตกค้างในน้ำบ้างเล็กน้อย แต่เนื่องจากกระแสน้ำไหลแรงและมีการไหลเวียนน้ำจึงไม่ทำให้คุณภาพน้ำเสีย

1.3) แหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้นและมีน้ำตลอดทั้งปี เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ 6 สถานี ทุกเดือน เป็นระยะเวลา 1 ปี รวม 12 ครั้ง

สถานีที่ 16 อ่างเก็บน้ำเขื่อนห้วยเทียน ต. หอนงโสน อ. เลาช่วญ เป็นแหล่งน้ำ ที่สร้างขึ้นเพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ในการเกษตร และเป็นแหล่งทำประมงของชาวบ้าน ปริมาณน้ำใน อ่างขึ้นกับปริมาณน้ำฝน ในบางเดือนน้ำแห้งจนเห็นพื้นท้องน้ำ

สถานีที่ 17 อ่างเก็บน้ำห้วยกระเจา อ. พนมทวน เป็นแหล่งน้ำที่สร้างขึ้นเพื่อ เก็บกักน้ำไว้ใช้ในการเกษตร ปริมาณน้ำในอ่างมากตลอดทั้งปีโดยเฉพาะในช่วงที่มีฝนตก

สถานีที่ 18 อ่างเก็บน้ำบ่อหว่า ต. ดอนตาเพชร อ. พนมทวน เป็นแหล่งน้ำที่ สร้างขึ้นเพื่อเก็บกักน้ำสำหรับไว้ใช้ในการเกษตรกรรมปลูกพืชไร่ ในพื้นที่ข้างเคียง เช่น อ้อย มันสำปะหลัง ปริมาณน้ำขึ้นกับปริมาณน้ำฝน ฉะนั้นในบางเดือนน้ำแห้งจนเห็นพื้นท้องน้ำ

สถานีที่ 19 ฝ่ายทดน้ำบ้านท่าแจง ต. หนองกุ่ม อ. บ่อพลอย เป็นแหล่งน้ำที่สร้างขึ้นเพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ในการเกษตร และเป็นแหล่งทำประมงของชาวบ้าน พื้นที่บริเวณใกล้เคียงปลูกผักและพืชไร่ เช่น อ้อย ข้าวโพด และเลี้ยงสัตว์ ในช่วงที่มีฝนตกปริมาณน้ำในฝ่ายจะมากจนไหลล้นฝ่าย และน้ำขุ่นมาก

สถานีที่ 20 หนองปรือ ต. หนองปรือ อ. หนองปรือ เป็นแหล่งน้ำที่สร้างขึ้นเพื่อเก็บกักน้ำไว้ใช้ในการเกษตรพื้นที่บริเวณใกล้เคียงปลูกข้าว ถั่ว ปริมาณน้ำในหนองขึ้นกับปริมาณน้ำฝน

สถานีที่ 21 หนองสำรอง อ. ท่าม่วง เป็นหนองน้ำขนาดใหญ่ มีพันธุ์ไม้น้ำพวกผักตบชวาลอยที่ผิวน้ำ เป็นหนองน้ำที่มีปริมาณน้ำมากตลอดทั้งปี

1.5) แหล่งน้ำชั่วคราวที่สามารถเก็บตัวอย่างได้ในบางเดือน เก็บตัวอย่าง

4 สถานี

สถานีที่ 22 หนองน้ำริมทาง อ. เมืองกาญจนบุรี จัดเป็นแหล่งน้ำชั่วคราวที่เกิดจากฝนตกท่วมขังพื้นที่ มีพันธุ์ไม้น้ำขึ้นหลายชนิด เช่น ฐปฤาษี กก พันธุ์ไม้น้ำเหล่านี้มีการเน่าสลายบางส่วนทำให้น้ำเกิดกลิ่นเหม็น

เก็บตัวอย่างในเดือนพฤษภาคม และเดือนมิถุนายน เดือนละ 1 ครั้งรวม 2 ครั้ง

สถานีที่ 23 บึงบัว ต. พุงกระบ่า อ. เลาช่วญ จัดเป็นแหล่งน้ำชั่วคราว ปริมาณน้ำในบึงขึ้นกับปริมาณน้ำฝน มีพันธุ์ไม้น้ำขึ้นเต็มบึง เช่น บัว ผักตบชวา จอก แหน ฯลฯ เก็บตัวอย่างในเดือนพฤษภาคม และเดือนมิถุนายน เดือนละ 1 ครั้งรวม 2 ครั้ง

สถานีที่ 24 นาข้าว ต. หนองปรือ อ. หนองปรือ เป็นแหล่งน้ำชั่วคราวที่เกิดจากฝนตกท่วมขัง และรับน้ำจากหนองปรือเพื่อปลูกข้าว

เก็บตัวอย่างในเดือนสิงหาคม และเดือนตุลาคม เดือนละ 1 ครั้ง รวม 2 ครั้ง

สถานีที่ 25 นาข้าว ต. หนองขาว อ. ท่าม่วง จัดเป็นแหล่งน้ำชั่วคราว ปริมาณน้ำในนาข้าวขึ้นกับปริมาณน้ำฝน

เก็บตัวอย่างในเดือนพฤษภาคม 1 ครั้ง

2. วิธีการเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์

เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์โดยใช้ถุงเก็บแพลงก์ตอนขนาดช่องตา 26 และ 60 ไมโครเมตร ลากในแนวตั้ง (vertical haul) ในแหล่งน้ำนิ่ง เช่น เขื่อน อ่างเก็บน้ำ และทำการลากในแนวเฉียง (oblique haul) ซึ่งจะได้ตัวอย่างในหลายระดับความลึก ในแหล่งน้ำไหล เช่น แม่น้ำ คลอง หรือใช้วิธีการตักน้ำปริมาตร 10-30 ลิตร กรองผ่านถุงเก็บแพลงก์ตอนในแหล่งน้ำที่ไม่สามารถลากถุงแพลงก์ตอนได้ เช่น ในนาข้าว เป็นต้น

ต้องตัวอย่างที่เก็บรวบรวมในน้ำยาฟอร์มาลินเข้มข้น 4 เปอร์เซ็นต์ จัดบันทึกข้อมูลการเก็บตัวอย่าง เช่น วันที่เก็บ แหล่งที่เก็บ และลักษณะทางนิเวศของแหล่งน้ำ

3. การวิเคราะห์ตัวอย่างแพลงก์ตอน

นำตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์มาศึกษาแยกชนิดตามระบบอนุกรมวิธาน โดยใช้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ (stereo zoom) และกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง (compound microscope) ประกอบกับคู่มือแยกชนิดแพลงก์ตอนสัตว์ พร้อมทั้งถ่ายรูปหรือวาดรูปประกอบตัวอย่างที่สมบูรณ์ การจำแนกชนิด (Species identification) ของโปรโตซัวใช้เอกสารดังต่อไปนี้ Jahn *et al.*, 1979; บพิธ และ นันทพร, 2529; ลัดดา, 2538; บพิธ, 2539. การจำแนกชนิดของโรติเฟอร์ใช้เอกสารดังต่อไปนี้ Koste, 1978; ลัดดา, 2538; Segers, 1995; รายชื่อชนิดของโรติเฟอร์ที่พบในประเทศไทย ได้แก่ Boonsom, 1984; Sanoamuang และคณะ, 1994; Segers และ Dumont, 1995; Sanoamuang, 1996; Pholpunthin, 1997; Sanoamuang และ Segers, 1997; Sanoamuang, 1998; Sanoamuang และ Savatentalinton, 1999. การจำแนกชนิดของคลาโดเซอแรนใช้เอกสารดังต่อไปนี้ Idris, 1983; Michael และ Sharma, 1988; Korovchinsky, 1992; Smimov, 1992; Smimorv, 1996. รายชื่อชนิดของคลาโดเซอแรนที่พบในประเทศไทย ได้แก่ Sanoamuang, 1998. การจำแนกชนิดของโคพีพอดใช้เอกสารดังต่อไปนี้ Dussart และ Defaye, 1995 รายชื่อชนิดของโคพีพอดที่พบในประเทศไทย ได้แก่ Dumont และคณะ, 1996; Pholpunthin, 1996; Lai และ Fernando, 1981; Schram และ Klein, 1999; Reddy และ Dumont, 1998; Reddy และคณะ, 1998; Reddy และคณะ, 2000.

การวิเคราะห์ตัวอย่างโรติเฟอร์

ดูดตัวอย่างโรติเฟอร์จากขวดเก็บตัวอย่างที่มีฟอร์มาลิน 4 เปอร์เซ็นต์ ใส่ในจานแก้ว นำไปตรวจด้วยกล้อง compound microscope โดยใช้กำลังขยาย 100 เท่า ใช้คาปิลลารีปีเปิดดูดตัวอย่างโรติเฟอร์ที่ต้องใช้โทรฟีในการจำแนกชนิด มาย่อยเนื้อเยื่อ โดยวางตัวอย่างโรติเฟอร์บนสไลด์ที่มีหยดกลีเซอรินและปิดด้วยแผ่นกระจกปิดสไลด์นำไปตรวจสอบด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 400 เท่าและ 1000 เท่า แล้วหยดโซเดียมไฮโปคลอไรท์ลงที่ขอบด้านหนึ่งของกระจกปิดสไลด์ ใช้กระดาษชำระซับอีกด้านหนึ่งของขอบกระจกปิดสไลด์ ให้โซเดียมไฮโปคลอไรท์เคลื่อนที่ผ่านตัวอย่าง และย่อยเนื้อเยื่อจนหมด แล้วหยดน้ำลงที่ขอบสไลด์ด้านหนึ่งซับด้วยกระดาษชำระอีกด้านของกระจกปิดสไลด์ทำเช่นนี้ประมาณ 3 ครั้ง หยดกลีเซอรินที่ขอบด้านหนึ่งของกระจกแล้วใช้กระดาษชำระซับอีกด้าน จากนั้นนำตัวอย่างโทรฟีไปตรวจสอบได้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยาย 1000 เท่าเพื่อจำแนกชนิด

การวิเคราะห์ตัวอย่างโคฟีพอด

นำตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์ที่เก็บมาตรวจหาโคฟีพอด โดยการเทตัวอย่างลงในจานแก้วแล้วนำไปตรวจด้วยกล้อง stereo zoom แยกโคฟีพอดที่พบออกโดยใช้ปลายเข็มเขี่ยและลงบริเวณปากหรือหนวดของโคฟีพอด แยกใส่ในขวดแก้วเก็บตัวอย่างขนาด 20 มิลลิลิตร ที่มีน้ำกลั่นประมาณ 5 มิลลิลิตร เติมน้ำละลายฟอร์มาลินเล็กน้อยเพื่อรักษาสภาพตัวอย่าง หลังจากนั้นนำตัวอย่างไปทำสไลด์และตรวจดูด้วย compound microscope เพื่อตรวจวิเคราะห์ชนิดและวาดภาพโดยใช้กล้องจุลทรรศน์ที่ต่อกับอุปกรณ์วาดภาพ (camera lucida) ต่อไป

การทำสไลด์ถาวร

1. หยดกลีเซอรินบนแผ่นสไลด์สะอาด 1 หยด
2. เทตัวอย่างที่แยกไว้ลงในจานแก้ว เลือกตัวอย่างโคฟีพอดที่ต้องการศึกษาออกมาวางในหยดกลีเซอรินโดยใช้เข็มเขี่ย
3. ใช้ปลายเข็มปักแมลงตัดตรงรอยคอดระหว่างส่วน cephalothorax และส่วน abdomen

4. สำหรับโคพีพอดที่อยู่ในอันดับ Cyclopoida นำส่วน abdomen ที่แยกออกมาไปวางบนสไลด์แผ่นใหม่ พร้อมทั้งจัดให้ขาคู่ที่ 5 ซึ่งอยู่ติดกับส่วนนี้หงายขึ้น เพื่อตรวจสอบรายละเอียด ปิดด้วยแผ่นสไลด์ โดยใช้ดินน้ำมันก้อนเล็กๆ รองที่มุมทั้ง 4 ของแผ่นปิดสไลด์เพื่อป้องกันตัวอย่างเสียหาย ส่วนโคพีพอดที่อยู่ในอันดับ Calanoida ให้ใช้ปลายเข็มปักแมลงดัดขาคู่ที่ 5 แยกออกจากส่วน cephalothorax นำขาคู่ที่ 5 แยกออกไปวางบนสไลด์แผ่นใหม่ แล้วปิดด้วยแผ่นปิดสไลด์เช่นเดียวกับที่อธิบายข้างต้น

5. แยกขาคู่ที่ 1 ถึงขาคู่ที่ 4, antennules, antennae ออกจากส่วน cephalothorax

6. จัดระยะยวดยาวต่างๆให้อยู่ในระนาบที่สามารถสังเกตลักษณะได้ชัดเจน

7. วางดินน้ำมันก้อนเล็กๆตรง 4 มุมของตัวอย่าง แล้วปิดด้วยแผ่นปิดสไลด์

8. ใช้สำลีทาเลียเคลือบขอบของแผ่นปิดสไลด์ เพื่อป้องกันสไลด์แห้ง

9. ติดป้ายระบุ กลุ่มของโคพีพอด เพศ ส่วนของระยะยวดยาว และแหล่งน้ำ

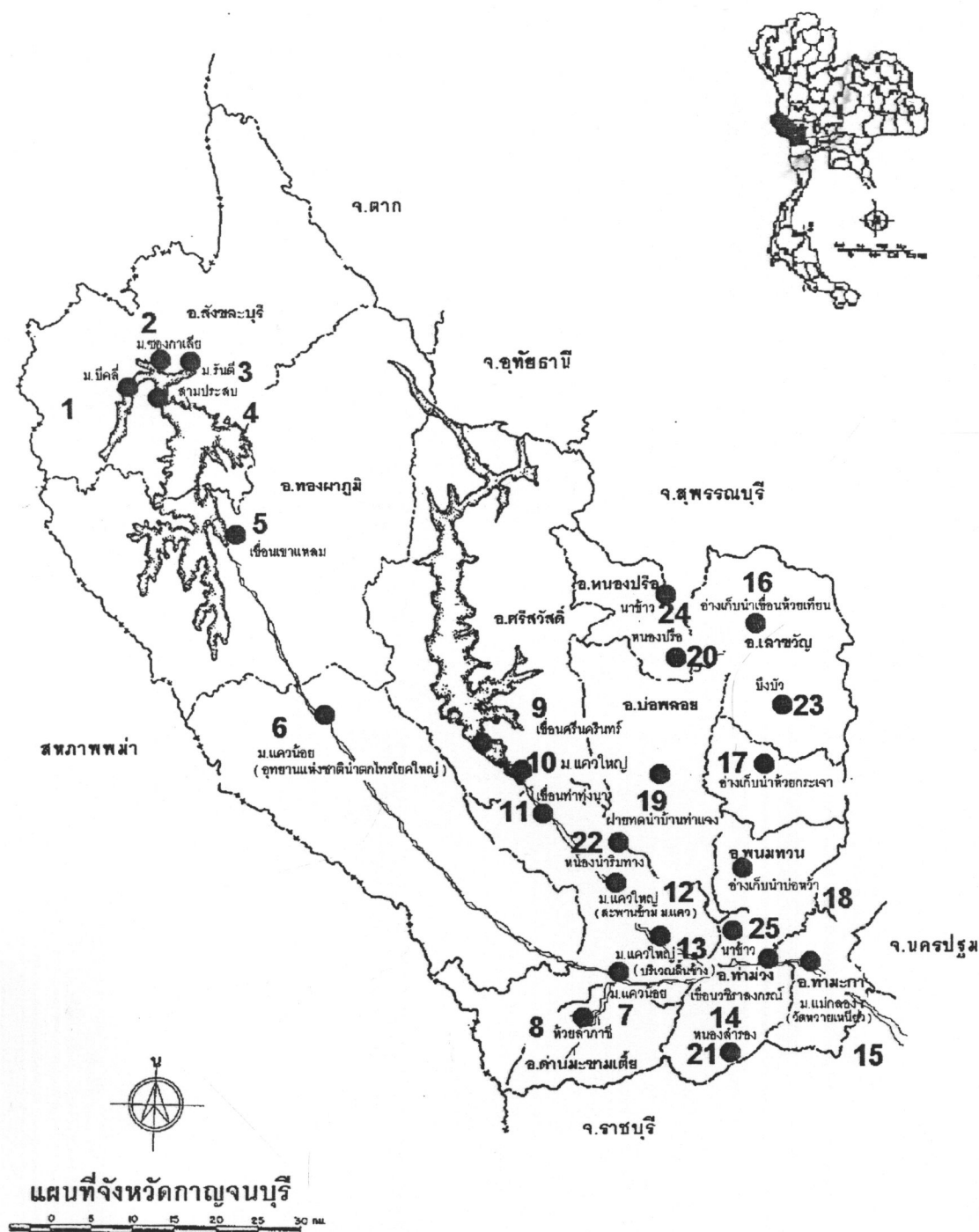
สถานที่และระยะเวลาการศึกษา

1. สถานที่ทำการศึกษาดังกล่าว

ห้องปฏิบัติการอนุกรมวิธานแมลงก่อดอน ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และห้องปฏิบัติการของภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ จ. สงขลา

2. ระยะเวลาที่ทำการศึกษาดังกล่าว

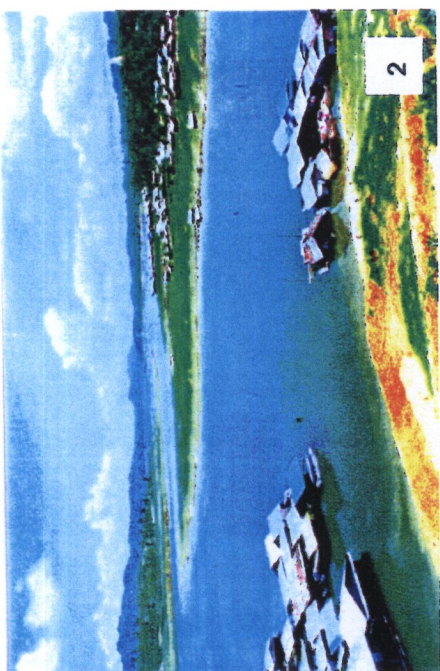
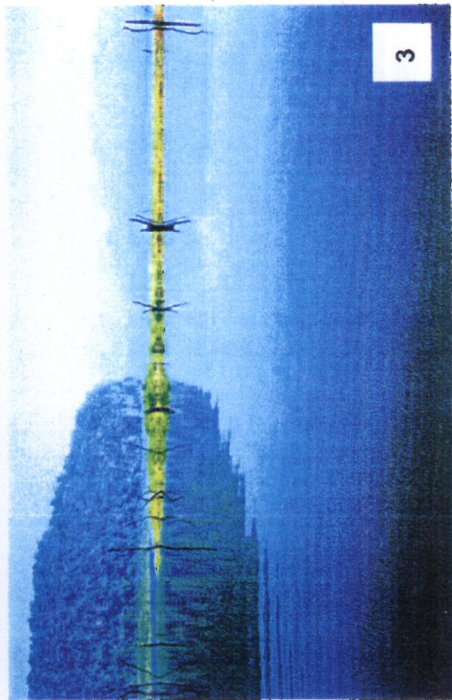
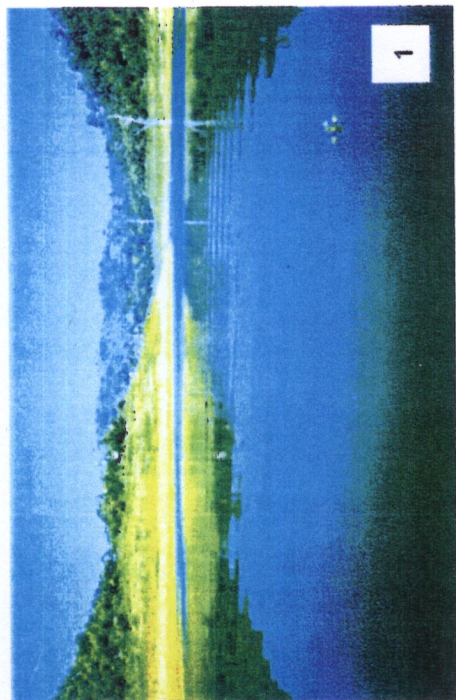
ทำการจำแนกชนิดแมลงก่อดอนสัตว์ หลังการเก็บตัวอย่างทุกเดือน และรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อการวิเคราะห์และเขียนวิทยานิพนธ์ เป็นเวลา 2 ปี คือตั้งแต่เดือนมกราคม 2542 ถึงเดือนธันวาคม 2543



ภาพที่ 4 แผนที่จังหวัดกาญจนบุรี แสดงสถานีเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนสัตว์
ที่มา : กรมพัฒนาที่ดิน (2530)

ภาพที่ 5 สถานที่เก็บตัวอย่างเพลงก็ดอนส์ดัว

1. สถานที่ที่ 1 แม่น้ำบีคลี่ อ. สังขละบุรี
2. สถานที่ที่ 2 แม่น้ำซองกาเลีย อ. สังขละบุรี
3. สถานที่ที่ 3 แม่น้ำรันตี อ. สังขละบุรี
4. สถานที่ที่ 4 บริเวณ "สามประสบ" อ. สังขละบุรี



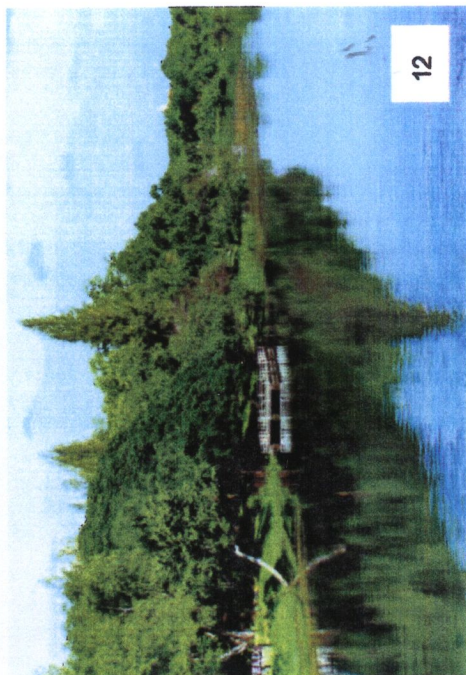
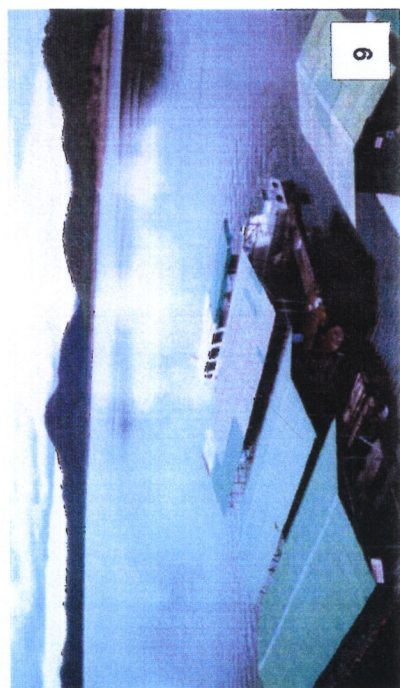
ภาพที่ 5 (ต่อ)

5. สถานีที่ 5 อ่างเก็บน้ำเขื่อนเขาแหลม อ. ทองผาภูมิ
6. สถานีที่ 6 แม่น้ำแควน้อยบริเวณอุทยานแห่งชาติน้ำตกไพรโยคใหญ่ อ. ไทรโยค
7. สถานีที่ 7 แม่น้ำแควน้อย ต. เกาะสำโรง อ. เมืองกาญจนบุรี
8. สถานีที่ 8 ห้วยลำภาชี อ. ด่านมะขามเตี้ย



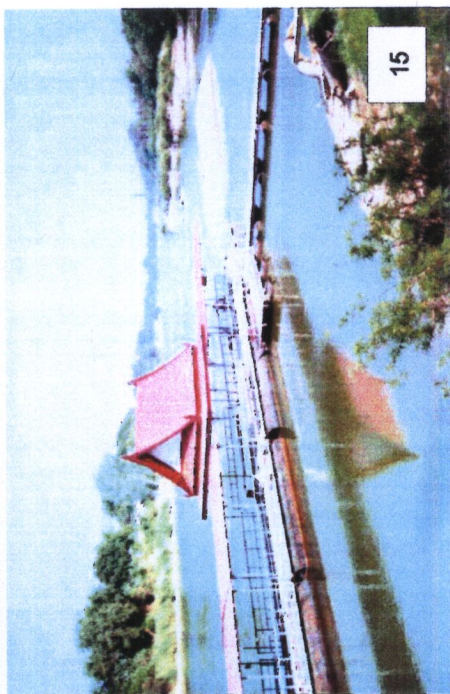
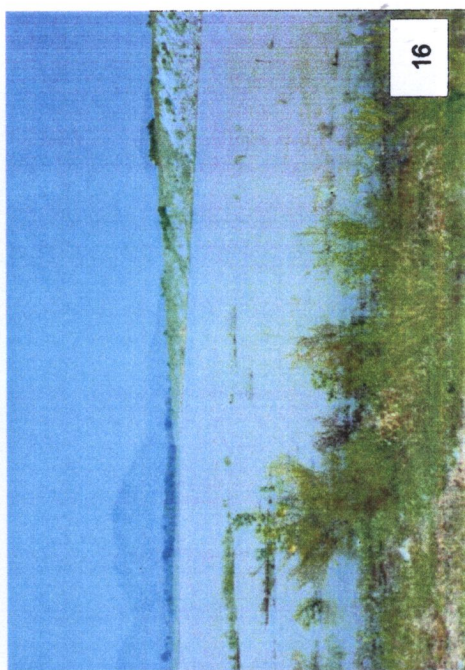
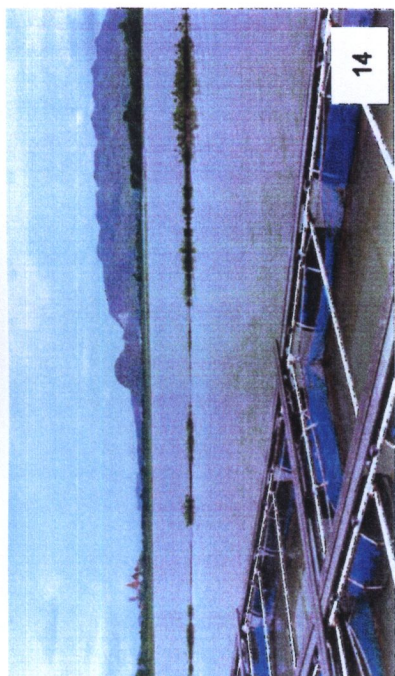
ภาพที่ 5 (ต่อ)

9. สถานีที่ 9 อ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ อ. ศรีสวัสดิ์
10. สถานีที่ 10 แม่น้ำแควใหญ่ บริเวณใต้เขื่อนศรีนครินทร์ อ. ศรีสวัสดิ์
11. สถานีที่ 11 อ่างเก็บน้ำเขื่อนท่าทุ่งนา อ. เมืองกาญจนบุรี
12. สถานีที่ 12 แม่น้ำแควใหญ่ บริเวณสะพานข้ามแม่น้ำแคว อ. เมืองกาญจนบุรี



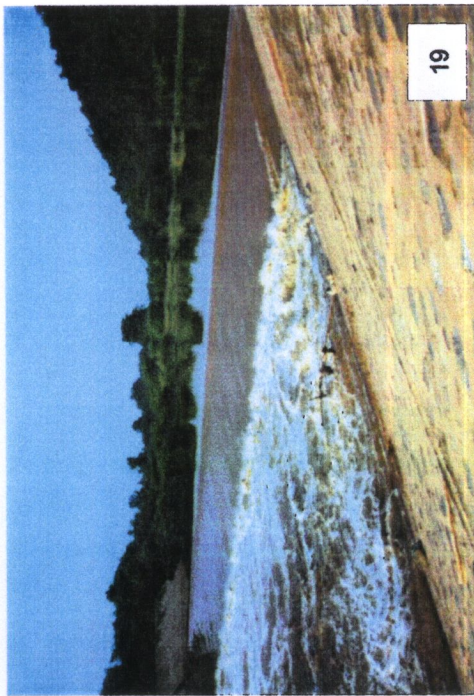
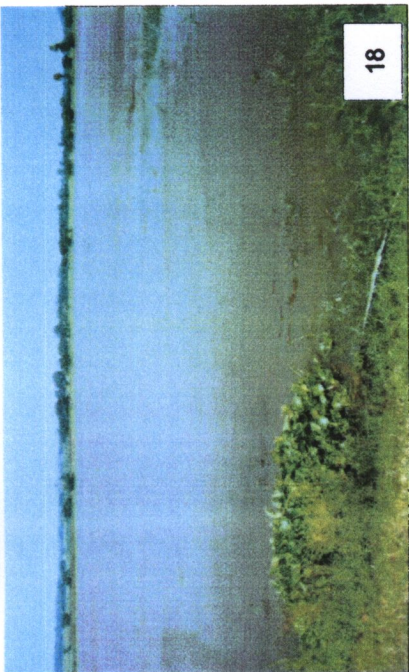
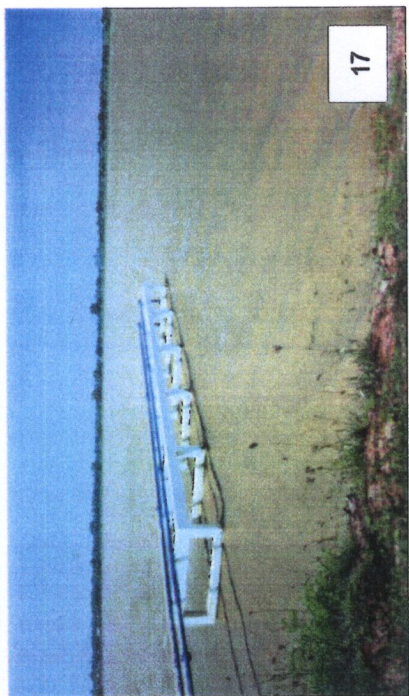
ภาพที่ 5 (ต่อ)

13. สถานีที่ 13 แม่น้ำแควใหญ่ บริเวณ “ล้นช้าง” อ. เมืองกาญจนบุรี
14. สถานีที่ 14 แม่น้ำแม่กลอง บริเวณเหนือเขื่อนชลประทาน อ. ท่าม่วง
15. สถานีที่ 15 แม่น้ำแม่กลอง บริเวณหน้าวัดห้วยเหี่ยว อ. ท่ามะกา
16. สถานีที่ 16 อ่างเก็บน้ำเขื่อนห้วยเตียน อ. เลาชวัญ



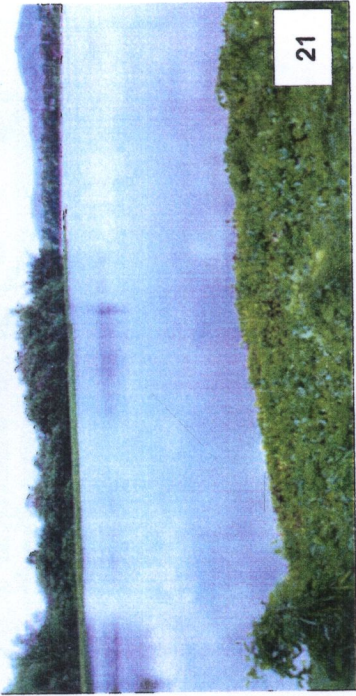
ภาพที่ 5 (ต่อ)

17. สถานีที่ 17 อ่างเก็บน้ำห้วยกระเจา อ. พนมทวน
18. สถานีที่ 18 อ่างเก็บน้ำบ่อหัว อ. พนมทวน
19. สถานีที่ 19 ฝ่ายทดน้ำท่าแฉ่ง อ. บ่อพลอย
20. สถานีที่ 20หนองปรือ อ. หนองปรือ



ภาพที่ 5 (ต่อ)

21. สถานีที่ 21 หนงสำรอง อ. ท่าม่วง
22. สถานีที่ 22 หนงน้ำริมทาง อ. เมืองกาญจนบุรี
23. สถานีที่ 23 บึงบัว อ. เลาชั่วญ
24. สถานีที่ 24 นาข้าว อ. หนงปรือ



ภาพที่ 5 (ต่อ)

25. สถานที่ 25 นกขั้ว อ. ท่าม่วง
26. การลากนกเก็บตัวอย่างเพลงก็ตอน
27. นกเก็บตัวอย่างเพลงก็ตอน

ผลการศึกษา

1. องค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในจังหวัดกาญจนบุรี

ศึกษาแพลงก์ตอนสัตว์ในแหล่งน้ำของจังหวัดกาญจนบุรีการเก็บตัวอย่างเริ่มตั้งแต่เดือนมกราคม 2541 ถึงเดือนธันวาคม 2541 เป็นเวลา 1 ปี โดยเก็บตัวอย่างทุกเดือน เดือนละ 1 ครั้งในแหล่งน้ำที่มีน้ำตลอดทั้งปี จำนวน 21 สถานี แบ่งเป็น จุดเก็บตัวอย่างในลำน้ำแควน้อย 8 สถานี (สถานีที่ 1-8) ลำน้ำแควใหญ่ 5 สถานี (สถานีที่ 9-13) ลำน้ำแม่กลอง 2 สถานี (สถานีที่ 14-15) และแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น 6 สถานี (สถานีที่ 16-21) และเก็บตัวอย่างจากแหล่งน้ำชั่วคราวที่มีน้ำขังในบางเดือนจำนวน 4 สถานี (สถานีที่ 22-25) รวมเป็น 25 สถานี จำนวนตัวอย่างทั้งหมด 259 ตัวอย่าง พบแพลงก์ตอนสัตว์รวม 3 ไฟลัม 69 สกุล 141 ชนิด ได้แก่ Phylum Protozoa 13 สกุล 21 ชนิด Phylum Rotifera 33 สกุล 88 ชนิด และ Phylum Arthropoda, Class Crustacea, Suborder Cladocera 19 สกุล 28 ชนิด Subclass Copepoda 4 สกุล 4 ชนิด (ตารางผนวกที่1)

การจัดหมวดหมู่ของแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มสำคัญที่พบในน้ำจืด คือ โปรโตซัว โรติเฟอร่า และครัสเตเชียนในการศึกษาครั้งนี้จัดจำแนกตามการจัดของ Kudo (1977), Brusca และ Brusca (1990), Meglitsch และ Schram (1991) และ Waterman และ Chace (1960) ตามลำดับ

Phylum Protozoa

Subphylum Plasmodroma

Class Sarcodina

Order Testacida

Family Arcellidae

Arcella bathysoma Ehrenberg

A. megastoma Ehrenberg

A. vulgaris Ehrenberg

Lesquereusia spilaris Ehrenberg

Family Diffugiidae

Diffugia acuminata Ehrenberg

D. bacillifera Penard

Diffugia corona Wallich

D. lebes Penard

D. oblonga Ehrenberg

D. urceolata Carter

Centropyxis aculeata Stein

C. ecornis Ehrenberg

Family Euglyphidae

Euglypha filifera Leidy

Order Heliozoida

Family Actinophryidae

Actinophrys sol Ehrenberg

Actinosphaerium eichhorni Ehrenberg

Subphylum Ciliophora

Class Ciliata

Order Gymnostomatida

Coleps sp.

Didinium nasutum Müller

Order Hypotrichida

Euplotes sp.

Order Peritrichida

Epistylis sp.

Pyxicola affinis Kent

Vorticella sp.

Phylum Rotifera

Class Monogononta

Order Ploima

Family Brachionidae

Anuraeopsis coelata (Beauchamp)

A. fissa (Gosse)

A. navicula (Rousselet)

Brachionus angularis Gosse

B. calyciflorus Pallas

Brachionus caudatus Barrois and Daday

B. dichotomus Shephard

B. diversicornis Daday

B. donneri Brehm

B. falcatus Zacharias

B. forficula Wierzejski

B. quadridentatus Hermann

B. rubens (Ehrenberg)

B. urceolaris O.F.M

Colurella hindenburgi Steinecke

C. obtusa (Gosse)

C. uncinata (Müller)

Dipleuchlanis propatula Gosse

Euchlanis dilatata Ehrenberg

Heterolepadella ehrenbergii (Perty)

Keratella cochlearis Gosse

K. lenzi (Berzins)

K. tropica (Apstein)

Lepadella acuminata (Ehrenberg)

L. ovalis (O.F.M)

L. rhomboides (Gosse)

Macrochaetus sericus (Thorpe)

Mytilina ventralis (Ehrenberg)

Plationus patulus (O.F.M)

Platyias quadricornis (Ehrenberg)

Tricrotria tetractis (Ehrenberg)

Tripleuchlanis plicata (Levander)

Family Lecanidae

Lecane aculeata (Jakubski)

L. arcauta (Bryce)

L. batillifer (Murray)

L. blachei Berzi

L. bulla (Gosse)

Lecane closterocerca (Schmarda)

L. curvicornis (Murray)

L. decipiens (Murray)

L. hamata (Stokes)

L. hastata (Murray)

L. hornemanni (Ehrenberg)

L. inopinata Harring & Myers

L. lateralis Sharma

L. leontina (Turner)

L. ludwigii (Eckstein)

L. luna (O.F.Müller)

L. lunaris (Ehrenberg)

L. monostyla (Daday)

L. nana (Murray)

L. papuana (Murray)

L. obtusa (Murray)

L. pyriformis (Daday)

L. quadridentata (Ehrenberg)

L. signifera (Jennings)

L. stenroosi (Meissner)

L. stichaea Harring

L. tenuiseta Harring

L. thienemani (Hauer)

L. unguitata (Fadeev)

L. ungulata (Gosse)

Family Notommatidae

Cephalodella sp.

Scaridium longicaudum (Müller)

Family Trichocercidae

Trichocerca capucina (Wierzn and Zacharias)

T. chattoni (De Beauchamp)

T. cylindrica (Imhof)

T. pusilla (Jennings)

Trichocerca ruttneri Donner

T. similis (Wierzejski)

Family Gastropodidae

Ascomorpha ovalis (Carlin)

Family Asplanchnidae

Asplanchna brightwelli (Gosse)

Family Synchaetidae

Polyarthra vulgaris Carlin

Synchaeta sp.

Ploesoma sp.

Order Flosculariacea

Family Testudinellidae

Testudinella patina (Hermann)

Trochosphaera aequatorialis (Semper)

Pompholyx complanata (Gosse)

Filinia camasecla Myers

F. longiseta (Ehrenberg)

F. opoliensis (Zacharias)

Sinantherina spinosa (Thorpe)

Family Hexarthridae

Hexarthra intermedia Wiszniewski

H. mira (Hudson)

Family Conochilidae

Conochilus sp.

Order Collothecacea

Family Collothecidae

Collothea sp.

Class Digononta

Family Philodinidae

Rotaria sp.

Unknown bdelloidea (1 ชนิด)

Phylum Arthropoda

Class Crustacea

Subclass Branchiopoda

Order Diplostraca

Suborder Cladocera

Family Sididae

Diaphanosoma excisum Sars

Family Daphnidae

Ceriodaphnia cornuta Sars

Daphnia lumholtzi Sars

Scapholeberis kingi Sars

Family Moinidae

Moina micrura Kurz

Family Bosminidae

Bosmina longirostris (O.F.Müller)

B. fatalis Burckhardt

B. meridionalis Sars

Bosminopsis deitersi Richard

Family Macrothricidae

Grimaldina brazzai Richard

Ilyocryptus spinifer Herrick

Macrothrix triserialis Brady

M. laticornis Jurine

Streblocercus pygmaeus Sars

Family Chydoridae

Alona costata Sars

A. eximia Kiser

A. karua (King)

A. rectangular Sars

A. verrucosa Sars

Camptocercus uncinatus Smirnov

Chydorus eurynotus Sars

C. reticulatus Daday

C. parvus Daday

Dunhevedia crassa King

Ephemeroporus barroisi (Richard)

Euryalona orientalis (Daday)

Kurzia longirostris (Daday)

Leydigia acanthocercoides (Fischer)

Subclass Copepoda

Order Calanoida

Family Diaptomidae

Neodiaptomus botulifer Kiefer

Phyllodiaptomus sasikumari Kiefer

Order Cyclopoida

Family Cyclopidae

Mesocyclops thermocyclopoides Harada

Thermocyclops crassus (Fischer)

1.1 คำบรรยายลักษณะแพลงก์ตอนสัตว์และแหล่งที่พบ

1.1.1 แพลงก์ตอนสัตว์ Phylum Protozoa

Phylum Protozoa

Subphylum Plasmodroma

Class Sarcodina

Order Testacida

Family Arcellidae

Genus *Lesquereusia* Schlumberger

เปลือกแบนข้าง (compressed) รูปไข่หรือกลม ด้านล่างเปลือกแคบหรือโค้ง ทำให้มีลักษณะคล้ายเครื่องหมาย " , " เท้าเทียมแตกแขนง พบในน้ำจืด

Lesquereusia spiralis (Ehrenberg)

(ภาพที่ 6.1, 7.4)

Kudo, 1966, p. 573, fig. 204 g.

ช่องเปิดกลมมีขอบชัดเจน เปลือกมีสีเหลือง เซลล์ยาว 96-188 μm
กว้าง 68-114 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล ไม่พบ

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานที่ 18, 24, 25

Genus *Arcella* Kudo

เปลือกประกอบด้วยไคติน เปลือกไม่มีสี หรือมีสีเหลืองอ่อนจนถึงสีน้ำตาล ด้านหน้าเปลือกเป็นรูปกลม เป็นรูปเหลี่ยม หรือรูปดาว กึ่งกลางด้านท้องของเปลือกเว้าเข้าไป เป็นช่องเปิดให้เท้าเทียมยื่นออกมา มีเท้าเทียมแบบ lobopodia ไฮโดพลาสซึมไม่เต็มเปลือก มีนิวเคลียส 2 อัน เปลือกของเซลล์ที่แบ่งตัวเสร็จใหม่ๆจะใส เมื่ออายุมากขึ้นสีเข้มขึ้นเป็นสีน้ำตาล เส้นผ่านศูนย์กลางของเปลือกประมาณ 3-100 μm

Arcella bathysoma Ehrenberg

(ภาพที่ 7.1)

Kudo, 1966, p. 571, fig. 204.

เปลือกมีสีน้ำตาล เปลือกด้านตรงข้ามช่องเปิดของเท้าเทียมหนา มีแฉ่งจำนวนมาก ทำให้เห็นขอบเป็นเหลี่ยมเส้นผ่านศูนย์กลางของเปลือกประมาณ 50-60 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานที่ 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานที่ 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 23, 25

Arcella vulgaris Ehrenberg

(ภาพที่ 7.3)

Kudo, 1966, p. 570, fig. 203 b.

ความสูงเปลือกประมาณ ครึ่งหนึ่งของเส้นผ่านศูนย์กลาง ด้านข้างเปลือกรูปครึ่งวงกลมช่องเปิดกลม เปลือกใสหรือเหลืองอ่อนจนถึงสีน้ำตาล มีคอนแทรกทิลแควคิวโอลหลายอัน ขนาด 30-100 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบทุกสถานี

แหล่งน้ำนิ่ง พบทุกสถานี

Family Diffugiidae

Genus *Diffugia* Edmonson

เปลือกมีรูปร่างหลายแบบ รูปกลม ไข่ หรือรูปลูกแพร์ อาจมีหรือไม่มีหนามที่ด้านข้างหรือด้านปลายตอนบนของเปลือก ภาควัดขวางเปลือกรูปกลม บนเปลือกมีเม็ดทราย ผงเซลล์มีไดอะตอม หรือวัสดุอื่นฝังอยู่ เท้าเทียมรูปทรงกระบอก อาจแตกแขนงหรือไม่แตกแขนง เท้าเทียมเป็นแบบโลโบโปเดียมที่ใส ปลายเท้าเทียมกลมหรือแหลม พบในน้ำจืดที่พื้นท้องน้ำมีอินทรีย์วัตถุเน่าเปื่อย

Diffflugia acuminata Ehrenberg

(ภาพที่ 6.2, 7.5)

Edmonson, 1959, p. 159, fig. 48.

เปลือกรูปไข่จนถึงรูปครึ่งวงกลม ด้านตรงข้ามช่องเปิดแหลม บางครั้งยาวเป็น
หนามแหลม 2-3 อัน ช่องเปิดอยู่ปลายล่างสุดเป็นพู 3-6 พู เส้นผ่านศูนย์กลางเปลือกขนาด
80-120 μm ความยาว 100-300 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 6, 10, 11

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 14, 18, 19, 21, 22

Diffflugia corona Wallich

(ภาพที่ 7.6)

Jahn และคณะ, 1979, p. 146, fig. 255 c.

เปลือกรูปกลมประกอบไปด้วยเม็ดทรายขนาดใหญ่ แต่ผิวภายนอกของเปลือก
เรียบมาก ขอบของช่องเปิดเท่าเทียมมีลักษณะเป็นฟันจำนวนมาก จำนวนของฟันโดยปกติมี
มากกว่า 12 อัน เรียงกันอย่างมีระเบียบ มีนิวเคลียส 1 อัน มีเท่าเทียมจำนวนมากและมีขนาด
ใหญ่ มีหนามบริเวณตรงข้ามช่องเปิดเท่าเทียม 6-9 อัน ความยาวของเปลือกรวมทั้งหนาม
ประมาณ 200-500 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบที่สถานีที่ 3 และ 5

แหล่งน้ำนิ่ง พบที่สถานีที่ 17

Diffflugia urceolata Carter

(ภาพที่ 6.4, 7.7)

Kudo, 1966, p. 578, fig. 206 b.

เปลือกรูปไข่ขนาดใหญ่ มีคอ (neck) สั้น ช่องเปิดมีขอบ ขนาดยาว 200-230
 μm กว้าง 150-200 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 1, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 12, 16, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 25

Diffugia oblonga Ehrenberg

(ภาพที่ 7.8)

Kudo, 1966, p. 577, fig. 206 a.

เปลือกรูปไข่ หรือรูปขวดชมพู ขนาดยาว 60-580 μm กว้าง 40-120 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 1, 5, 6, 7, 8, 10, 11
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 15, 17, 19, 21

Genus *Centropyxis* Kudo

เปลือกกลมหรือรูปไข่ ช่องเปิดรูปเสี้ยวพระจันทร์ กลมหรือรูปไข่ เปลือกอาจมีหรือไม่มีหนาม เท้าเทียมแตกปลายมีลักษณะคล้ายนิ้วมือ พบในน้ำจืด

Centropyxis aculeata Stein

(ภาพที่ 6.5, 7.9)

Kudo, 1966, p. 578, fig. 206 g.

รูปร่างเปลือกแตกต่างกันหลายแบบ มีหนามที่ด้านตรงข้ามช่องเปิดเท้าเทียม 4-6 อัน ขนาด 100-150 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบทุกสถานี
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 12, 13, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 24, 25

Order Heliozoida

Family Actinophryidae

Genus *Actinophrys* Ehrenberg

เซลล์รูปกลม มีช่องว่าง (vacuole) มาก โดยเฉพาะในส่วนของ ectoplasm มีนิวเคลียส 1 อัน อยู่ในส่วนของ endoplasm เท้าเทียมอยู่รอบเซลล์เป็นแนวรัศมี ลักษณะเป็นหนามแหลมออกจากจุดกึ่งกลางของเซลล์ ectoplasm และ endoplasm แบ่งแยกออกจากกันไม่ชัดเจน

Actinophrys sol Ehrenberg

(ภาพที่ 6.6)

Kudo, 1966, p. 606, fig. 217 b.

เซลล์กลม ectoplasm มี vacuole จำนวนมาก endoplasm มี granule และ vacuole ขนาดเล็ก มีนิวเคลียสใหญ่กลางเซลล์ ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 25-50 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานที่ 3, 5, 6, 11

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานที่ 17, 21, 22, 24, 25

Genus *Actinosphaerium* Stein

เซลล์รูปกลมมีลักษณะคล้าย *Actinophrys* ectoplasm ประกอบด้วยช่องว่างขนาดใหญ่ endoplasm มีช่องว่างขนาดเล็ก มีนิวเคลียสหลายอัน จุดตั้งต้นของ axopodia อยู่ที่ขอบด้านในของ ectoplasm ectoplasm และ endoplasm แบ่งออกจากกันชัดเจน

Actinosphaerium eichhorni Ehrenberg

(ภาพที่ 7.11)

Kudo, 1966, p. 607, fig. 217 c.

เซลล์กลม ectoplasm มี vacuole ขนาดเล็กเรียงเป็นชั้นเดียวหรือหลายชั้น มีนิวเคลียสจำนวนมาก มีแอกโซโปเดียมยื่นออกจากส่วนในของ ectoplasm หรือเกาะอยู่กับผิวของ endoplasm สืบพันธุ์แบบไม้อาศัยเพศโดยการแบ่งเซลล์ พบในน้ำจืดเส้นผ่านศูนย์กลางเซลล์ 200-400 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานที่ 12, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25

Subphylum Ciliophora

Class Ciliata

Order Gymnostomatida

Genus *Coleps* Nitzsch

เซลล์รูปถังเบียร์หรือรูปไข่ ปากอยู่ปลายบนสุด ขอบของปากมีลักษณะคล้ายซี่ฟัน และมี cilia ล้อมรอบบริเวณปากซึ่ง cilia นี้จะยาวกว่า cilia ที่อยู่รอบลำตัว ขอบส่วนท้ายของลำตัวมีหนามแข็ง มีความยาวลำตัวประมาณ 60 μm พบทั้งในน้ำจืดและน้ำเค็ม

Coleps sp.

(ภาพที่ 6.7, 7.12)

Kudo, 1966, p. 839, figs. 304 h, i.

เซลล์รูปถังเบียร์ บนเซลล์มีแผ่น (plate) เรียงเป็นแถว ปากอยู่บนสุด รอบปากมี cilia ด้านล่างสุดของเซลล์มีหนามเป็นวง และอาจมี caudal cilia ขนาดยาว 1 เส้นหรือมากกว่า

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 1
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 12, 21, 23

Genus *Didinium* Stein

ปากอยู่ด้านบนบนเซลล์ มีวงขนล้อมรอบเซลล์ ปากไม่มี cilia แต่มี tentacle ล้อมรอบปาก ช่องคอไม่มี trichites เซลล์รูปถังเบียร์ มีวงขนตั้งแต่ 1-7 วงรอบเซลล์ ปากยึดหดได้คล้ายวง ปลายเซลล์มี contractile vacuole

Didinium nasutum Müller

(ภาพที่ 6.8, 7.13)

Kudo, 1966, p. 843, figs. 306 d-f.

เซลล์รูปไข่ ด้านหน้าแบนมีแขนงรูปโดมยื่นออกมา ลักษณะคล้ายวง ปลายวงมี cytostome ซึ่งจะขยายออกได้มากในเวลากินอาหาร ตัวเซลล์มี cilia เรียงตัวอยู่ 2 วง คือ ที่ด้านหน้าของเซลล์และกลางเซลล์ มาโครนิวเคลียสรูปเกือกม้า contractile vacuole อยู่ท้ายเซลล์ *Didinium* กิน *Paramecium* เป็นอาหารจึงพบ *Didinium* หลังการเจริญของ *Paramecium* ขนาด 80-200 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 6
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 17, 21, 24

Order Peritrichida

Genus *Epistylis* Ehrenberg

Epistylis sp.

(ภาพที่ 7.14)

Kudo, 1966, p. 1019, fig. 370 a.

เซลล์รูปประฆังอยู่รวมกันเป็นโคโลนี เซลล์อยู่บนก้านที่แยกเป็น 2 แฉก (dichotomous branch) ก้านนี้ยึดและหดตัวไม่ได้ เกาะอยู่บนสัตว์น้ำทั้งน้ำจืดและน้ำเค็ม ความยาวลำตัว 50-100 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 2, 7
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 12, 20

Genus *Pyxicola* Kent

ลอรिकासีน้ำตาลหรือไม่มีสี มีก้านซึ่งปลายก้านยึดกับวัสดุ มีแผ่นกลมๆ ปิดปากลอริกาเมื่อเซลล์หดตัวเข้าในลอริกา

Pyxicola affinis Kent

Kudo, 1966, p. 1026, figs. 373 h, i.

(ภาพที่ 6.9)

ลอริกาสีน้ำตาล มีความยาวประมาณ 85 μm มีก้านยึดกับวัสดุ

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานที่ 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานที่ 12, 13, 17, 18, 21, 23, 24

Genus *Vorticella* Linnaeus

Vorticella sp.

(ภาพที่ 7.15)

Kudo, 1966, p. 1016, figs. 368 a-r.

เซลล์รูปประฆังหงายอยู่เซลล์เดี่ยวๆ เซลล์ไม่มีสี หรือมีสีเหลืองหรือสีเขียว

ปากมีวงขน (aboral membranelles) 3 วง หมุนทวนเข็มนาฬิกา ก้านยึดหดตัวได้ดี พบทั้งน้ำจืดและน้ำเค็ม ความยาวลำตัว 150 μm

แหล่งที่พบ ; แหล่งน้ำไหล พบในสถานที่ 1, 7, 9, 10

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานที่ 20, 21, 23

1.1.2 แพลงก์ตอนสัตว์ Phylum Rotifera

Phylum Rotifera

Class Monogononta

Order Ploima

Family Brachionidae

Genus *Anuraeopsis* Lauterborn

ลอริกบาง รูปไข่หรือรูปเรือ ตรงกลางลอริกามีสัน ไม่มีหนาม ไม่มีระยางค์ แผ่นท้องและแผ่นหลังของลอริกเชื่อมกันด้วย membrane รูปร่างของลำตัวมีหลายแบบ หลายขนาด กระเพาะอาหารและลำไส้ไม่เป็นพู่ apical field ไม่เป็นนิ้ว ไข่ขนาดใหญ่เมื่อเทียบกับขนาดของลำตัว รูปร่างคล้ายหยดน้ำ ไข่อยู่ติดกับปลายล่างสุดของลำตัว โดยติดกับ cuticular organ ซึ่งยึดหดได้มีชื่อเรียกว่า Weber's Organ

Anuraeopsis coelata (Beauchamp)

(ภาพที่ 6.10, 7.16)

Koste and Shiel, 1987, pp. 1015-1016, figs. 32:4; 33:1,2.

ลำตัวรูปเรือหรือรูปไข่ ลอริกามีสันและเป็นลายรูปเหลี่ยม ปลายด้านล่างเป็นรูปเหลี่ยมเรียงกันเป็นแถว ความยาวลอริกา 80-118 μm กว้าง 42-52 μm เป็นชนิดที่พบแพร่กระจายทั่วโลก (cosmopolitan) และพบทั่วไปในเขตร้อน (pantropical)

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบทุกสถานี

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 12, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25

Anuraeopsis navicula (Rousselet)

(ภาพที่ 7.17)

Koste and Shiel, 1987, p. 1015, fig. 32:1.

ลำตัวรูปเรือ ลอริกามีปุ่มละเอียดเล็ก ขอบลอริกาเป็นจักร เป็นชนิดที่มีการเปลี่ยนแปลงรูปร่างมาก ทางตอนท้ายของแผ่นท้องแคบมากกว่า *Anuraeopsis fissa* ขอบลอริกาทางด้านท้องของแผ่นหลังหักเล็กน้อย ความยาว 70-110 μm ความกว้าง 40-60 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 1, 2, 3, 4, 6, 7, 9, 11

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 17, 18, 19, 22, 23

Genus *Brachionus* (Pallas)

Foot เป็นวงต่อกัน สามารถยึดหดตัวได้ดี และหดกลับเข้าลำตัวได้ นิ้วเท้ามีทั้งขนาดเล็กและใหญ่ เห็นลอริกาสดเจน ส่วนใหญ่มีหนามที่ปลายบนสุด (anterior spine) บางชนิดมีหนามที่มุมปลายล่างของลอริกา (posterior spine) และที่ foot opening เป็นสกุลที่มีจำนวนชนิดมาก มักพบในแหล่งน้ำเขตร้อน

Brachionus angularis Gosse

(ภาพที่ 6.11, 7.18)

Koste and Shiel, 1987, p. 988, figs. 22:1, 2, 3a-h.

ลอริการูปร่างเกือบเป็นสี่เหลี่ยม หนามทุกอันยกเว้นหนามอันกลางทางส่วนหัวลดรูปลง เป็นชนิดที่มีรูปร่างหลากหลาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งขนาดและโครงสร้างของลอริกา ช่องเปิดเท้ามีรูปร่างคล้ายเกือกม้า นิ้วเท้ามี claw ความยาวลอริกา 90-210 μm กว้าง 60-160 μm เป็นชนิดที่พบแพร่กระจายทั่วโลก (cosmopolitan) และพบทั่วไปในเขตร้อน (pantropical)

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 2, 3, 4, 5, 6, 8, 10, 11

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 12, 14, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25

Brachionus caliciflorus Pallas

(ภาพที่ 6.12, 7.19)

Koste and Shiel, 1987, p. 989, fig. 21.

ลอริกามีรูปร่างหลากหลาย มีหนามปลายบนสุดของลอริกา (anterior spine) 4 อัน หนามอันกลางบริเวณส่วนหัว ยาวไม่เกิน 52 ไมครอน หนามทางส่วนท้ายของลำตัวอาจมีหรือไม่มี ความยาวลอริกา 220-400 μm

2

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล ไม่พบ

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 14, 20, 21, 22, 23

Brachionus caudatus Barrois & Daday

(ภาพที่ 6.13, 7.20)

Koste and Shiel, 1987, p. 990.

ลอริการูปไข่แบนจากบนลงล่าง มีหนามทางส่วนหัวของลอริกา (anterior spine) 4 อัน หนามอันกลางทางส่วนหน้าของแผ่นหลังสั้น หนามทางด้านข้างมีหลายรูป ส่วนใหญ่ไม่มี หนามอันที่อยู่เกือบกึ่งกลาง ปลายล่างของลอริกามีหนามแข็งแรง (posterior spine) 2 อัน โดยปกติหนามนี้จะเบนออกและโค้งไปทางด้านท้อง ผิวลอริกามีลักษณะเป็นจุด และมีรูปแบบของลายบนลอริกา ความยาวลอริกา 150-265 μm เป็นชนิดที่พบแพร่กระจายทั่วโลก (cosmopolitan) และพบทั่วไปในเขตร้อน (pantropical)

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 2, 3, 4, 5, 6, 9, 11

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 12, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25

Brachionus dichotomus Shephard

(ภาพที่ 6.14, 7.21)

Koste and Shiel, 1987, pp. 996-997, figs. 23:3 a-g.

ลอริกาบริเวณส่วนหัวมีหนาม (anterior spine) 4 อัน อันกลางยาว และมีหนามที่ด้านท้ายของลอริกา (posterior spine) 2 อันยาว ความยาวลอริกา 200-488 μm กว้าง 80-148 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 2, 3, 4, 5, 6, 8
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 17, 25

Brachionus donneri Brehm

(ภาพที่ 6.15, 7.22)

Koste and Shiel, 1987, pp. 971-972. fig. 13.

ขอบของลอริกาบริเวณแผ่นหลังทางส่วนหัว มีหนามสั้น (anterior spine) 4 อัน หนามที่ช่องเปิดเท้า 2 อันมีลักษณะเป็นรูปทรงกระบอก ลอริกามีเมือกหุ้ม มี lateral antennae ยื่นออกมาจากส่วนที่มีรูปร่างคล้ายกรวย ความยาว 112-240 μm กว้าง 170 μm สูง 40 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 3, 4, 5, 6
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 12, 17, 19, 25

Brachionus diversicornis Daday

(ภาพที่ 7.23)

Koste and Shiel, 1987, p. 982, fig. 17:2.

ลอริการูปไข่แบนจากบนลงล่าง มี หนามทางส่วนหัวของลอริกา (anterior spine) มี 4 อัน ไม่มีหนามของส่วนหัวที่อยู่เกือบกึ่งกลางของแผ่นหลัง หนามที่อยู่ส่วนหัวอันกลางสั้นเหมือนกับ *Brachionus angularis* หนามด้านข้างทางส่วนท้ายของลำตัว (posterior spine) 2 อันเบนออกนอกตัว โดยทั่วไปหนามอันซ้ายจะสั้นลงหรือลดรูป ช่องเปิดเท้ามีลักษณะคล้ายลิ้นยื่นออกมา เท้ายาว นิ้วเท้ามี claw เหมือนใน *Brachionus angularis* และ *Brachionus caudatus* ความยาว 200-630 μm กว้าง 100-210 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 7
แหล่งน้ำนิ่ง ไม่พบ

Brachionus falcatus Zacharias

(ภาพที่ 6.16, 7.24)

Koste and Shiel, 1987, pp. 980-982. figs. 17:1a-e, g, h.

ลอริกามีหนามทางส่วนหัว (anterior spine) 6 อัน อันกลางยาวมาก มีความยาวแตกต่างกันในแต่ละตัว หนามที่บริเวณส่วนท้ายของลำตัว (posterior spine) 2 อันโค้งเข้าภายในปลายของหนามนี้บางครั้งยื่นออกนอกตัวเล็กน้อย หนามที่อยู่เกือบกึ่งกลางบางครั้งเป็นหนามเล็กๆ แผ่นหลังของลอริกามีลักษณะเป็นปุ่ม ช่องเปิดของเท้าอยู่ปลายสุด ความยาวลอริกา 195-430 μm เป็นชนิดที่พบแพร่กระจายทั่วโลก (cosmopolitan) และพบทั่วไปในเขตร้อน (pantropical)

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 12, 14, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25

Brachionus forficula Wierzejski

(ภาพที่ 6.17, 7.25)

Koste and Shiel, 1987, p. 986, figs. 20:2a-e, 3a-c.

เป็นชนิดที่มีลอริการูปร่างหลากหลาย ผิวของลอริกามีลักษณะเป็นปุ่มเล็กๆและนูน มีหนามที่บริเวณส่วนหัวของลอริกา (anterior spine) 4 อัน หนามบริเวณด้านข้างทางส่วนหัวไม่ยาวมาก หนามส่วนท้ายลำตัว (posterior spine) 2 อันมีขนาดใหญ่ และโค้งเข้าภายในตัว และมีลักษณะการโป่งออก ความยาว 106-260 μm กว้าง 120 μm เป็นชนิดที่พบแพร่กระจายทั่วโลก (cosmopolitan) และพบทั่วไปในเขตร้อน (pantropical)

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25

Brachionus quadridentatus Hermann

(ภาพที่ 6.18, 7.26)

Koste and Shiel, 1987, pp. 977-979, figs. 12, 16.

ลอริกาแข็ง มีหนามที่ปลายบนสุดของด้านหลัง 6 อัน (บางครั้งมี 4 อัน) ลำตัวมักเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มุมของปลายด้านล่างมีหนามมุมละ 1 อัน foot แบ่งเป็นปล้อง นิ้วเท้ารูปใบหอก foot opening มีที่ยื่นออกมาหนามคู่ในสุดยาวและโค้ง หนามที่อยู่ด้านข้างโค้งออกจากลำตัว ความยาวของหนามที่อยู่ปลายล่างสุดแตกต่างกัน เช่นเดียวกับลักษณะของ

foot opening แผ่นของลอริกาทั้งแผ่นท้องและแผ่นหลังมีลาย resting egg มีสีน้ำตาลเข้ม ความยาว 195-430 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานที่ 4, 5, 6, 8, 10
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานที่ 12, 13, 14, 17, 18, 19, 20, 22, 23, 24, 25

Genus *Colurella* Bory de St Vincent

ลำตัวรูปไข่ ตัวแบนข้าง มีลอริกาแข็ง และส่วนหัวเป็นแผ่นที่ยึดติดได้ foot เป็นปล้อง 3 ปล้อง นิ้วเท้ายาวเท่ากันทั้ง 2 นิ้วและปลายแหลม บางครั้งอาจติดกันเป็นนิ้วเดียว corona คล้าย *Euchlanis* lateral antennae เล็กหรือไม่มี อาจมีหรือไม่มีตา พบทั้งน้ำจืดและน้ำเค็ม ชอบอาศัยอยู่บนพื้นท้องน้ำ ตัวยาว 60-120 μm

Colurella obtusa (Gosse) (ภาพที่ 6.20, 7.28)
Koste and Shiel, 1989, p. 121, fig 2:2.

รูปร่างของลอริกาค่อนข้างอ้วน ขอบของช่องเปิดบริเวณหัวเฉียงเล็กน้อยจากส่วนท้องของลอริกา ความกว้างของหัวประมาณ $1/2$ ของความยาวลอริกา หรือเล็กกว่า อาจจะมีหรือไม่มีจุดสี ความยาวประมาณ 60 μm ความกว้าง 28 μm นิ้วเท้ายาวประมาณ 17 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบทุกสถานที่
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานที่ 12, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 23, 24

Colurella uncinata (Müller) (ภาพที่ 7.29)
Koste and Shiel, 1989, p. 121 fig. 2:2.

ทางตอนปลายด้านท้ายของลอริกาค่อยๆ โค้งลง และมีหนามสั้นๆ ช่องเปิดบริเวณหัว เล็กกว่า ส่วนที่สูงที่สุดของลอริกา ความยาวประมาณ 77-106 μm กว้าง 30 μm สูง 60 μm นิ้วเท้ายาว 18-23 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานที่ 7
แหล่งน้ำนิ่ง ไม่พบ

Genus *Keratella* Bory de St Vincent

ลอริกาหนา มีหนามและมีก้าน (processes) ลอริกาเป็นแผ่นแยกกันคือด้าน
ท้อง 1 แผ่น และด้านหลัง 1 แผ่น แผ่นหลังหนา มีหนาม 6 อันที่ปลายบนสุด ลอริกาแผ่น
ท้องบาง บนลอริกามีตุ่ม

Keratella tropica (Apstein)

(ภาพที่ 7.36)

Koste and Shiel, 1989, p. 1001, figs. 26:2, 27:1.

จุดตั้งต้นของหนามที่ปลายล่างสุดอยู่เกือบชิดด้านข้าง (sublateral) ส่วนกว้าง
ที่สุดของลอริกาอยู่ที่ด้านบน ปลายล่างแคบหรือกลม ปลายล่างสุดมีหนามข้างซ้ายสั้นหรือไม่มี
เลย หนามที่ปลายบนโค้งมากหรือน้อย ลายเหลี่ยม (facet) รูป 3 (นับจากบน) มีเส้นปิด
เป็นชนิดที่พบแพร่กระจายทั่วโลก (cosmopolitan) และพบทั่วไปในเขตร้อน (pantropical)

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบทุกสถานี

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 12, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25

Keratella cochlearis Gosse

(ภาพที่ 6.24, 7.33)

Koste and Shiel, 1989, pp. 1008-1009, fig. 31:1a-c.

จุดตั้งต้นของหนามที่ปลายล่างอยู่ปลายสุด แผ่นหลังของลอริกามีสันที่กึ่งกลาง
ลายบนแผ่นลอริกาเรียงกันไม่เป็นระเบียบ ส่วนกว้างที่สุดอยู่ที่ปลายบน มีหนามตรง 1 อันที่
ปลายล่าง มีลายเหลี่ยมหกเหลี่ยม (มุมปิด) 2 รูปที่ 2 ข้างของสัน พบทั้งน้ำจืดและน้ำเค็ม
เป็นชนิดที่พบแพร่กระจายทั่วโลก (cosmopolitan) และพบทั่วไปในเขตร้อน (pantropical)

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบทุกสถานี

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 12, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25

Genus *Platyias* (Harring)

รูปร่างลอริกาคลาย *Brachionus* foot เป็นปล้อง ยึดหดตัวได้บ้างเล็กน้อย ลอริกาแข็ง มีส่วนหัวยึดหดได้ ขอบทางส่วนหัวของแผ่นหลังมีหนามทู่ตรงกลาง 2 อัน และทางส่วนท้ายมีหนามแหลม 2 อัน ซึ่งมีความยาวหลากหลาย ผิวของลอริกามีลักษณะเป็นปุ่มมาก หรือน้อย foot มีข้อ 3 ข้อ วงขนเหมือนของ *Brachionus* ไม่มีตา ส่วนใหญ่จะอาศัยอยู่บริเวณผิวของตะกอน detritus หรือบนโคลนที่เน่าเสีย

Platyias quadricornis (Ehrenberg)

(ภาพที่ 6.32, 7.42)

Koste and Shiel, 1987. P. 971, fig. 11:1.

ลอริกามีลาย 5 เหลี่ยม และใต้ลาย 5 เหลี่ยมนี้มีลาย 6 เหลี่ยม 2 อัน มุมด้านข้างทางส่วนหัวกลมมน ความยาวลอริกา 180 μm กว้าง 144 μm หนามบริเวณส่วนท้าย 14 μm และนิ้วเท้ายาว 30 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 3, 8

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 12, 17, 19, 21, 25

Genus *Lepadella* Ehrenberg

ลอริกาเป็นแผ่นเดี่ยวไม่แยก ช่องเปิดด้านบนสุดแคบและเป็นรูปครึ่งวงกลม foot opening มีรอยหยัก (indented) foot แบ่งเป็นปล้อง 3 ปล้อง ซึ่งปล้องสุดท้ายและนิ้วเท้าเท่านั้นที่ยื่นพ้นลอริกา อาศัยอยู่บริเวณชายฝั่ง จัดเป็นแพลงก์ตอนชั่วคราว

Lepadella acuminata (Ehrenberg)

(ภาพที่ 6.26)

Koste and Shiel, 1989, p.128, fig 2:2.

ส่วนหลังของลอริกามีสันทางด้านข้าง 2 อัน ทางส่วนท้ายของลอริกามีรอยเล็ก ๆ ซึ่งอาจจะมียีสันคมหรือทู่ทางด้านหลัง การตั้งชื่อชนิดตั้งตามลักษณะของลอริกาที่มีปลายแหลม ความยาว 64-110 μm กว้าง 42-72 μm นิ้วยาว 18-35 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 1, 2, 3, 7, 9, 11

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 18

Lepadella ovalis (Müller)

(ภาพที่ 6.27, 7.37)

Koste and Shiel, 1989, p. 121, fig. 2:2.

ลอริการูปไข่ หรือกลม มีช่องว่างกว้างระหว่างอวัยวะภายในกับขอบของลอริกา แผ่นหลังของลอริกาเกือบจะแบน ลอริกาบริเวณขอบบางและแหลม รูปร่างของ foot opening มีหลายแบบ กระเพาะอาหารเป็นพู และมีก้านยาว เปลือกของ resting egg ปกคลุมไปด้วยหนามแข็งโค้งเล็กน้อย ลอริกายาว 90-170 μm กว้าง 70-140 μm สูง 25-30 μm นิ้วเท้ายาว 22-36 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานที่ 1, 2, 3, 6, 7, 8, 10, 11

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานที่ 12, 14, 15, 16, 17, 19, 20, 21, 22, 23

Lepadella rhomboides (Gosse)

(ภาพที่ 6.28, 7.39)

Koste and Shiel, 1989, p. 137, fig. 8:4.

แผ่นหลังของลอริกามีความสูงปานกลาง มีสันตรงกลางอาจมีความโค้งมากหรือน้อย มีร่องทางด้านข้าง ขอบของลอริกาที่ส่วนหัว กว้างเป็น $\frac{1}{4}$ ของความยาวลอริกา ขอบของ head aperture ของลอริกาแผ่นหลังเป็นรูปตัว “ U ” ขอบของ head aperture ของลอริกาแผ่นท้องเป็นรูปตัว “ V ” foot opening แคบมีรูปร่างคล้ายตัว “ U ” ข้อของเท้ายาว, นิ้วเท้าสั้น (น้อยกว่า $\frac{1}{4}$ ของความยาวลำตัว) ลอริกายาว 110-120 μm กว้าง 55-88 μm นิ้วเท้ายาว 20-28 μm เป็นชนิดที่พบแพร่กระจายทั่วโลก (cosmopolitan) และพบทั่วไปในเขตร้อน (pantropical)

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานที่ 2, 4, 8, 11

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานที่ 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24

Genus *Lecane* Nitzsch

ลอริการูปโล่ แบนบางและค่อนข้างใส แบ่งออกเป็นแผ่นหลังและแผ่นท้อง แผ่นหลังของลอริกาไม่มีหนาม ช่องเปิดด้านบนสุดกว้าง ตรงมุมทั้งสองข้างแหลม foot สั้นมาก และไม่เป็นปล้อง นิ้วเท้ายาว อาศัยอยู่บริเวณชายฝั่ง จัดเป็นแพลงก์ตอนชั่วคราว

Lecane aculeata (Jakubski)

(ภาพที่ 6.35, 7.45)

Segers, 1995, pp. 110-111, figs. 264-265.

ขอบด้านบนของลอริกาตัดตรงและมีหนามที่มุมข้างละ 1 อันยาวและแหลมมาก บนลอริกามีลาย แผ่นหลังและแผ่นท้องของลอริกาต่างกัน ขอบของแผ่นท้องไม่เรียบ มีนิ้วเท้าสองนิ้วแยกกัน ปลายนิ้วเท้า (claw) แหลมมาก ความยาวตัวเป็น 2.2 เท่าของนิ้วเท้า ความยาวของแผ่นหลัง 62-67 μm ความกว้างของแผ่นหลัง 45-55 μm ความยาวของแผ่นท้อง 72-87 μm ความกว้างของแผ่นท้อง 46-52 μm นิ้วเท้ายาว 22-28 μm ความยาว claw 5-7 μm ลักษณะใกล้เคียงกับ *L. arcuata* แต่มีลอริกาที่มีรูปร่างยาวกว่า และ *L. aculeata* มี antero-lateral spines ยาวประมาณ 9-11 μm แต่ *L. arcuata* มี antero-lateral spines ยาวประมาณ 3-5 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 6, 11
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 24

Lecane arcuata (Bryce)

(ภาพที่ 6.36)

Sege, 1995, pp. 187-188, figs. 478-481.

ลอริการูปไข่กว้าง ขอบด้านบนของลอริกาแผ่นหลังเกือบตรง ขอบด้านบนของลอริกาแผ่นท้องเป็นรูปตัว “ V ” ตื้น แผ่นท้องเล็กกว่าแผ่นหลัง มีนิ้วเท้า 1 อัน นิ้วเท้าสั้นเป็น 0.4 เท่าความยาวลำตัว มีขนาดความยาวของแผ่นหลัง 45-69 μm ความกว้างลอริกาแผ่นหลัง 49-63 μm ความยาวของลอริกาแผ่นท้อง 60-73 μm ความกว้างของแผ่นท้อง 40-50 μm นิ้วเท้ายาว 23-28 μm มักสับสนกับ *L. hamata* แต่ *L. arcuata* มักมีขนาดเล็กและมีความยาวลอริกาน้อยกว่า *L. hamata*

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 10
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 24

Lecane batillifer (Murray)

(ภาพที่ 6.37, 7.46)

Segers, 1995, pp. 188-190, figs. 484-485.

ลอริกาแข็ง แผ่นหลังเรียบ มีส่วนหน้าของลอริกาแคบกว่าส่วนท้ายของลอริกา และส่วนกลางของลอริกาแผ่นหลังกว้างกว่าแผ่นท้อง ร่องทางด้านข้างลอริกาตื้น ขอบของ head aperture โค้งเข้าข้างในมาก แผ่นท้องรูปไข่ และคอดบริเวณด้านหน้า มีลายตามขวางและตามยาวของลอริกาไม่ชัดเจน แผ่นเท้ามีลักษณะเรียบง่าย ขอบบริเวณส่วนท้ายหักเป็นคลื่น มียอดแหลมเป็นคู่ทางด้านข้าง มีนิ้วเท้า 1 อัน ซึ่งด้านข้างของเท้าขนานกันตอนปลายจะแหลม ไม่มีปลายแหลมของนิ้วเท้า มีขนาดความยาวของแผ่นหลัง 70-85 μm ความกว้างของแผ่นหลัง 55-59 μm ความยาวของแผ่นท้อง 80-95 μm ความกว้างของแผ่นท้อง 45-54 μm นิ้วเท้ายาว 30-33 μm ความกว้างของส่วนท้ายของลอริกาที่ยื่นยาวออก 22-25 μm มักสับสนกับ *L. hamata* ต่างกันตรงที่ *L. batillifer* มีส่วนท้ายที่ยื่นยาวออกเป็นแผ่นมีลักษณะเฉพาะตัว

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล ไม่พบ
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 23

Lecane blachei Berzigi

(ภาพที่ 6.38)

Segers, 1995, pp. 137-138, figs. 345-347.

ลอริกาแข็ง แผ่นหลังเกือบจะกว้างเท่าแผ่นท้อง ลอริกากลม มีลายไม่ชัดเจน ขอบของช่องบริเวณส่วนหัวของแผ่นหลังตรง ส่วนแผ่นท้องโค้งเข้าใน มีส่วนยื่นยาวออกบริเวณมุมส่วนหน้าของด้านข้าง แผ่นท้องกลมมีรอยตามขวางชัดเจน foot plate กว้าง มีนิ้วเท้า 2 อัน เชื่อมกันแบบไม่สมบูรณ์ รอยแยกระหว่างนิ้วเริ่มจากบริเวณกึ่งกลาง และแคบลงตอนปลาย มีขนาดความยาวของแผ่นหลัง 104-109 μm ความกว้างของแผ่นหลัง 104-110 μm ความยาวของแผ่นท้อง 127-130 μm ความกว้างของแผ่นท้อง 110-114 μm นิ้วเท้ายาว 30-40 μm claw ยาว 10-15 μm *L. blachei* มีลักษณะใกล้เคียงกับ *L. unguitata* ต่างกันที่ *L. blachei* มีนิ้วเท้าที่เชื่อมกันไม่สมบูรณ์ และยังมีลักษณะใกล้เคียงกับ *L. nwadiaroi* ต่างกันตรงที่นิ้วเท้าของ *L. blachei* จะเชื่อมกันตรงส่วนฐานเท่านั้น แต่นิ้วเท้าของ *L. nwadiaroi* จะเชื่อมกันประมาณกึ่งกลางของนิ้วเท้า และ *L. blachei* มีลอริกาที่กลมกว่า แต่ลอริกาของ *L. nwadiaroi* มีลักษณะที่เป็นมุม

แหล่งที่พบ ; แหล่งน้ำไหล ไม่พบ
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 18, 23

Lecane bulla (Gosse)

(ภาพที่ 6.39, 7.47)

Segers, 1995, pp. 141-144, figs. 358-365.

ลอริการูปรีเวว ขอบบนลอริกาของแผ่นหลังเป็นรูปตัว " V " ตื้น กึ่งกลางมีหยัก (notch) ขอบบนของลอริกาแผ่นท้องเว้าลึก ปลายล่างกลม มีนิ้วเท้า 1 อัน ปลายสุดของนิ้วเท้ามีรอยแยกและยาวมาก มีขนาดความยาวของแผ่นหลัง 100-146 μm ความกว้างของแผ่นหลัง 74-105 μm ความยาวของแผ่นท้อง 93-167 μm ความกว้างของแผ่นท้อง 68-108 μm นิ้วเท้ายาว 43-93 μm claw ยาว 17-24 μm แทบจะไม่สับสนกับชนิดอื่น เนื่องจากลอริการูปไข่แตกต่างจากชนิดอื่นชัดเจน เป็นชนิดที่พบแพร่กระจายทั่วโลก (cosmopolitan) และพบทั่วไปในเขตร้อน (pantropical)

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบทุกสถานี

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25

Lecane closterocerca (schmarda)

(ภาพที่ 6.40, 7.48)

Segers, 1995, p. 186-187, figs. 471-477.

ลอริกาแข็งรูปครึ่งวงกลม เรียบและมีลายไม่ชัดเจนนัก ส่วนหน้าของแผ่นหลังแคบและตอนกลางกว้างกว่าแผ่นท้อง ขอบบนลอริกาของแผ่นหลังเว้าตื้น หรือตัดตรง ส่วนหน้าทางด้านข้างมีลักษณะเป็นมุม ลอริกาแผ่นท้องมีความยาวมากกว่าความกว้าง ขอบทางด้านข้างโค้งเล็กน้อย มีร่องทางด้านข้างลึก มีนิ้วเท้า 1 อัน ขอบทางด้านข้างของนิ้วเท้าขนานกัน และแหลมตรงปลาย ไม่มี claw ความยาวของลอริกาแผ่นหลัง 54-85 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นหลัง 53-73 μm ความยาวของลอริกาแผ่นท้อง 57-82 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นท้อง 44-60 μm นิ้วเท้ายาว 21-40 μm มักสับสนกับ *L. cornuta* ซึ่งมีขนาดใหญ่กว่าและมี ปลายนิ้วเท้าเป็นแบบ pseudoclaws และต่างจาก *L. arcuata* ซึ่งมีลอริกากลมมากกว่าลอริกาของ *L. closterocerca*

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 7

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 17, 18

Lecane curvicornis (Murray)

(ภาพที่ 6.41, 7.49)

Segers, 1995, pp. 93-97, figs. 226-233.

ลอริการูปสามเหลี่ยม ขอบบนของแผ่นหลังและแผ่นท้องของลอริกาเป็นรูปตัว “ V “ กว้างบน ลอริกาอาจมีลายหรือไม่มี มีนิ้วเท้า 2 อัน ความยาวของแผ่นหลัง 110-162 μm ความกว้างของแผ่นหลัง 86-136 μm ความยาวของแผ่นท้อง 113-182 μm ความกว้างของแผ่นท้อง 95-124 μm นิ้วเท้ายาว 48-90 μm claw ยาว 6-13 μm ลักษณะใกล้เคียงกับ *L. unguolata* จะแตกต่างกันโดยที่ *L. curvicornis* จะมีขนาดเล็กกว่าและมี claws ที่สั้นกว่า *L. unguolata*

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 9

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 12, 23

Lecane decipiens (Murray)

(ภาพที่ 6.42)

Segers, 1995, p. 194, fig. 506.

ขอบบนลอริกาทั้งสองแผ่นเว้า มีนิ้วเท้า 1 อัน รูปร่างคล้าย *L. lunaris* แต่ปลายนิ้วเท้าไม่มีหนามแหลม(claw) ความยาวของลอริกาแผ่นหลัง 75-116 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นหลัง 60-98 μm ความยาวของลอริกาแผ่นท้อง 90-128 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นท้อง 50-78 μm นิ้วเท้ายาว 25-48 μm มักสับสนกับ *L. hamata* จะแตกต่างกันโดยที่ *L. decipiens* จะมีขอบด้านข้างของปลายแผ่นหลังเล็ก และมีรอยตามขวางชัดเจน และต่างจาก *L. serrata* เนื่องจาก *L. decipiens* มีลอริกาที่เรียบ

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 1, 2, 7, 8, 9, 11

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 16, 18, 20, 21

Lecane hamata (Stokes)

(ภาพที่ 6.43, 7.50)

Segers, 1995, pp. 191-193, figs. 486-501.

ลอริการูปรียาว ขอบบนลอริกาของแผ่นหลัง เป็นรูปตัว “ V ” ตื้น ส่วนแผ่นท้องเป็นรูปตัว “ V ” ลึก และมีหยัก มีนิ้วเท้า 1 อันสั้นมากมีความยาวเป็น 0.3 ของความยาวลำตัว ความยาวของลอริกาแผ่นหลัง 61-88 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นหลัง 52-66 μm ความยาวของลอริกาแผ่นท้อง 77-98 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นท้อง 40-60 μm นิ้วเท้ายาว 26-38 μm *Lecane* ชนิดนี้ มักสับสนกับ *L. arcuata* และ *L. decipiens* ต่างจาก *L. arcuata* ตรงที่ *L. hamata* มีขอบของลอริกาด้านข้างและด้านหลังที่โค้งเข้า และมี antero-lateral projections แผ่นท้องยาวและใหญ่กว่า ต่างจาก *L. decipiens* โดยที่ *L. hamata* มีขอบด้านข้างของลอริกาแผ่นหลังมาถึงช่องเปิดบริเวณส่วนหัว เป็นชนิดที่พบแพร่กระจายทั่วโลก (cosmopolitan) และพบทั่วไปในเขตร้อน (pantropical)

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 1, 2, 7

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 16

Lecane hastata (Murray)

(ภาพที่ 6.44, 7.51)

Segers, 1995, pp. 85-88, figs. 212-213.

มีนิ้วเท้า 2 นิ้ว แยกกัน ขอบด้านบนของลอริกาดัดตรงและมีหนามแหลมที่มุมแผ่นหลังลอริกานูน แผ่นท้องยื่นออกเป็นมุมที่บริเวณกึ่งกลางตัว ผิวลอริกาไม่มีลาย ความยาวลำตัวเป็น 2.8 เท่าของนิ้วเท้า ปลายนิ้วเท้าเป็นรูปสามเหลี่ยม มีขนาดความยาวของแผ่นหลัง 74-97 μm ความกว้างของแผ่นหลัง 50-79 μm ความยาวของแผ่นท้อง 84-115 μm ความกว้างของแผ่นท้อง 62-90 μm นิ้วเท้ายาว 24-41 μm claws มีความยาว 14-21 μm มีลักษณะคล้ายคลึงกับ *L. crepida* แต่ *L. hastata* มีลอริกากว้างกว่าและ claws จะโป่งบริเวณโคน

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 11

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 19, 20, 21, 23

Lecane hornemanni (Ehrenberg)

(ภาพที่ 6.46, 7.52)

Segers, 1995, pp. 39-41, figs. 43-45, 90-97.

นิ้วเท้า 2 นิ้ว โค้งงอ (curve) ขอบด้านบนตัดตรง ไม่มีหนามแหลมที่มุมลอริกา รูปคล้ายครึ่งวงกลม ขอบบนกลมมน นิ้วเท้าทั้งนิ้วโค้งออกด้านนอก (หรือค่อนข้างตรง) มีขนาดความยาวของแผ่นหลัง 60-110 μm ความกว้างของแผ่นหลัง 57-110 μm ความยาวของแผ่นท้อง 64-115 μm ความกว้างของแผ่นท้อง 51-110 μm นิ้วเท้ายาว 23-35 μm ไม่ค่อยสับสนกับ *Lecane* ชนิดอื่น เนื่องจากมีนิ้วเท้าที่ค่อนข้างสั้น และมีปลายที่ไม่สมมาตร และลอริกาไม่มีร่องด้านข้าง เป็นชนิดที่พบแพร่กระจายทั่วโลก (cosmopolitan) และพบทั่วไปในเขตร้อน (pantropical)

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล ไม่พบ

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 19

Lecane inopinata Harring & Myers

(ภาพที่ 6.45, 7.53)

Segers, 1995, pp. 130-132, figs. 327-332.

ขอบของแผ่นหลังตรง (หรือมนเล็กน้อย) แผ่นท้องตรง (หรือเว้าเล็กน้อย) ส่วนมากแคบกว่าแผ่นหลัง ลอริกามีลาย มีนิ้วเท้า 2 อัน ความยาวของลอริกาแผ่นหลัง 56-75 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นหลัง 49-62 μm ความยาวของลอริกาแผ่นท้อง 56-80 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นท้อง 33-58 μm นิ้วเท้ายาว 14-31 μm claws มีความยาว 3-5 μm มักสับสนกับ *L. sympoda* และ *L. undulata* แต่ *L. inopinata* มีนิ้วเท้าเชื่อมกันมากกว่า 40-70 เปอร์เซ็นต์ ของความยาวนิ้ว ส่วน *L. undulata* เชื่อมกันเฉพาะตรงโคนของนิ้ว และมุมด้านข้างของตอนหน้าของ *L. inopinata* เป็นมุมฉาก แต่ใน *L. sympoda* มี spine แหลม

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล ไม่พบ

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 16

Lecane lateralis Sharma

(ภาพที่ 6.47, 7.54)

Segers, 1995, pp. 74-76, fig. 190.

ลอริกามีแผ่นหลังแคบกว่าแผ่นท้อง head aperture กว้างและเว้าเข้าข้างใน ขอบทางด้านท้องมีลักษณะเป็นคลื่น ด้านข้างทางส่วนหน้าหักมุม ลอริกาแผ่นหลังเรียบมีขอบทางด้านข้างมาถึงช่องเปิดบริเวณหัว ลอริกาแผ่นท้องมีความยาวมากกว่าความกว้าง เรียบ รอยตามขวางชัดเจน ขอบด้านข้างเรียบ โคน ร่องทางด้านข้างลึก อาจมีหรือไม่มีส่วนขยายบริเวณครึ่งหนึ่งทางส่วนท้ายของแผ่นท้อง แผ่นเท้ากว้าง coxal plate เป็นรูปสามเหลี่ยม นิ้วเท้า 2 อันยาวแยกกันแบบไม่สมบูรณ์ มีด้านข้างขนานกัน และ pseudoclaws ลักษณะคล้ายเข็ม ความยาวของลอริกาแผ่นหลัง 110 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นหลัง 101-112 μm ความยาวของลอริกาแผ่นท้อง 106-120 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นท้อง 106-112 μm นิ้วเท้ายาว 42-46 μm claws มีความยาว 10-11 μm *Lecane* ชนิดนี้มักสับสนกับ *L. luna* ต่างกันตรงที่ช่องเปิดบริเวณส่วนหัวโดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านแผ่นท้อง มีลักษณะเป็นคลื่น และมีนิ้วเท้ายาวกว่า *L. luna*

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล ไม่พบ

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 23

Lecane leontina (Turner)

(ภาพที่ 6.48, 7.55)

Segers, 1995, pp. 88-89, figs. 217-220.

ขอบบนของแผ่นหลังของลอริกาเว้าเล็กน้อย ขอบแผ่นท้องเป็นรูปตัว “V” ปลายด้านล่างแคบและเว้าเป็นหนามแหลมที่มุม มีนิ้วเท้า 2 อัน ความยาวของลอริกาแผ่นหลัง 100-170 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นหลัง 76-147 μm ความยาวของลอริกาแผ่นท้อง 120-240 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นท้อง 81-152 μm นิ้วเท้ายาว 70-139 μm claws มีความยาว 10-15 μm ไม่ค่อยสับสนกับชนิดอื่น เนื่องจากมี projection ที่มีลักษณะพิเศษ นิ้วค่อนข้างยาวเรียว และมี pseudoclaws.

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 3, 4, 5

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 15, 17, 18, 19, 23

Lecane ludwigii (Eckstein)

(ภาพที่ 6.49, 7.56, 7.57)

Segers, 1995, pp. 64-67, figs. 19, 23, 59, 154-174.

ลอริการูปรียาวหรือรูปไข่กว้าง ขอบบนของลอริกาเว้ารูปวงเดือน ปลาย
ล่างเล็กตัดตรง หรือแหลมยาวเลยปลายล่างของแผ่นหลังของลอริกา นิ้วเท้า 2 อัน ความยาว
ของลอริกาแผ่นหลัง 98-140 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นหลัง 70-84 μm ความยาวของแผ่น
ท้อง 130-165 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นท้อง 63-80 μm นิ้วเท้ายาว 36-50 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 1, 7
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 18, 19, 23

Lecane luna (O.F.Müller)

(ภาพที่ 6.50, 4.58)

Segers, 1995, pp. 92-93, figs. 1, 14, 26-27, 224-225, 512.

ลอริการูปครึ่งวงกลม ขอบบนของลอริกาทั้งแผ่นหลังและแผ่นท้องรูปวงเดือน มี
นิ้วเท้า 2 อัน ความยาวของลอริกาแผ่นหลัง 90-162 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นหลัง 85-
150 μm ความยาวของลอริกาแผ่นท้อง 95-177 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นท้อง 80-150
 μm นิ้วเท้ายาว 36-55 μm claws มีความยาว 8-11 μm มักสับสนกับ *L. lateralis* หรือ
L. curvicornis ต่างกันโดยที่ขอบด้านข้างของแผ่นหลังมาถึง head aperture และมี antero-
lateral spines กว้าง ขอบของ head aperture เว้าเข้า เป็นชนิดที่พบแพร่กระจายทั่วโลก
(cosmopolitan) และพบทั่วไปในเขตร้อน (pantropical)

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 5, 6, 7, 8
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 18, 19, 20, 21, 22, 23

Lecane lunaris (Ehrenberg)

(ภาพที่ 6.51, 7.59)

Segers, 1995, pp. 166-168, figs. 412-428, 438.

ขอบบนลอริกาทั้งสองแผ่นเว้า ขอบบนของลอริกาเว้าลึก มีนิ้วเท้า 1 อัน ปลายนิ้วเท้ามีหนามขนาดเล็ก (spicule) 2 อัน ความยาวของลอริกาแผ่นหลัง 87-129 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นหลัง 70-119 μm ความยาวของลอริกาแผ่นท้อง 94-137 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นท้อง 54-104 μm นิ้วเท้ายาว 42-80 μm claws มีความยาว 6-12 μm เป็นชนิดที่พบแพร่กระจายทั่วโลก (cosmopolitan) และพบทั่วไปในเขตร้อน (pantropical)

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานที่ 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานที่ 12, 17, 18, 24, 25

Lecane monostyla (Daday)

(ภาพที่ 6.52, 7.60)

Segers, 1995, p. 182, figs. 13, 460-462.

ลอริกาแข็ง มีผิวเรียบหรือมีลายเล็กน้อย ลอริกาแผ่นหลังทางส่วนหน้าแคบกว่าและมีส่วนกลางกว้างกว่าลอริกาแผ่นท้อง ลอริกาแผ่นหลังมีส่วนที่ยื่นขยายออกทางด้านข้างมีลักษณะยาวเรียว head aperture เกือบจะตรงหรือเว้าเข้าเล็กน้อย ลอริกาแผ่นท้องมีความยาวมากกว่าความกว้างเล็กน้อย มีลายตามขวางและตามยาวไม่ชัดเจนนักขอบบนลอริกาทั้งสองแผ่นตรง มีหนามขนาดเล็กที่มุมบน ข้างลอริกามีก้านสั้นและโค้งงอ มีนิ้วเท้า 1 อัน ความยาวของลอริกาแผ่นหลัง 30-58 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นหลัง 47-110 μm ความยาวของลอริกาแผ่นท้อง 62-80 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นท้อง 46-50 μm นิ้วเท้ายาว 25-40 μm ไม่ค่อยสับสนกับชนิดอื่น มีก้านยื่นออกทางด้านข้างของแผ่นหลัง แผ่นเท้าสั้น มี coxal plate กลม มีนิ้วเท้า 1 อัน ขนานกันทางด้านข้างและเรียวแหลมบริเวณปลาย ไม่มี claw

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล ไม่พบ
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานที่ 23

Lecane nana (Murray)

(ภาพที่ 6.53)

Segers, 1995, pp. 42-44, figs. 100-101, 319.

ลอริการูปคล้ายครึ่งวงกลม นิ้วเท้าสั้นมาก ขอบด้านบนของลอริกาตัดตรง ไม่หนามแหลมที่มุม มีนิ้วเท้า 2 อัน ปลายนิ้วเท้าโค้งงอ (curve) ออกด้านนอก มีขนาดความยาวของลอริกาแผ่นหลัง 45-64 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นหลัง 44-62 μm ความยาวของลอริกาแผ่นท้อง 52-68 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นท้อง 47-52 μm นิ้วเท้ายาว 20-30 μm มักสับสนกับ *L. paxiana* แต่ *L. paxiana* จะไม่มี claws ที่นิ้ว

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 11

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 21, 25

Lecane obtusa (Murray)

(ภาพที่ 7.61)

Segers, 1995, pp. 149-151, figs. 375-377.

ลอริการูปรีียวหรือรูปไข่กว้าง ขอบบนเกือบตรงโค้งมนเล็กน้อย ปลายล่างเล็กและกลม ยื่นเลยขอบล่างของหลังของลอริกา มีนิ้วเท้า 1 อัน ความยาวของลอริกาแผ่นหลัง 53-78 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นหลัง 44.5-78 μm ความยาวของลอริกาแผ่นท้อง 62-90 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นท้อง 45-62 μm นิ้วเท้ายาว 22-35 μm claws มีความยาว 6-13 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 1

แหล่งน้ำนิ่ง ไม่พบ

Lecane papuana (Murray)

(ภาพที่ 6.54, 7.62)

Segers, 1995, pp. 76-78, figs. 191-194.

ลอริการูปครึ่งวงกลม ขอบบนของแผ่นหลังของลอริกาตรง แผ่นหลังโค้งรูปตัว “V” มีนิ้วเท้า 2 อัน ความยาวของลอริกาแผ่นหลัง 92-120 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นหลัง 82-102 μm ความยาวของลอริกาแผ่นท้อง 104-125 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นท้อง 80-98 μm นิ้วเท้ายาว 26-40 μm claws มีความยาว 8-13 μm คล้ายคลึงกับ *L. elsa*, *L. braumi* ต่างกันตรงที่ขอบด้านข้างของแผ่นหลังของ *L. papuana* มาถึง head aperture และขอบของ head aperture ของแผ่นท้องมี lateral projections รูปครึ่งวงกลม และมีร่องตรงกลาง แต่ใน

L. elsa และ *L. braumi* ขอบของ head aperture จะแบ่งเป็นสองส่วนเท่านั้น เป็นชนิดที่พบแพร่กระจายทั่วโลก (cosmopolitan) และพบทั่วไปในเขตร้อน (pantropical)

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 3, 4, 5, 6, 8, 9, 10, 11

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 12, 14, 16, 18, 19, 20, 21, 23, 24, 25

Lecane pyriformis (Daday)

(ภาพที่ 6.55)

Segers, 1995, pp. 182-184, figs. 466-470.

ลอริการูปไข่กว้าง ขอบบนลอริกาทั้งสองแผ่นตรง นิ้วเท้าแหลมไม่เห็นเส้นแบ่ง ไม่ค่อยสับสนกับชนิดอื่น เนื่องจากมีแผ่นหลังที่กว้างกว่าแผ่นท้องโดยตลอด มีนิ้วเท้า 1 อัน ความยาวของแผ่นหลัง 45-82 μm ความกว้างของแผ่นหลัง 46-70 μm ความยาวของแผ่นท้อง 50-79 μm ความกว้างของแผ่นท้อง 38-62 μm นิ้วเท้ายาว 25-39 μm คล้ายคลึงกับ *L. minuta* มากที่สุด แต่ *L. minuta* จะมีนิ้วเท้าที่แยกจากกัน

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 7

แหล่งน้ำนิ่ง ไม่พบ

Lecane quadridentata (Ehrenberg)

(ภาพที่ 6.56, 7.63)

Segers, 1995, pp. 144-145, figs. 366-367, 513.

ขอบบนลอริกาทั้งสองแผ่นเว้า ขอบบนของแผ่นหลังแคบ กึ่งกลางเว้าลึกเป็นรูปตัว “ U ” มุมทั้งสองเป็นก้านแหลมและโค้งออก แผ่นท้องเป็นรูปตัว “ V ” มีนิ้วเท้า 1 อัน ความยาวของลอริกาแผ่นหลัง 104-196 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นหลัง 79-130 μm ความยาวของลอริกาแผ่นท้อง 110-194 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นท้อง 81-133 μm นิ้วเท้ายาว 14-26 μm ความยาวของ projections บริเวณกึ่งกลางทางส่วนหน้าของลอริกา 18-51 μm ไม่ค่อยสับสนกับชนิดอื่น เนื่องจากมีคู่ของ projections ตรงบริเวณกึ่งกลาง ขอบของ head aperture ของแผ่นหลังที่โค้งยาว

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 7

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 18

Lecane signifera (Jennings)

(ภาพที่ 6.57, 7.64)

Segers, 1995, pp. 54-57, figs. 5, 25, 50-52, 122-126.

ลอริกามีลายทั้งด้านหลังและด้านท้อง ความยาวลอริกาเป็น 1.6 เท่าของความกว้าง ตัวยาวเป็น 2.6 เท่าของนิ้วเท้า มีนิ้วเท้า 2 อัน ความยาวของลอริกาแผ่นหลัง 80-190 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นหลัง 66-148 μm ความยาวของลอริกาแผ่นท้อง 90-202 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นท้อง 55-125 μm นิ้วเท้ายาว 35-100 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล ไม่พบ

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 13

Lecane stenroosi (Meissner)

(ภาพที่ 6.58)

Segers, 1995, pp. 180-181, figs. 455-457.

ขอบบนลอริกาแผ่นหนึ่งตัดตรงหรือเกือบตรง ขอบด้านหลังเกือบตรง และช่องเปิดแคบ แผ่นท้องเว้าตื้น ตรงมุมเป็นหนามแหลมอเข้ด้านใน มีนิ้วเท้า 1 อัน ความยาวของลอริกาแผ่นหลัง 90-117 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นหลัง 83-100 μm ความยาวของลอริกาแผ่นท้อง 98-122 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นท้อง 85-103 μm นิ้วเท้ายาว 35-51 μm claw มีความยาว 10-12 μm ใกล้เคียงกับ *L. unguitata* เคยสับสนกับ *L. cornuta* ต่างกันโดยที่ขอบของ head aperture จะเว้ากลางใน *L. cornuta* ใน *L. stenroosi* ขอบของ head aperture ของ ลอริกาแผ่นหลังตรงในขณะที่ลอริกาแผ่นท้องมี projection และร่องตรงกลาง

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 2, 6, 7

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 21

Lecane stichaea Harring

(ภาพที่ 6.59)

Segers, 1995, pp. 119-120, figs. 290-294.

ลอริการูปคล้ายครึ่งวงกลมจนถึงสี่เหลี่ยมผืนผ้าส่วนใหญ่ผิวลอริกามีลายลอริกา แผ่นหลังและแผ่นท้องต่างกัน ขอบของแผ่นท้องมักคอดที่บริเวณต่ำจากขอบบนเล็กน้อย ทำให้ขอบบนของด้านท้องมีลักษณะคล้ายปีก มีนิ้วเท้า 2 อัน ปลายนิ้วเท้าแหลม ความยาวของแผ่นหลัง 75-92 μm ความกว้างของแผ่นหลัง 66-76 μm ความยาวของแผ่นท้อง 81-105 μm ความกว้างของแผ่นท้อง 45-54 μm นิ้วเท้ายาว 22-23 μm claw มีความยาว 5-7 μm คล้ายคลึงกับ *L. intrasinuata* แตกต่างกันโดยที่ *L. stichaea* มีลอริกายาวกว่าและมีลาย

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 1, 2, 3, 6, 9

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 17, 18, 19, 22, 23, 24

Lecane tenuiseta (Harring)

(ภาพที่ 6.60)

Segers, 1995, p. 80, fig. 197.

ขอบด้านบนของลอริกาตัดตรง ไม่มีหนามแหลมที่มุม ผิวลอริกาเรียบ มีนิ้วเท้า 2 อันตรง (straight) ปลายนิ้วแหลมมาก ความยาวของแผ่นหลัง 56-78 μm ความกว้างของแผ่นหลัง 52-60 μm ความยาวของแผ่นท้อง 57-83 μm ความกว้างของแผ่นท้อง 52-60 μm นิ้วเท้ายาว 20-24 μm claw มีความยาว 12-16 μm มีลักษณะ claws ที่ยาวและแยกออกจากกันอย่างสมบูรณ์ อาจสับสนกับ *L. inermis* ซึ่งมีขนาดเล็กกว่า

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 6

แหล่งน้ำนิ่ง ไม่พบ

Lecane thienemani (Hauer)

(ภาพที่ 6.61)

Segers, 1995, pp. 193-194, figs. 502-504.

ลอริการูปไข่กว้าง ขอบแผ่นหลังตรง ขอบแผ่นท้องเว้าลึก และที่มุมมีหนามแหลมและโค้งเข้าด้านใน ลอริกาแผ่นท้องเล็กกว่าแผ่นหลัง มีนิ้วเท้า 1 อัน ความยาวของลอริกาแผ่นหลัง 64-70 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นหลัง 62-64 μm ความยาวของลอริกาแผ่นท้อง 76-123 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นท้อง 46-55 μm นิ้วเท้ายาว 32-38 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 7, 9
แหล่งน้ำนิ่ง ไม่พบ

Lecane unguolata (Gosse)

(ภาพที่ 6.62, 7.65)

Segers, 1995, pp. 90-92, figs. 34-36, 221.

ลอริกาเรียวหรือรูปไข่กว้าง ขอบบนลอริกาเว้า มีนิ้วเท้า 2 อัน ปลายนิ้วเท้าแหลมมาก ความยาวของลอริกาแผ่นหลัง 140-260 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นหลัง 138-230 μm ความยาวของลอริกาแผ่นท้อง 185-300 μm ความกว้างของลอริกาแผ่นท้อง 139-230 μm นิ้วเท้ายาว 48-90 μm claw มีความยาว 20-50 μm ไม่ค่อยสับสนกับชนิดอื่น เนื่องจากมีลักษณะของ foot plate ที่มีตอนปลายตัดตรง มี claws ที่ยาว เป็นชนิดที่ใหญ่ที่สุดในสกุลนี้อาจคล้ายกับ *L. curvicornis* แต่ *L. unguolata* จะมี claws ที่ยาวกว่า และมีนิ้วที่ค่อนข้างสั้น

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล ไม่พบ
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 17, 18

Family Gastropodidae

Genus *Ascomorpha* Perty

ลำตัวรูปถุงหรือรูปไข่ มีลอริกาบางๆ หุ้มตัว ลักษณะเด่นที่ใช้แยกชนิดคืออาหารในกระเพาะอาหาร เนื่องจาก *Ascomorpha* กินสาหร่ายเป็นอาหาร จึงใช้จำนวนก้อนสาหร่ายที่เป็นสีเข้มเป็นลักษณะแยกชนิด ไม่มี foot corona เป็นแบบง่าย บน apical field มักมีเส้นแข็งๆ รูปร่างคล้ายนิ้วมือเพื่อใช้จับอาหาร มีตาเห็นชัด antennae สั้น trophi ส่วนใหญ่แบบ virgate ขนาดยาว 50-200 μm

Ascomorpha ovalis (Carlin, 1943)

(ภาพที่ 6.66, 7.71)

Shiel and Koste, 1993, pp. 115-116, fig. 2:2.

ลอริการูปไข่ มี tentacle และขนบางๆ ที่ส่วนหัว กระเพาะอาหารมี 4 พู trophi มี manubrium ใหญ่ มักพบอยู่ในแหล่งน้ำที่มี *Ceratium* ชุกชุม ลำตัวยาว 100-200 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 12, 17, 18, 21, 22, 23, 24, 25

Family Asplanchnidae

Genus *Asplanchna* Gosse

ลำตัวอ่อนนุ่ม ไส้และพองออกเป็นรูปถุง ไม่มีคอ corona เป็นวงขนเพียง 1 วง ไม่มี foot ไม่มีระยางค์ ไม่มี rectum และไม่มี anus trophi รูปคีม สามารถยืดออกพันลำตัว

Asplanchna brightwelli (Goose)

(ภาพที่ 6.67, 7.72)

Shiel and Koste, 1993, p. 134, fig. 18:1.

ลำตัวรูปถุง มีผนังลำตัวบาง ไส้ trophi รูปร่างไม่สมมาตรกัน ramus ทางด้านซ้ายมีฟันตรงกลางทางด้านในสั้น ความยาวลำตัว 500-1500 μm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 12, 14, 18, 19, 21, 22, 23, 24, 25

Family Synchaetidae

Genus *Ploesoma* Herrick*Ploesoma* sp.

(ภาพที่ 7.73)

รูปร่างคล้ายเม็ดถั่ว มีลอรिकाหนาหุ้มลำตัว ลำตัวยาว 150-600 μm foot ยาว และแข็งแรง มีลักษณะเป็นวงต่อกัน นิ้วเท้าสั้น รูปร่างคล้ายใบไม้และปลายแหลม corona เป็นวงขนคล้าย *Asplanchna* แต่มีพู่ขนาดเล็ก บน apical field มี palp organs และกลุ่มขน ช่วยรับความรู้สึก 4 กลุ่ม dorsal antennae เล็กอาจอยู่ปลายบนหรือกึ่งกลางลำตัว lateral antennae เล็กมาก มีตา mastax ใหญ่ มี trophi แบบ virgate ชอบอยู่ในบริเวณห่างจากฝั่ง

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 3, 4, 5, 6
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 22

Genus *Polyarthra* Ehrenberg

ไม่มี foot มีใบพาย (paddle) 12 ใบอยู่ที่ 1/3 ของลำตัว ใบพายเรียงตัวแนบอยู่ ด้านข้างของส่วนหลัง 6 ใบ ด้านข้างของส่วนท้อง 6 ใบ แบ่งออกเป็น 4 กลุ่ม ทุละ 3 ใบ

Polyarthra vulgaris Carlin

(ภาพที่ 6.68, 7.74)

Shiel and Koste, 1993, p. 123, fig. 8:3.

ใบพายมีอัตราส่วน กว้าง/ยาว = 1/5 อัตราส่วนใบพาย/ความยาวตัว = 1 ปลายใบพายยื่นพันปลายล่างลำตัวเล็กน้อย ใบพายรูปใบไม้ มีก้านใบและเส้นกลางใบชัดเจน ขอบใบจักเล็กน้อย เป็นชนิดที่พบแพร่กระจายทั่วโลก (cosmopolitan) และพบทั่วไปในเขตร้อน (pantropical)

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในทุกสถานี
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 12, 13, 14, 15, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25

Genus *Synchaeta* Ehrenberg*Synchaeta* sp.

(ภาพที่ 6.69, 7.75)

Shiel and Koste, 1993, p. 124, figs. 9-14.

ลำตัวรูปสามเหลี่ยมหรือรูปแจกัน ตัวใสไม่มีลอรिकाหุ้ม ความยาวลำตัว 200-600 μm foot สั้นมาก ยาวไม่เกิน 1/5 ของลำตัวไม่แบ่งเป็นปล้อง นิ้วเท้าสั้นและแหลม corona กว้างรูปไข่ วงขนไม่เป็นรูปไข่อย่างแท้จริงแต่บางส่วนจะแยกเป็นพู (auricle) บน apical field มีขนแข็ง 4 เส้น ใช้รับความรู้สึก dorsal antennae อยู่บริเวณคอ lateral antennae เล็ก มักอยู่ก่อนไปทางส่วนท้ายของลำตัว มีตาสีแดงหนึ่งข้าง หรือ 1 คู่ trophi ใหญ่แบบ virgate ลักษณะเฉพาะของ resting egg สามารถใช้แยกชนิดได้ ไข่มักมีหนามบางๆคลุมโดยรอบ พบทั้งน้ำจืดและน้ำทะเล

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานที่ 1, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานที่ 12, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24

1.1.3 แพลงก์ตอนสัตว์ใน Phylum Arthropoda

Phylum Arthropoda

Class Crustacea

Subclass Branchiopoda

Order Diplostraca

Suborder Cladocera

Family Daphnidae

Genus *Ceriodaphnia* Dana

ลำตัวกลมหรือรูปไข่ ฝารูปไข่หรือกลมหรือเกือบเป็นสี่เหลี่ยมโดยปกติมุมด้านท้ายของฝาแหลมหรือมีหนามเล็กๆ จุดสูงสุดบนหัวกลมหรือมีหนามแหลม หัวขนาดเล็กและแบนจากบนลงล่าง antennules ขนาดเล็ก ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้อย่างอิสระ postabdomen ขนาดใหญ่ และมีรูปร่างหลากหลาย

Ceriodaphnia cornuta Sars

(ภาพที่ 6.81, 7.89)

Michael and Sharma, 1988, pp. 51-53, figs 12a-b.

ลำตัวรูปไข่หรือกลม หัวเล็กและแบนจากบนลงล่าง ขอบด้านบนของหัวมีหนามคล้ายเขา ด้านหน้าปากยื่นออกเป็นงอย หนวดคู่ที่ 1 สั้นและกว้าง มี lateral setae ยาว 1 เส้นและปลายหนวดมีขน 1 กระจุใช้รับความรู้สึก ตาค่อนข้างยาว ไม่มี ocellus พบว่ามีลายรูปหกเหลี่ยม ขอบด้านท้องมีรอยเว้าแบ่งส่วนหัวออกจากลำตัว postabdomen สั้นและกว้าง ขอบด้านหลังโค้ง มีหนามแหลมโค้งจำนวน 5-6 อัน และด้านข้างมีหนามขนาดจิ๋วเรียงกันเป็นแถวหลายแถว claw ค่อนข้างยาวและโค้งเล็กน้อย มีหนามขนาดเล็กเรียงอยู่เป็นแถวที่ด้านเว้า

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานที่ 12, 14, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 25

Genus *Daphnia* O.F.Müller

ลำตัวแบนข้างรูปไข่ ยกเว้นบางชนิดที่มีสันบนหัวพัฒนาดี เรียก helmet ฝ่ามีลายตาข่าย ขอบด้านหลังและด้านท้องกลม และมีหนามขนาดเล็กและหนามที่ส่วนท้ายของลำตัว ไม่มี cervical sinus จงอยปากแหลม antennule ขนาดเล็ก ไม่สามารถเคลื่อนที่ได้ ตั้งอยู่หลังจงอยปาก มีไข่แบบ parthenogenetic จำนวนมาก ephippium มีไข่ 2 ใบ ตัวผู้จะไม่มีจงอยปาก หนวดคู่ที่ 1 ขนาดใหญ่ เคลื่อนไหวได้ ขาคู่หน้ามีลักษณะเป็นขอและแล้

Daphnia lumholtzi Sars

(ภาพที่ 6.83)

Michael and Sharma, 1988, pp. 64-66, figs. 17a-f.

ลักษณะของตัวเมีย และตัวผู้ ของ *D. lumholtzi* ต่างกันมาก ส่วนใหญ่ลำตัวมีสีออกเขียว ความยาวลำตัว (รวมหนามท้ายลำตัว) ของตัวเมีย 3.9 mm. ความยาวลำตัวตัวผู้ 1.6 mm. ตัวเมีย ฝ่า (carapace) รูปไข่กว้าง ด้านท้องมนมากกว่าด้านหลัง ปลายฝายาวเป็นก้านหรือหนามยาว ขอบด้านท้อง ด้านหลัง และหนามที่ปลายฝ่ามีหนามยาวเรียงอยู่เป็นระยะ ส่วนหัวคล้ายสามเหลี่ยม บางครั้งปลายบนสุดจะยื่นยาวเป็นมงกุฎ (helmet) แหลม ด้านหน้าปากยื่นเป็นงอยแหลม (rostrum) ตาประกอบใหญ่ ตาเดี่ยว (ocellus) เล็กมาก antennule เล็กแต่ปลายโผล่พ้นจงอยปาก postabdomen ไม่มี secondary teeth ที่ฐานมี dorsal process 4 อัน claw มีฟันประมาณ 12 ซี่ แต่ละซี่ขนาดเล็กและมีขนาดเล็กไล่เลี่ยกัน caudal

setae ก่อนข้างสั้น ephippium หรือไข่พักมีปลายแหลมทั้ง 2 ด้าน ด้านหนึ่งยาวเป็นก้าน และมีบานพับที่ขอบของไข่ 2 แห่ง ตัวผู้ ส่วนหัวค่อนข้างแบนข้าง ด้านหน้าปากกลมไม่ยาว และแหลมเป็นจงอยปาก ด้านบนสุดของหัวกลม ไม่เป็นรูปสามเหลี่ยมซึ่งมี helmet เหมือน ตัวเมีย ฝารูปไข่ ด้านท้องมนเล็กน้อย แต่ด้านหลังค่อนข้างตรง ปลายฝายื่นยาวเป็นหนามแหลมค่อนข้างสั้น antennule ยาวมาก และยาวพ้นส่วนหัวเห็นได้ชัดเจน ปลาย antennule มีขนเป็นกระจุกและมี flagellum ยาว 1 เส้น postabdomen ไม่มี dorsal process , postabdomen เว้าเล็กน้อย ที่ขอบมีฟัน 2-3 ซี่

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานที่ 12, 18, 25

Genus *Scapholeberis* Schoedler

ลำตัวเกือบเป็นสี่เหลี่ยม ไม่แบนข้าง หัวมีขนาดเล็กและแบนจากบนลงล่าง จงอยปากพัฒนาดี cervical sinus ลึก antennules ขนาดเล็กและตั้งอยู่หลังจงอยปาก ฝาเกือบเป็นรูปสี่เหลี่ยม มุมตอนท้ายส่วนหลังของฝาลดรูปเป็นหนามสั้นหรือยาว ขอบด้านท้องมี setae เล็กละเอียด process ทางช่องท้องพัฒนาดี postabdomen มี anal spines claws มีลักษณะเป็นฟันซี่เล็กๆ ไม่เป็นซี่หยาบ

Scapholeberis kingi Sars

(ภาพที่ 6.82, 7.90)

Michael and Sharma, 1988, pp. 73-74, figs 20a-c.

ฝาค่อนข้างบวมพอง รูปไข่ หรือรูปสี่เหลี่ยม มีขอบที่ส่วนท้ายตัดตรง มุมทางด้านท้ายของส่วนท้องแต่ละข้างของฝา มีหนามแหลมสั้นชี้ไปทางด้านท้ายตัว ฝามีลายตามขวางชัดเจน โดยเฉพาะอย่างยิ่งทางด้านท้ายของตัวมีลักษณะคล้ายสันแข็ง หัวบริเวณส่วนหน้าแคบและกลมมน ขอบทางด้านท้องโค้งเว้าเข้าข้างในลึก cervical sinus เห็นชัดเจน จงอยปากสั้นและหุ้มตาขนาดใหญ่ ฝาประกอบค่อนข้างเล็ก และอยู่ใกล้กับปลายของจงอยปาก หนวดคู่ที่ 1 สั้นเกือบจะเคลื่อนไหวไม่ได้อยู่ใต้จงอยปาก postabdomen สั้นและกว้าง กลมมนที่บริเวณส่วนท้ายมี anal spines 4-5 อัน claw ยาวปานกลาง และแข็ง มี setae บริเวณขอบที่เว้าเข้าข้างใน

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานที่ 1, 3, 4, 6, 9
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานที่ 17, 18, 24, 25

Family Bosminidae

Genus *Bosminopsis* Richard

ลักษณะทั่วไปคล้าย *Bosmina* ฝาเป็นรูปไข่หรือวงรี หัวมีขนาดใหญ่มาก ไม่มี ocellus antennules มี 2 ขั้ว เชื่อมกันที่ฐานและแยกกันที่ปลาย มี setae รับความรู้สึกหลาย อัน ลำตัวทางด้านท้อง มี rami ทั้ง 3 ขั้ว postabdomen ใหญ่และกลม ที่ฐานของ claws เรียวแหลม claw มีขนาดใหญ่และมีหนามใหญ่บริเวณฐาน ลำไส้ตรงและส่วนต้นขยายกว้าง

Bosminopsis deitersi Richard

(ภาพที่ 6.80, 7.91)

Michael and Sharma, 1988, pp. 99-101, figs 30a-e.

โคนหนวดคู่ที่ 1 เชื่อมติดกัน และแยกออกเป็น 2 แฉก ที่ปลายหนวดมี olfactory ยาวจำนวนมาก และอยู่บนด้านท้องของหนวด postabdomen เรียวเล็กเข้าหาปลาย ซึ่งมี claw ที่มีหนามใหญ่ 1 อัน โกลี claw และหนามขนาดเล็กมาก 6-7 อันอยู่ข้างหน้าหนามใหญ่

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบทุกสถานี

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 12, 13, 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24, 25

Genus *Bosmina* Baird

ฝาบางและมุมตอนท้ายส่วนหลังของฝาแต่ละฝาบางครั้งมีหนาม (mucro) antennules ของตัวเมียทั้งสองอันเกือบจะขนานซึ่งกันและกันโค้งค่อนไปทางข้างหลัง มี olfactory setae ทางด้านข้างใกล้กับโคนของ antennule แต่ละอัน antenna ประกอบด้วย 3-4 rami postabdomen เกือบจะเป็นรูปสี่เหลี่ยม oral denticles มีขนาดเล็กและไม่ชัดเจนมากนัก

Bosmina longirostris (O.F. Müller)

(ภาพที่ 6.79, 7.92)

Michael and Sharma. 1988, pp. 97-98, figs. 29a-h.

ชนรับความรู้สึกที่อยู่ด้านหน้าอยู่กึ่งกลางระหว่างตา และ rostrum pecten ที่อยู่โคน postabdominal claw ประกอบด้วยหนามใหญ่ 3 อัน (หรือ 4 อัน) และปลาย claw มีหนามเล็กอีก 2-6 อัน โดยขนาดหนามจะลดลงจากโคนไปหาปลาย

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานที่ 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานที่ 18, 20, 22, 25

Family Macrothricidae

Genus *Macrothrix* Baird

ลำตัวแบนข้างเล็กน้อย มีสันบริเวณด้านหลัง หัวขนาดใหญ่ โดยปกติแล้วจะไม่แบนจากบนลงล่าง จออยปากสั้น antennules มีขนาดใหญ่ ตั้งอยู่ที่ปลายจอยปาก antennal setae มีสูตร : 0-0-1-3/1-1-3 basal setae ของข้อที่ 3 แข็งและหักยาก ขอบทางด้านท้องของฝ่ามีขนที่แข็งและเคลื่อนไหวได้ postabdomen มีขนาดเล็ก มักมี 2 พู claws มีขนาดเล็ก ลำไส้ไม่ชัดเป็นวงและไม่มี caeca มีขา 5 คู่ exopodite ของขาคู่ที่ 4 มีขนแข็ง 3 เส้น

Macrothrix laticornis Jurine

(ภาพที่ 6.93)

Smirnov, 1992, pp. 26-29, figs. 49-59 Plate I.

ลำตัวเกือบเป็นรูปไข่ มีส่วนเล็ก ๆ ยื่นออกบริเวณปลายตอนท้าย ฝ่ามีสัน มีลายรูปตาข่าย บริเวณขอบทางด้านหลังมีลักษณะเป็นฟันเลื่อย โดยเฉพาะบริเวณตอนท้ายของส่วนหลัง หัวโค้งเรียบ Head shield ขยายกว้าง จากบริเวณปลายของ rostrum มุ่งไปข้างหน้าไกลจากระดับของ ocellus antennules ตอนปลายขยายกว้างและเป็นมุมทางด้านท้อง ขอบทางส่วนหน้ามีรอยละเอียด และกลุ่มหรือแถวของหนามละเอียด olfactory setae ไม่เท่ากันอย่างเด่นชัด labrum มี process รูปสามเหลี่ยมขนาดใหญ่ อยู่ใกล้ชิดกับขอบของหัว postabdomen กว้าง ไม่เป็น 2 พู มีหนามละเอียดจำนวนมาก claw ขนาดเล็ก มี setae ที่บริเวณขอบที่เว้าเข้าใน มีความยาวประมาณ 0.38 mm.

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานที่ 6, 7

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานที่ 13, 14, 19, 23

Macrothrix triserialis Brady

(ภาพที่ 6.94)

Smirnov, 1992, pp. 51-53, figs. 191-205.

หมวดหมู่ที่ 1 ยาวและเรียว ปลายไม่พองออก ที่ปลายหมวดมีหนามยาว
2-3 อัน postabdomen แยกเป็น 2 พู ด้านหลังมีก้านทุ่ ๆ 1 ก้าน

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล ไม่พบ

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 13

Family Chydoridae

Subfamily Chydorinae

Genus *Alona* Baird

รูปร่างของลำตัวเกือบเป็นรูปสี่เหลี่ยมแบนข้างไม่มีสัน ฝาเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า มีลายเส้นบนฝา มุมตอนท้ายส่วนหลังของฝาดำกว่าจุดสูงสุดของด้านหลังเล็กน้อย มีรูปบริเวณหัว 3 รูติดต่อกัน ตั้งอยู่บริเวณกึ่งกลางของ head shield ประกอบด้วยรูเล็ก 2 รูอยู่ด้านข้าง ห่างจากรูใหญ่ จงอยปากสั้นและทุ่ antennal setae มีสูตร 0-0-3/1-1-3 postabdomen มี postanal spines และ lateral setae มีขา 5-6 คู่ โดยขาคู่ที่ 6 ถ้ามีจะมีขนาดเล็ก ไม่มี epipodite

Alona eximia Kiser

(ภาพที่ 6.86, 7.94)

Idris, 1983, pp. 95,97,98, figs. 44A-E.

ลำตัวโค้งสูง ความสูงที่สุดอยู่บริเวณก่อนกึ่งกลางฝา ขอบด้านท้องมีซี่ติและหนามขนาดสั้น บนฝามีเส้นพาดตามยาวซึ่งจะเห็นชัดเจนเฉพาะส่วนท้ายของฝา rostrum ที่หมวดหมู่ที่ 1 ยาวกว่า rostrum เล็กน้อย ocellus เล็กกว่าตาประกอบ และตั้งอยู่กึ่งกลางของระยะห่างระหว่างตาและปลาย rostrum labrum plate กลมที่ขอบด้านหน้าและด้านท้องค่อนข้างแหลม ขอบด้านหน้าของ head shield กลมและขอบด้านท้ายแหลม มีรู 3 รูอยู่ต่อกันและด้านข้างมีรูขนาดใหญ่อีก 2 รู ซึ่งตั้งอยู่ใกล้กับรูด้านหน้า (ของแถวที่มี 3 รู) ปลายของ postabdomen กลม ขอบด้านหลังและขอบด้านท้องเกือบขนานกัน ขอบด้านหลังมีหนาม 8-9 อัน ร่องบริเวณรูก้นมีกลุ่มหนาม 4-5 กลุ่ม กลุ่มหนามที่อยู่ด้านข้างค่อนข้างยาว

หนามอันกลางของกลุ่มยาวที่สุด claw ยาวเรียวและโค้ง basal spine ยาวประมาณ $1/3$ ของความยาวของ claw และมีหนามยาวประมาณ 4-5 อันที่ฐานของ basal spine ด้านเว้าของ claw มีหนามบางๆ 1 แถว

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล ไม่พบ
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานที่ 17, 18

Alona karua King

(ภาพที่ 6.87, 7.95)

Idris, 1983, pp. 115-117, figs. 54A-F.

ส่วนสูงที่สุดของฝายอยู่ที่บริเวณกึ่งกลางฝาย บนฝายมีลายเส้นและลายรูปหลายเหลี่ยม ขอบด้านท้องมีซี่ติ มุมท้ายของด้านท้องกลมมีหนามที่ขอบ 2-4 อันและมีหนามขนาดเล็กเรียงขึ้นไปทางด้านหลัง rostrum ทุ่ หนวดคู่ที่ 1 สั้นกว่า rostrum ocellus เล็กกว่าตาประกอบ และอยู่ใกล้ตาประกอบมากกว่าปลาย rostrum ขอบหน้าของ labrum plate กลม ด้านท้องแหลมเล็กน้อยและที่ปลายมีรอยหยัก ด้านหน้าของ head shield แคบและกลม ด้านท้ายกลมและกว้าง บนฝายมีเส้นเรียงกัน มีรูขนาดใหญ่ 2 รู อยู่ติดต่อกัน postabdomen มีมุมที่บริเวณหน้าและหลังรูกัน ขอบท้ายของด้านท้องกลมเหนือขอบมีหนามประมาณ 8 อัน และบริเวณร่องกันมีกลุ่มหนาม 3-4 กลุ่ม ด้านข้างมีกลุ่มหนาม 11 กลุ่ม หนามอันที่อยู่ปลายยาวที่สุด basal spine สั้นมาก และยาว $1/10$ ของความยาวของ claw ด้านเว้ามี setae 2 กลุ่ม กลุ่มที่อยู่ตรงโคนยาวละทุ่กว่า หนามที่บริเวณกลาง claw ยาวที่สุด

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานที่ 9
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานที่ 24

Alona verrucosa Sars

(ภาพที่ 6.85)

Idris, 1983, pp. 119,121,123, figs. 57A-E.

ส่วนที่สูงที่สุดอยู่กึ่งกลางฝาย มุมท้ายของด้านท้องและด้านหลังกลม rostrum ทุ่ หนวดคู่ที่ 1 ยาวเกือบเท่า rostrum ocellus เล็กกว่าตาประกอบ และอยู่ใกล้ตาประกอบมากกว่าปลาย rostrum labrum plate กลมมีจักที่ขอบด้านหน้า ขอบด้านท้องมี setae และหนามขนาดเล็กเรียงกันเป็นแถวถึงมุมฝายและเลยขึ้นไปจนถึงขอบด้านท้าย head shield แคบและกลมที่ด้านหน้า ขอบท้ายกลมและขอบไม่เรียบ มีรูขนาดใหญ่ 2 รู เรียงต่อกัน และรูขนาดเล็กอีก 2 รู อยู่ด้านข้างเป็นระยะเท่าๆกัน postabdomen เป็นมุมที่ด้านหน้าและด้าน

หลังรูกัน ตรงปลายของด้านหลังเป็นมุมกลม มีหนามที่เหนือขอบด้านข้าง 5-7 อัน และมีกลุ่มหนามบนร่องของรูกันจนถึงมุมหน้ารูกัน ด้านข้างของ postabdomen มีกลุ่มหนาม 8-10 กลุ่ม หนามอันที่อยู่ปลายยาวที่สุด basal spine สั้น ยาวประมาณครึ่งหนึ่งของความยาว claw ด้านเว้าของ claw มี setae ยาวและหนาแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มที่อยู่โคนจะมีหนามปลายสุดยาว และกลุ่มที่อยู่ปลาย claw มีหนามเรียงกันไม่ถึงปลาย claw มักมี setae ยาว 2-3 อันที่โคนของ claw ใกล้กับ basal spine

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานที่ 1, 11

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานที่ 13, 17, 18, 19, 21, 24, 25

Genus *Chydorus* Leach

ลำตัวรูปกลมหรือรูปไข่ ส่วนท้ายของมุมด้านท้องของฝา มี setae บริเวณผิวหน้า ด้านใน antennules ยาวไม่ถึงปลายของจงอยปาก สูตรของ antennal setae คือ 0-0-3/0-1-3 head shield มีรูปนหัว 2 รูใหญ่ และรูเล็ก 2 รูอยู่ระหว่างรูใหญ่ รูปนหัวอาจไม่พบในบางชนิด ocellus ปกติจะเล็กกว่าตา postabdomen ปกติจะกว้าง หาได้ยากที่จะยาวและแคบ มี anal spines หรือ setae เล็กละเอียดมากทางด้านข้าง โดยทั่วไป claw มี basal spines 2 อัน บางครั้งเล็กมาก ตัวผู้มีขนาดเล็กกว่าตัวเมีย

Chydorus eurynotus Sars

(ภาพที่ 6.88, 7.98)

Smimov, 1992, pp. 119-121, figs. 475-495.

ลำตัวเกือบกลม labral plate กลมมน สั้น และโดยปกติตอนปลายจะมีรอยคอดเล็กน้อย ลายบนฝาเป็นรูปหลายเหลี่ยม ฝามีลักษณะเป็นคลื่น antennules ยาวไม่ถึงปลาย จงอยปาก antenna มีสูตรของ setae คือ 0-0-3/0-1-3 postabdomen มี anal teeth บาง เรียงไม่เป็นระเบียบ มี lateral setules ตัวผู้ ขนาดเล็กกว่าตัวเมีย postabdomen กว้าง preanal angle ไม่ชัดเจน genital pore เปิดออกบริเวณฐานของ claw claw มี basal spine 1 อัน

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานที่ 1, 2, 4, 5, 8

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานที่ 13, 17, 18, 19, 24, 25

Chydorus parvus Daday

(ภาพที่ 6.89, 7.99)

Smirnov, 1996, pp. 128-130, figs. 540-545.

ลำตัวกลม ขอบทางด้านหน้าของฝาทางด้านในมีลักษณะเป็นปุ่ม 1-3 ปุ่ม ฝา มีลายรูปหลายเหลี่ยม ทำให้มีลักษณะฝาเป็นลูกคลื่น จอยปากแหลมแต่บริเวณปลายสุดมีรอยบาก labral plate รูปไข่ ปลายสุดที่ postabdomen มีมุม preanal ยื่นออกมา ความยาวลำตัว 0.38-0.4 mm. ตัวผู้ postabdomen ไม่มีมุม preanal ยื่นออกมา ขนาดเล็กกว่าตัวเมีย ความยาวลำตัวประมาณ 0.22 mm.

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล ไม่พบ

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานที่ 18, 25

Chydorus reticulatus Daday

(ภาพที่ 7.100)

Smirnov, 1992, pp. 135-137, figs. 594-597.

ฝามีลายรูปหกเหลี่ยมชัดเจน แต่ไม่มีขนบนฝา postabdomen แข็งแรงและมีหนาม labrum plate ไม่แหลมและแบนจากบนลงล่างเล็กน้อย ฝากลมหรือคล้ายรูปไข่ ขอบด้านหน้าของ labrum ไม่เป็นจัก มุมท้ายของด้านท้องของฝาไม่มีหนาม head shield มีรูขนาดใหญ่ 2 รูอยู่ห่างกัน และมีรูอีก 2 รู ขนาดเล็กอยู่ระหว่างกลาง

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานที่ 1

แหล่งน้ำนิ่ง ไม่พบ

Genus *Camptocercus* Baird

รูปร่างลำตัวรูปไข่ แบนข้างมากและจะมีสันบนส่วนหัวและหลัง มุมตอนท้ายของฝาส่วนหลังต่ำกว่าจุดสูงสุดของขอบหลังเพียงเล็กน้อย ฝามีเส้นตามแนวยาว ระยะห่างระหว่างรูบนหัวและขอบด้านท้ายของ head shield สั้นกว่าระยะห่างถึงรูใหญ่ antennules ยาวถึงปลายของจอยปาก setae บน antennae มีสูตร 0-0-3/0-1-3 ocellus มีขนาดเล็กกว่าตา postabdomen ยาว ค่อยๆเรียวแหลมลงเรื่อยๆ และมี onal spines และ lateral setae claws ยาวและมี basal spine ขนาดใหญ่ และมี setae ตรงบริเวณส่วนเว้าเข้าข้างใน ลำไส้ขดเป็นวง และมี caecum มีขา 5-6 คู่ ตัวผู้ขนาดเล็กกว่าตัวเมีย vas deferens เปิดออกบริเวณด้านท้อง

Camptocercus uncinatus Smirnov

(ภาพที่ 6.90, 7.97)

Michael and Sharma, 1988, pp. 194-196, figs. 67a-d.

ลำตัวรูปไข่ ตัวแบนข้างมาก มักมีสัน (crest) บนหัวและหลัง มุมปากกลม กึ่งกลางด้านท้องเว้า ที่มุมล่าง (inferoposteal corner) มีพื้นขนาดเล็ก บนฝ่ามีลายพาดเฉียงๆ postabdomen ยาวมากและยาวเรียว ที่ขอบมีฟันและเหนือขอบมีฟันอีกด้วย claw ยาวและตรง มี 1 basal spine และที่ขอบมี denticle เรียงเป็นแถว บริเวณกึ่งกลางมีซี่ฟันขนาดใหญ่ มีขา 5 คู่ postabdomen มี 15-17 marginal denticles ส่วนตัวผู้ไม่มี marginal denticles บน postabdomen ตัวเมียยาวประมาณ 1.0 mm. พบย่อยบริเวณที่มีพันธุ์ไม้ น้ำ

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 11

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 25

Genus *Dunhevedia* King

ลำตัวรูปไข่ ส่วนท้ายของมุมด้านท้องของฝ่าอาจมีลักษณะเป็นฟันเลื่อย ขนาดใหญ่ชัดเจน บางครั้งไม่มีลักษณะฟันเลื่อย หรือมี 2 อันเช่นใน *Dunhevedia serrata* ส่วนท้ายของขอบด้านท้องมี setae ด้านในของฝ่า ระยะห่างจากรูบนหัวถึงขอบส่วนท้ายของ head shield สั้นกว่าระยะทางระหว่างรูบนหัว สูตรของ antennal setae คือ 0-0-3/0-1-3 ocellus มีขนาดเล็กกว่าตา postabdomen กว้าง และขอบด้านหลังนูนออก และมี anal spines claw มี 1 basal spine มีขา 5 คู่

Dunhevedia crassa King

(ภาพที่ 7.104)

Smirnov, 1992, pp. 166-168, figs. 679-694 Plate X.

Labrum plate รูปสามเหลี่ยมปลายแหลม antennule ยาวไม่ถึงปลายของ rostrum ขอบด้านหน้าเว้าเล็กน้อย และไม่มีหนาม มุมท้ายของด้านหลังของฝ่ามีหนามแหลม 1 อัน postabdomen รูปไข่ มีหนาม 15-18 อัน ด้านข้างมีกลุ่มหนามจำนวนมาก ด้านหน้าของ head shield กลมเช่นเดียวกับด้านท้าย

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 7

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 18, 20

Genus *Ephemeroporus* Frey

ลำตัวกลม หัวค่อนข้างสั้นและกว้าง จงอยปากสั้น ส่วนใหญ่ปลายแหลมมีสันข้างใต้เล็กน้อย ปลายชี้ออกจากตัว ทำให้เห็น labral plate ชัดเจน ฝาด้านท้องโป่งออกหรือมีมุมประมาณกึ่งกลางของขอบทางด้านท้อง ตอนหน้าของด้านท้องมีลักษณะเป็นซี่จึก และมี setae ตอนท้ายของด้านท้องมักมีแถวของขน postabdomen ยาว มีมุม preanal แหลม มีกลุ่มหนามด้านข้างชัดเจน มี claw โค้งเรียบ ปลายมีโครงสร้างคล้าย flagellum บางครั้งยาวมาก

Ephemeroporus barroisi (Richard)

(ภาพที่ 6.84, 7.101)

Smimov, 1992, pp. 156, 158, 159, figs. 649-659.

ปลาย labrum plate ยื่นยาว และขอบด้านหน้ามีหนาม 3-5 อัน มุมท้ายของด้านท้องมีหนาม มี anal spines ประมาณ 9 อัน ส่วนท้ายของรูกันมีหนามยาว 2-4 อัน claw มี setae ที่ขอบด้านเว้าและมี 2 basal spines

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 11

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 17, 18, 20

Genus *Euryalona* Sars

รูปร่างลำตัวเกือบเป็นรูปสี่เหลี่ยม มุมส่วนท้ายทางด้านหลังและมุมส่วนท้ายทางด้านท้องของฝาคลุมมน ไม่มีฟันเลื่อย ฝามีลายไม่ชัดเจน head shield มีจงอยปากทุ่และกลมมน บริเวณขอบส่วนท้าย รูปนหัว มีเพียง 1 รูใหญ่ antennules เกือบจะยาวมาถึงปลายของจงอยปาก setae บน antenna มีสูตร 1-1-3/0-0-3 labrum plate นูนออกบริเวณขอบส่วนหน้า ocellus เล็กกว่าตา postabdomen ยาวและแคบ มี anal spines และ lateral setae claw มี basal spines และมี setae บางส่วนที่ติดกับขอบที่เว้า anus อยู่บริเวณใกล้กับ postabdomen ตัวผู้ขนาดเล็กกว่าตัวเมีย vas deferens เปิดที่กึ่งกลางของด้านท้องของ postabdomen

Euryalona orientalis (Daday)

(ภาพที่ 6.91, 7.102)

Michael and Sharma, 1988, pp. 220-222, figs. 77a-d.

ลำตัวรูปไข่ ด้านหน้าของ head shield กลมเช่นเดียวกับด้านท้าย ตัวผู้มี ขอบด้านท้องของฝามันที่บริเวณกึ่งกลางของฝา ขอบของฝาโค้งที่ส่วนต้นของด้านหลัง ขอบด้านข้างบริเวณฐานมี setae และหนาม postabdomen แคบและโค้งเล็กน้อย ปลายมีก้าน กลมแหลมแยกออกจากฐานของ claw ด้วยรอยหยัก มีหนามประมาณ 20 อัน โดยขนาด ของหนามที่โคนใหญ่กว่าหนามที่ปลาย claw มี basal spine 1 อันและมี setae ที่ครึ่งแรก ของส่วนเว้า

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล ไม่พบ

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 16, 17

Genus *Kurzia* Dybowski & Grochoski

ลำตัวรูปไข่ ขอบทางด้านหลังของฝาโค้ง ขอบทางด้านท้องส่วนหน้ามนออก และ เว้าเข้าไปในบริเวณครึ่งของส่วนท้าย head shield มีส่วนท้ายกลมมน มีรูปหัว 3 รูใหญ่ อยู่ บริเวณกึ่งกลางของ head shield และมีรูด้านข้างขนาดเล็ก ระยะห่างระหว่างรูเล็กถึงขอบท้าย ของ head shield สั้นกว่า ระยะห่างของแต่ละรู จงอยปากยาวและมีส่วนท้องที่ตรง antennules แคบและยาวเรียว ocellus มีขนาดเล็กกว่าตา และตั้งอยู่ใกล้กับตามากกว่าปลาย ของจงอยปาก ลำไส้ขดเป็นวงมี caecum (ตอนต้นของลำไส้ใหญ่) postabdomen ยาวและแคบ มี anal spines จำนวนมาก claws มี basal spine และแถบของ setae ขนาดเล็กตรงขอบที่เว้า เข้าใน vas deferens มีช่องเปิดทางด้านท้อง บริเวณฐานของ claws มีขา 5 คู่ ตัวผู้มีขนาดเล็ก กว่าตัวเมีย posterodorsal และมุมตอนท้ายส่วนหลังของฝามัน

Kurzia longirostris (Daday)

(ภาพที่ 6.92)

Michael and Sharma, 1988, pp. 217-219, figs. 76a-d.

Rostrum ยาว ด้านท้ายโค้งเล็กน้อย บนฝามีเส้นพาดตามยาว ปลาย labrum plate แหลม postabdomen เว้าเล็กน้อย ทางด้านหลังและที่ปลายมีรอยหยักลึก 1 รอย มีหนามที่บริเวณฐาน 12-20 อัน claw มี basal spine สั้น มุมของส่วนท้ายของ postabdomen เล็กในเพศเมียที่มีอายุมาก รูขนาดใหญ่บน head shield อยู่ที่เส้นกลาง และ

มีร่องเชื่อมกันระหว่างรูทั้งหมด ปลายของ postabdomen ของเพศผู้แหลมและมี setae ที่ด้านข้าง 6-7 กลุ่ม บริเวณรูก้นนูนเล็กน้อย

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล ไม่พบ
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 21

Genus *Leydigia* Kurz

รูปร่างลำตัวเกือบกลม มีขนาด 0.46-0.8 mm. มุมตอนท้ายส่วนหลังของฝาไถ้กับตำแหน่งของจุดสูงสุดของขอบด้านหลัง ขอบทางด้านท้องของฝาไถ้นอก จอยปากสั้นและทุขอบท้ายของ head shield กลม มีรูบนหัว 3 รูติดต่อกัน รูเล็ก 2 รูอยู่ชิดกับรูใหญ่ ระยะทางจากรูบนหัวรูหลังสุดถึงขอบทางด้านท้ายของ head shield ยาวกว่าระยะทางระหว่างรูใหญ่ antennal setae มีสูตร 0-0-3/1-1-3 แผ่นของ labrum กลวง postabdomen กว้างและแบน anal spines เล็กมาก กลุ่มของ lateral setae พบว่ามีการพัฒนาดี claw อาจมีหรือไม่มี basal spine มีขา 5 คู่ ตัวผู้มีขนาดเล็กกว่าตัวเมีย และมีขาคู่ที่เปลี่ยนแปลงรูปร่าง

Leydigia acanthocercoides (Fischer)

(ภาพที่ 7.103)

Michael and Sharma, 1988, pp. 200-202, figs. 69a-f.

Postabdomen กลมกว้าง บริเวณรูก้นแฉะและที่ขอบมีหนามเล็กมาก มีหนาม 2 กลุ่มไถ้กับ claw กลุ่มของ setae ที่ด้านข้างยาว claw มี basal spine สั้น 1 อัน บางครั้งอาจไม่มี setae ocellus ใหญ่กว่าตาประกอบ ขอบด้านหน้าของ labrum plate มี setae rostrum สั้นและทุและชี้ไปด้านหน้า ขอบด้านท้ายของ head shield กลมและมีลายบางๆ บน head shield มีรู 3 รู ซึ่งเรียงต่อกัน รูที่อยู่ด้านข้างอยู่ไถ้กับรูตรงกลาง

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 7, 9
แหล่งน้ำนิ่ง ไม่พบ

Subclass Copepoda

Order Cyclopoida

Family Cyclopidae

Subfamily Cyclopinae

Genus *Mesocyclops* Sars

ลำตัวเรียวยาว cephalothorax แยกจาก abdomen ชัดเจน genital segment ยาวเรียว caudal rami ค่อนข้างสั้น ความยาวเป็น 2.5-3.5 เท่าของความกว้าง ขอบในของ caudal rami มักไม่มีขน apical bristle แข็งแรง เส้นในมักยาว antennules มี 17 ข้อ 2 ข้อสุดท้ายมี hyaline plate เป็นแผ่นแคบ ขอบอาจเป็นจักรหรือเรียบ แขนงของ swimming legs มี 3 ข้อ รอยต่อของข้อมีขน หนามอันในของข้อสุดท้ายของขาคู่ที่ 5 มีตำแหน่งอยู่ที่ขอบในของข้อ

Mesocyclops thermocyclopoides Harada

(ภาพที่ 6.95)

Dussart and Defaye, 1995, p. 219, fig. L112.

บริเวณแผ่นเชื่อมระหว่างขาต้านซ้ายและด้านขวา มีติ่งลักษณะแหลมยื่นตรงออกมา (pointed outgrowth) apical spine ตรงปล้องที่ 3 ของ endopodite ของขาคู่ที่ 4 ทั้งสองมีความยาวใกล้เคียงกัน ขาคู่ที่ 5 มี 2 ข้อปล้อง spine ด้านในและด้านนอกของ endopodite ยื่นออกมาที่ระดับต่างกัน ซึ่ง spine ด้านในอยู่ตรงตำแหน่งลึกเข้าไปกึ่งกลางของ endopodite ตัวเมีย ความยาวลำตัวประมาณ 0.67 mm

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 1, 3, 4, 6, 7, 8

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 12, 17, 19, 20, 21, 23, 24, 25

Genus *Thermocyclops* Kiefer

ลักษณะทั่วไปคล้ายสกุล *Mesocyclops* แตกต่างกันที่ตำแหน่งของ setiform spine บนปล้องสุดท้ายของขาคู่ที่ 5 ชนิดนี้ตำแหน่งของหนามอยู่ด้านบนใกล้กับ apical bristle เส้นที่อยู่ด้านนอก ความยาวไม่เกิน 1-1.1 mm.

Thermocyclops crassus (Fischer)

(ภาพที่ 6.96)

Apical spine อันในที่อยู่บนปล้องสุดท้ายของ endopod ของขาคู่ที่ 4 ยาวเป็น 3-3.5 เท่าของความยาวของหนามอันนอก หรือสั้นกว่า apical bristle เส้นกลางที่อยู่นอก ขอบด้านล่างของแผ่นบนขาคู่ที่ 4 มีหนามสั้น แผ่นเชื่อมระหว่างขาต้านซ้ายและด้านขวาของ ขาคู่ที่ 4 มีดั่งลักษณะกลมมน (round outgrowth) ยื่นออกมา บริเวณ genital segment เห็น ลักษณะของ receptaculum siminis ซึ่งเป็นส่วนที่โคฟีพอดใช้ในการเก็บ sperm ชัดเจน apical spine ทั้ง 2 อันตรงปลายปล้องที่ 3 ของ endopodite ของขาคู่ที่ 5 อยู่ตรงตำแหน่งใกล้เคียงกัน ตัวเมีย ความยาวลำตัวน้อยกว่า 1 มิลลิเมตร

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานที่ 1, 4, 8

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานที่ 12, 17, 18, 19, 20, 23

Genus *Neodiaptomus* Kiefer

Caudal rami ยาวปานกลางหรือสั้น ตัวผู้ขาคู่ที่ 5 เปลี่ยนรูปไปมาก และขาทั้งสองข้าง (ซ้าย, ขวา) ไม่เหมือนกัน และมีก้านลักษณะคล้ายนิ้วมือ 1 ก้านหรือหลายก้านบนด้าน ท้องของ caudal ramus ข้างขวา และมี antepenultimate process ซึ่งมีขอบเป็นจัก ถ้าขอบ เรียบจะมีแผ่นขนาดปานกลาง อยู่ระหว่างขาคู่ที่ 5 ตัวเมีย exopod ของขาคู่ที่ 5 ไม่มีหนาม

Neodiaptomus botulifer kiefer

(ภาพที่ 6.97, 7.106)

Reddy, 1994, pp. 64-67. figs. 357-369.

ตัวเมีย บริเวณปล้องสุดท้ายของ abdomen มีลักษณะเป็นปีกยื่นออกมาเห็น ชัดเจนทั้งสองข้าง มีส่วนที่ยื่นออกมาบริเวณขอบด้านขวาของ genital segment มีลักษณะคล้าย sausage-shaped ไม่มี spine ยื่นออกมา บริเวณผิวด้านล่างตรงปล้องสุดท้ายของ abdomen endopodite ของขาคู่ที่ 5 มี 2 ขัปล้อง ซึ่งสั้นกว่า expodite ปล้องที่ 1 ขอบของปลายสุดของขา คู่ที่ 5 (end claw) หยักทั้งสองข้างและมีขนละเอียดบริเวณขอบด้านนอกและด้านใน ความยาว ลำตัวประมาณ 0.84 มิลลิเมตร ตัวผู้ ลักษณะดิ่ง (antepenultimate process) ที่ยื่นออกมาของ

antennules ข้างขวามีลักษณะเรียบ ผิวด้านล่างของ caudal ramus ข้างขวาโป่งออกมาเล็กน้อย คล้ายนิ้วหัวแม่มือ endopodite ของขาคู่ที่ 5 คล้ายท่อ exopod spine ยื่นตรงออกมาบริเวณกึ่งกลางของ proximal และ distal end ของปล้องที่ 2 ของ exopodite ความยาวลำตัวประมาณ 1.05 มิลลิเมตร

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล พบในสถานีที่ 1, 2, 5, 7, 8, 11

แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 12, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25

Genus *Phyllodiaptomus* Kiefer

ปล้องอกปล้องที่ 5 พัฒนารูปร่างมีลักษณะคล้ายปีก และสองข้างไม่สมมาตรกัน ในเพศเมียข้างซ้ายจะยาวกว่าข้างขวา ปล้องท้องมี 3 ปล้อง ปล้องสืบพันธุ์ (genital segment) ยาวมาก และมีช่วงปลายพองออกเล็กน้อย และมีหนามแข็งทางด้านข้างทั้งสองข้าง หนวดคู่ที่ 1 ข้างขวาของเพศผู้มีลักษณะของ spiniform process ในช่วงปล้องที่ 10-16 ขาคู่ที่ 5 ข้างขวาของเพศผู้บิดโค้ง exopodite ปล้องที่ 2 มีลักษณะคล้ายข้อ และในเพศผู้ exopodite ปล้องที่ 2 จะประกอบด้วย process ที่มีรูปร่างคล้ายนิ้วมือ ปลายแหลมมากหรือน้อย ปลายมี setae หรือ หนามขนาดเล็ก endopodite ของขาคู่ที่ 5 ในเพศเมียมีกระดูกสันหลังที่บริเวณปลาย exopodite คู่ที่ 3 ไม่มีหรือขนาดเล็ก

Phyllodiaptomus sasikumari Kiefer

(ภาพที่ 6.98, 7.107)

Reddy, 1994, pp. 79-81. figs. 435-448.

ตัวเมียมีหนามบริเวณจงอยปากแข็งและแหลม ปีกด้านข้างของปล้องที่ 5 มีขนาดปานกลางและไม่สมมาตรกัน ปีกซ้ายจะแคบ มีลักษณะเป็นมุมขนาดเล็กชี้ไปทางด้านท้ายของลำตัว ปีกขวามีลักษณะเป็นสองตอน ปล้องสืบพันธุ์ยาวกว่าส่วนอื่นของ urosome รวมกับ caudal rami ส่วนมากจะไม่สมมาตรกัน มุมท้ายทางด้านขวาของปล้องจะตัดเฉียง genital spine แข็งมีขนาดเท่ากันและชี้ออกทางด้านข้างของลำตัว caudal rami มีความยาว 1.5 เท่าของความกว้าง หนวดคู่ที่ 1 ยาวถึงปลายสุดของ lateral caudal setae ขาคู่ที่ 5 มี หนาม ที่ coxal มีขนาดใหญ่ รูปร่างคล้ายกรวยปลายทู่ ขนรับความรู้สึกของ basis ยาวถัดจาก exopodite ปล้องแรก exopodite ปล้องที่ 3 มีขนาดเล็กและมีหนาม 2 อันที่ไม่เหมือนกันเห็นชัดเจน endopodite มี 2 ปล้อง ตัวผู้มีจงอยปากเหมือนในเพศเมีย urosome ปล้องที่ 2 มีขนาดด้านข้างของขอบด้านท้อง caudal rami สมมาตรกันและมีความยาว 1.6 เท่าของความกว้าง หนวดคู่ที่ 1 ด้านขวา มีหนามบนปล้องที่ 8 และปล้องที่ 10-16 หนามบนปล้องที่ 13 มีความยาวที่สุดและ

เกือบขนานกับแกนของหนวด และหนามปล้องที่ 16 มีขนาดเล็กที่สุดและมีลักษณะ antepenultimate รูปร่างคล้ายหรีมีฟัน 3-6 ซี่ ขาคู่ที่ 5 ปล้อง coxal มีหนามแข็งแรง ปล้อง basis ยาวเกือบ 2 เท่าของความกว้าง มี hyaline lobe 2 จุดที่ขอบด้านใน exopodite ปล้องแรกมีหนามขนาดใหญ่ยาวมาเกือบถึงกึ่งกลางขอบด้านนอกของ exopodite ปล้องที่ 2 หนามด้านข้างแข็ง exopodite ปล้องที่ 1 และ 2 โดยเฉพาะอย่างยิ่งปล้องที่ 2 ปกติจะบิดงอ และโค้งเข้าภายในลำตัว ปลายของ claw โค้งเรียบและค่อยเรียวแหลมลงเรื่อยๆ ปลายสุดแหลมคม endopodite ค่อนข้างใหญ่ ยาวประมาณ 0.6 เท่าของความยาว exopodite ขอบด้านในส่วนใหญ่จะตรงหรือโค้งเข้าข้างใน มี projection 0-2 อัน มีลักษณะคล้ายซี่ฟันที่บริเวณเกือบปลายของปล้อง ขาคู่ที่ 5 ข้างซ้าย coxa มีหนามขนาดเล็ก ปล้องที่ 2 ของ exopodite มีปลายเป็นซี่จิก มีแผ่น hyaline ที่เปลี่ยนรูปเป็น seta ขนาดความยาวของตัวเมีย 1.2-1.5 มิลลิเมตร ขนาดความยาวของตัวเมีย 1.1-1.3 มิลลิเมตร

แหล่งที่พบ : แหล่งน้ำไหล ไม่พบ
แหล่งน้ำนิ่ง พบในสถานีที่ 24

ภาพที่ 6 ลายเส้นแพลงก์ตอนสัตว์

รูปที่ 1. *Lesquereusia spiralis* Ehrenberg

รูปที่ 2. *Diffugia acuminata* Ehrenberg

รูปที่ 3. *D. corona* Wallich

รูปที่ 4. *D. urceolata* Carter

รูปที่ 5. *Centropyxis aculeata* Stein

รูปที่ 6. *Actinophrys sol* Ehrenberg

รูปที่ 7. *Coleps* sp.

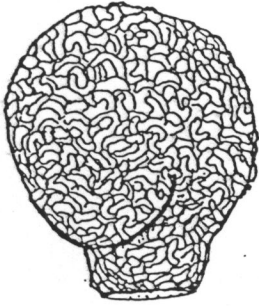
รูปที่ 8. *Didinium* sp.

รูปที่ 9. *Pyxicola affinis* Kent

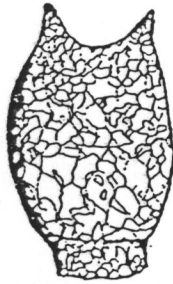
รูปที่ 10. *Anuraeopsis coelata* (Beauchamp)

รูปที่ 11. *Brachionus angularis* Gosse

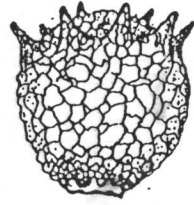
รูปที่ 12. *B. calyciflorus* Pallas



50μm 1



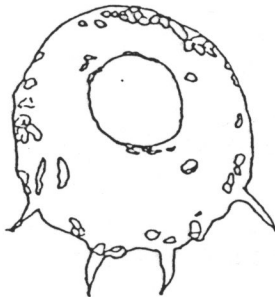
50μm 2



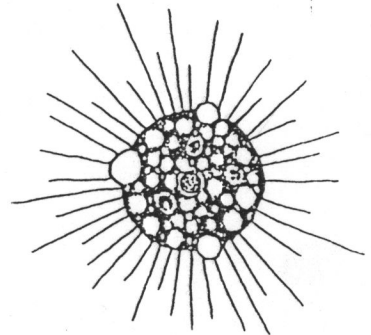
50μm 3



50μm 4



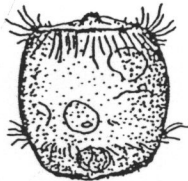
50μm 5



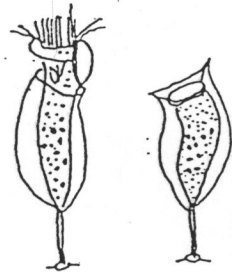
50μm 6



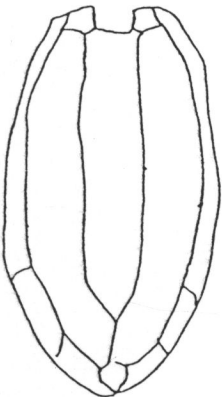
50μm 7



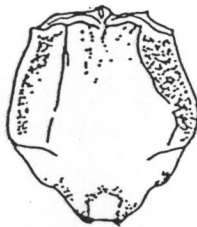
50μm 8



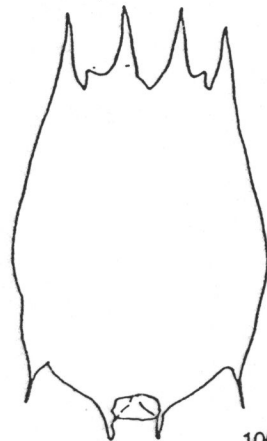
50μm 9



50μm 10



50μm 11



100μm 12

ภาพที่ 6 (ต่อ)

รูปที่ 13. *Brachionus caudatus* Barrois & Daday

รูปที่ 14. *B. dichotomus* Shephard

รูปที่ 15. *B. donneri* Brehm

รูปที่ 16. *B. falcatus* Zacharias

รูปที่ 17. *B. forficula* Wierzejski

รูปที่ 18. *B. quadridentatus* Hermann

รูปที่ 19. *Colurella hindenburgi* Steinecke

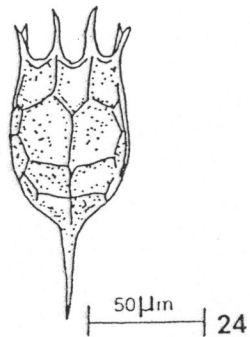
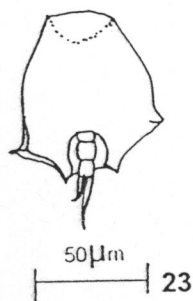
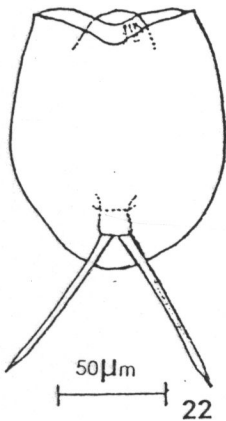
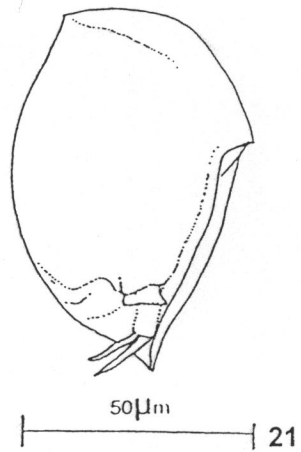
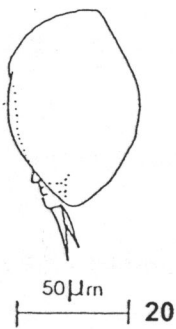
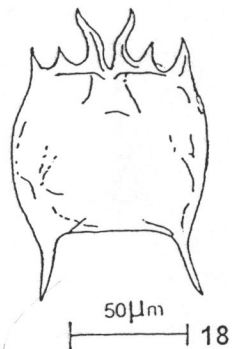
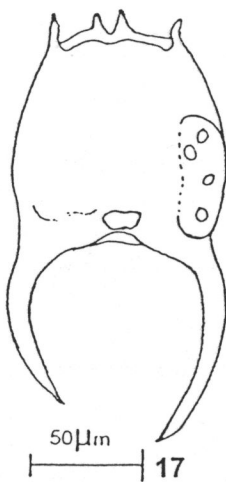
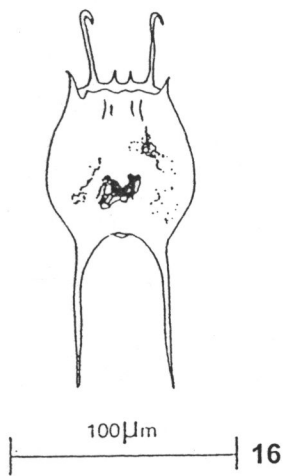
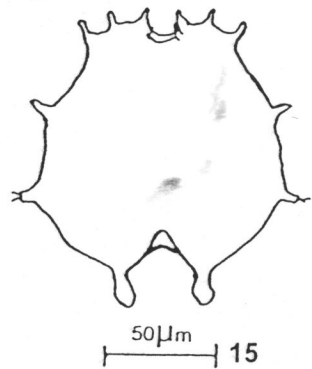
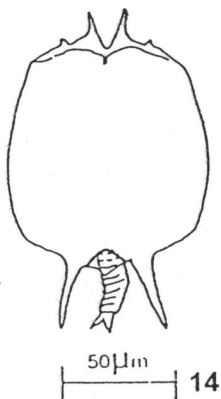
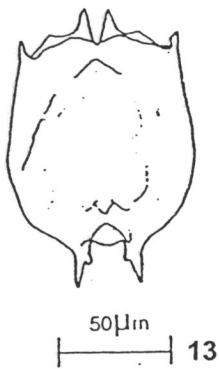
รูปที่ 20. *Colurella obtusa* (Gosse)

รูปที่ 21. *Colurella uncinata* (Müller)

รูปที่ 22. *Dipleuchanis propatula* (Gosse)

รูปที่ 23. *Heterolepadella ehrenbergi* (Perty)

รูปที่ 24. *Keratella cochlearis* (Gosse)



ภาพที่ 6 (ต่อ)

รูปที่ 25. *Keratella lenzi* Hauer

รูปที่ 26. *Lepadella acuminata* (Ehrenberg)

รูปที่ 27. *L. ovalis* (Müller)

รูปที่ 28. *L. rhomboides* (Gosse)

รูปที่ 29. *Macrochaetus sericus* (Thorpe)

รูปที่ 30. *Mytilina ventralis* (Ehrenberg)

รูปที่ 31. *Plationus patulus* (Müller)

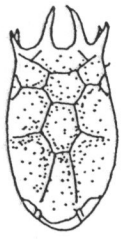
รูปที่ 32. *Platyias quadricornis* (Ehrenberg)

รูปที่ 33. *Trichotria tetractis* (Ehrenberg)

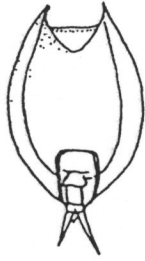
รูปที่ 34. *Tripleuchlanis plicata* (Levander)

รูปที่ 35. *Lecane aculeata* (Jakubski)

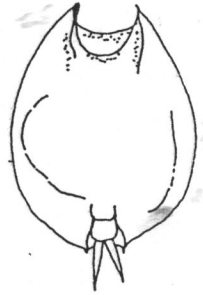
รูปที่ 36. *L. arcuata* (Bryce)



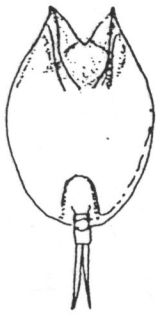
50 μm | 25



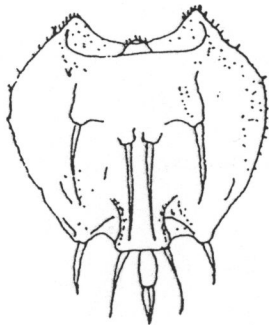
50 μm | 26



100 μm | 27



50 μm | 28



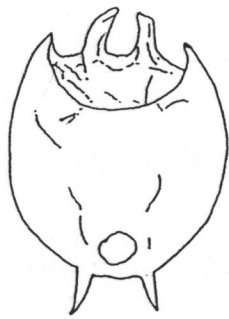
50 μm | 29



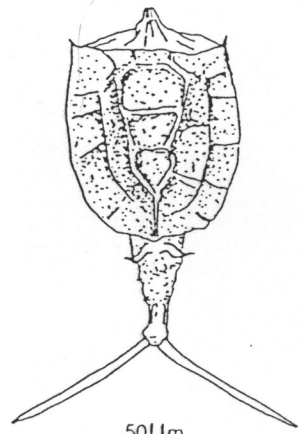
100 μm | 30



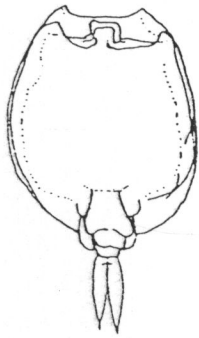
50 μm | 31



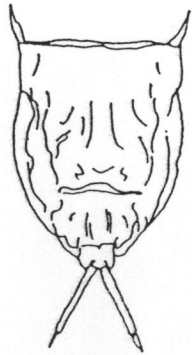
50 μm | 32



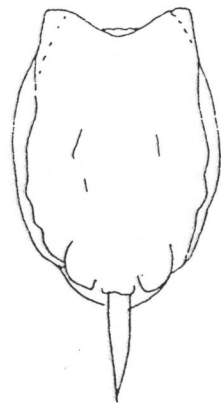
50 μm | 33



50 μm | 34



50 μm | 35



50 μm | 36

ภาพที่ 6 (ต่อ)

รูปที่ 37. *Lecane batillifer* (Murray)

รูปที่ 38. *L. blachei* Berzi

รูปที่ 39. *L. bulla* (Gosse)

รูปที่ 40. *L. closteroerca* (Schmarda)

รูปที่ 41. *L. curvicornis* (Murray)

รูปที่ 42. *L. decipiens* (Murray)

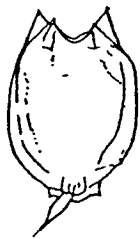
รูปที่ 43. *L. hamata* (Stokes)

รูปที่ 44. *L. hastata* (Murray)

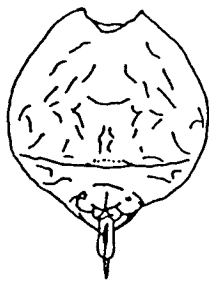
รูปที่ 45. *L. inopinata* Harring & Myers

รูปที่ 46. *L. hornemanni* (Ehrenberg)

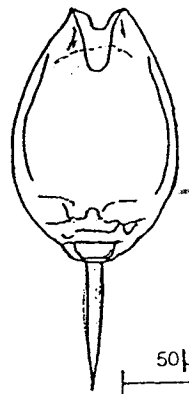
รูปที่ 47. *L. lateralis* Sharma



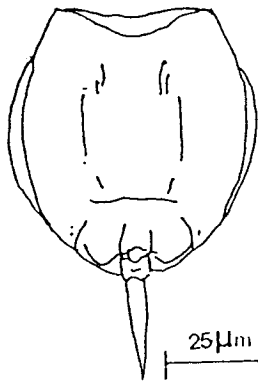
50µm | 37



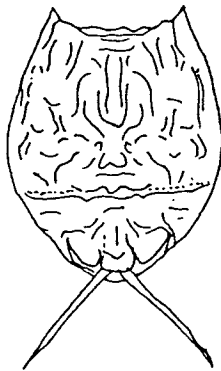
50µm | 38



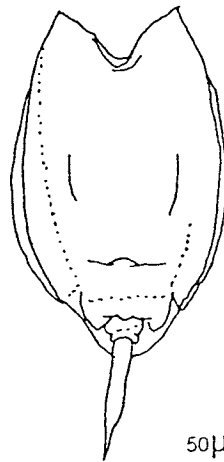
50µm | 39



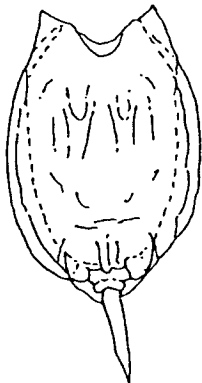
25µm | 40



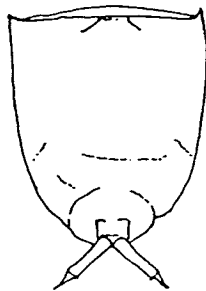
50µm | 41



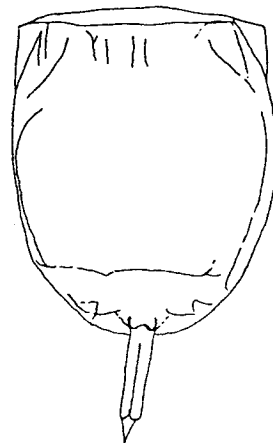
50µm | 42



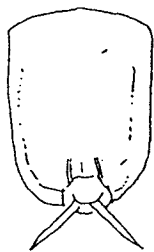
50µm | 43



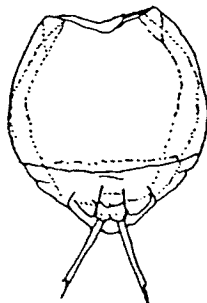
50µm | 44



50µm | 45



50µm | 46



50µm | 47

ภาพที่ 6 (ต่อ)

รูปที่ 48. *Lecane leontina* (Turner)

รูปที่ 49. *L. ludwigii* (Eckstein)

รูปที่ 50. *L. luna* (Müller)

รูปที่ 51. *L. lunaris* (Ehrenberg)

รูปที่ 52. *L. monostyla* (Daday)

รูปที่ 53. *L. nana* (Murray)

รูปที่ 54. *L. papuana* (Murray)

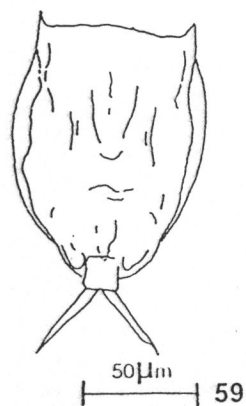
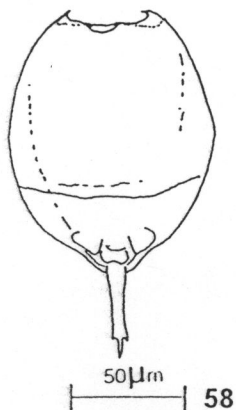
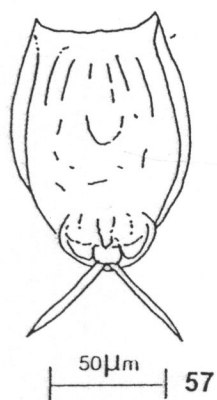
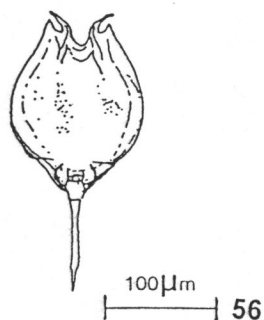
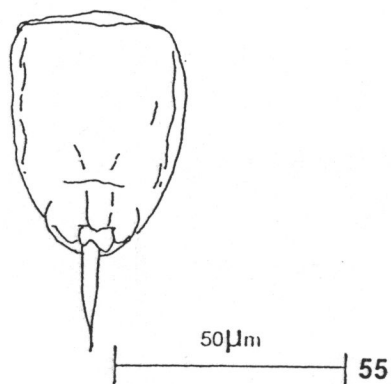
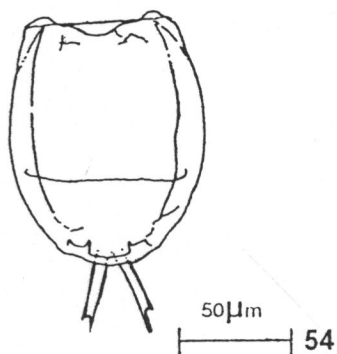
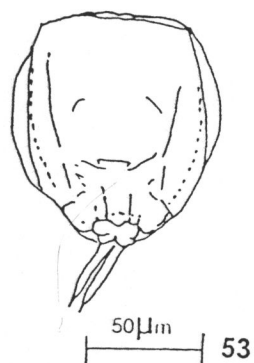
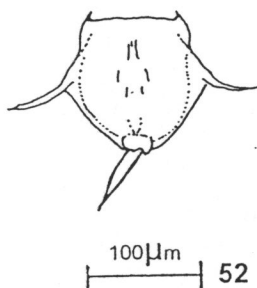
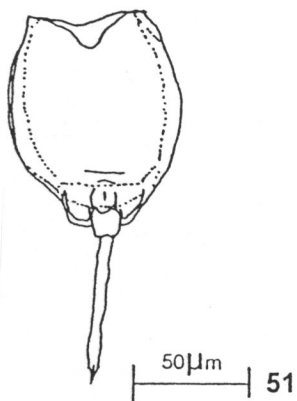
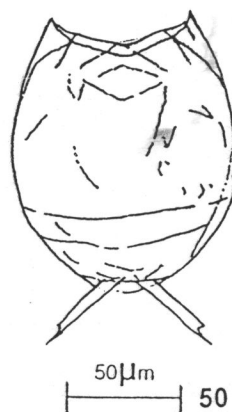
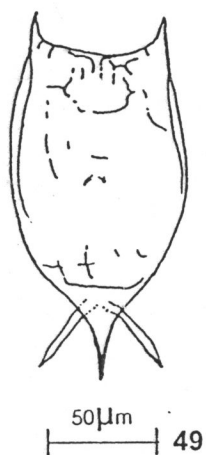
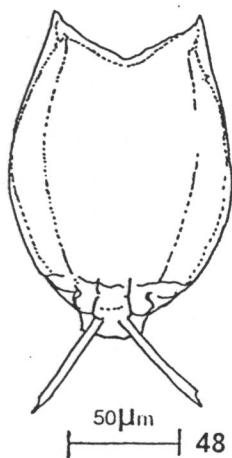
รูปที่ 55. *L. pyriformis* (Daday)

รูปที่ 56. *L. quadridentata* (Ehrenberg)

รูปที่ 57. *L. signifera* (Jeninnings)

รูปที่ 58. *L. stenroosi* (Meissner)

รูปที่ 59. *L. stichaea* Harring



ภาพที่ 6 (ต่อ)

รูปที่ 60. *Lecane tenuiseta* Harring

รูปที่ 61. *L. thienemani* (Hauer)

รูปที่ 62. *L. unguata* (Gosse)

รูปที่ 63. *Cephalodella* sp.

รูปที่ 64. *Trichocera capucina* Wierzejski & Zacharias

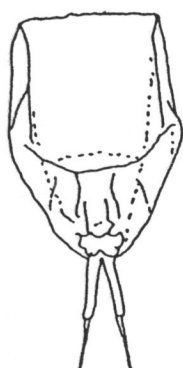
รูปที่ 65. *Trichocerca similis* (Wierzejski)

รูปที่ 66. *Ascomorpha ovalis* (Carlin)

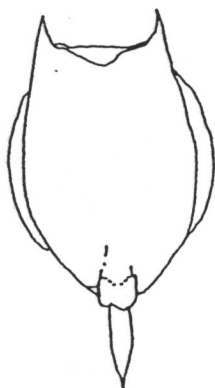
รูปที่ 67. *Asplanchna brightwelli* (Gosse)

รูปที่ 68. *Polyarthra vulgaris* Carlin

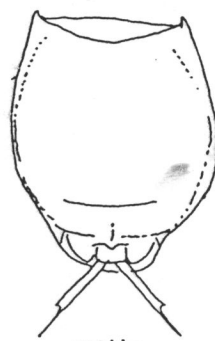
รูปที่ 69. *Synchaeta* sp.



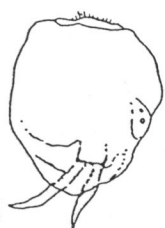
50 μ m | 60



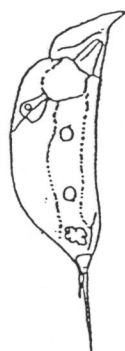
50 μ m | 61



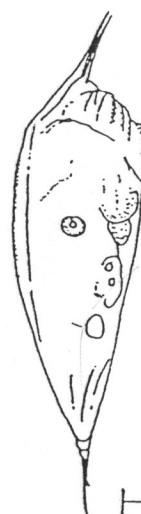
100 μ m | 62



50 μ m | 63



100 μ m | 64



50 μ m | 65



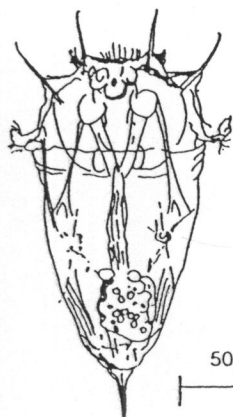
50 μ m | 66



100 μ m | 67



50 μ m | 68



50 μ m | 69

ภาพที่ 6 (ต่อ)

รูปที่ 70. *Testudinella patina* (Hermann)

รูปที่ 71. *Pompholyx complanata* Gosse

รูปที่ 72. *Filinia camasecla* Myers

รูปที่ 73. *F. lonngiseta* (Ehrenberg)

รูปที่ 74. *F. opoliensis* (Zacharias)

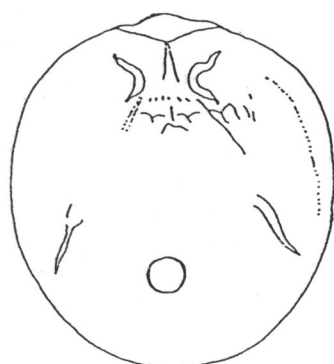
รูปที่ 75. *Sinantherina spinosa* (Thorpe)

รูปที่ 76. *Collotheca* sp.

รูปที่ 77. *Conochilus* sp.

รูปที่ 78. *Rotaria* sp.

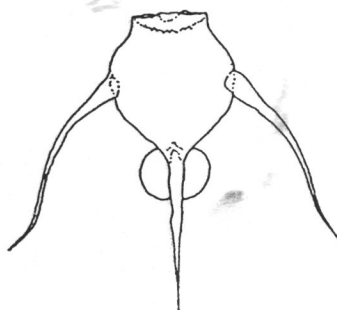
ก. ขณะยึดตัว ข. ขณะหลุดตัว



50μm | 70



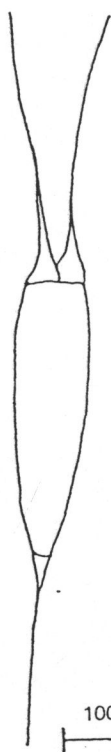
50μm | 71



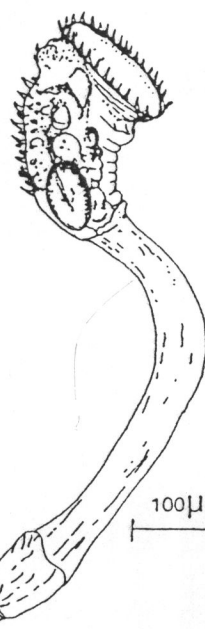
50μm | 72



100μm | 73



100μm | 74



100μm | 75



50μm | 76



50μm | 77



n.



v.

100μm | 78

ภาพที่ 6 (ต่อ)

รูปที่ 79. *Bosmina longirostris* (O.F.Müller)

รูปที่ 80. *Bosminopsis deitersi* Richard

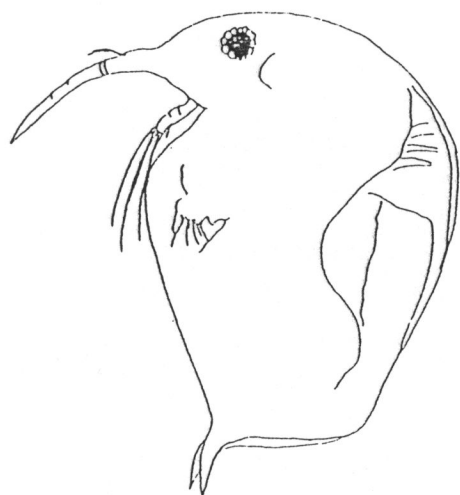
ก. หนวดคู่ที่ 1

ข. รูปร่างลำตัว

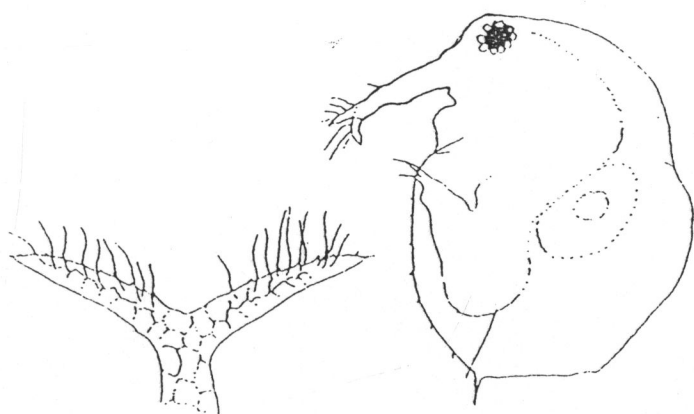
รูปที่ 81. *Ceriodaphnia cornuta* Sars

ก. ส่วนหัว

ข. รูปร่างลำตัว



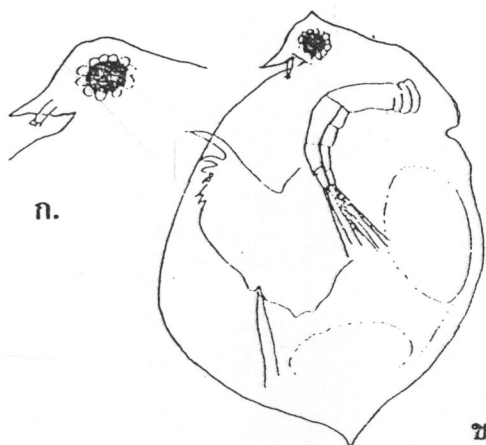
100 μ m 79



п.

п.

100 μ m 80



п.

п.

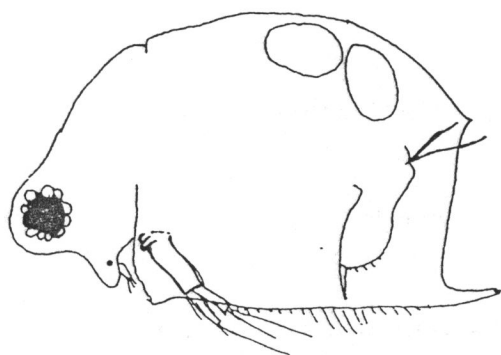
100 μ m 81

ภาพที่ 6 (ต่อ)

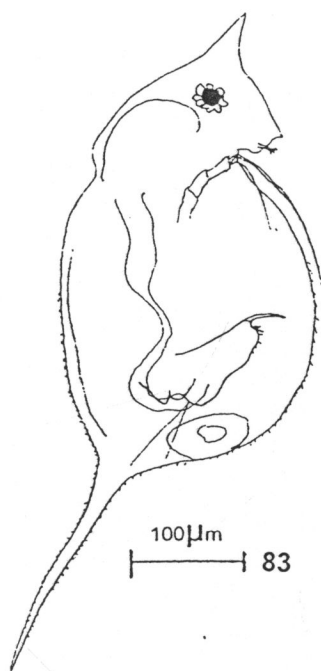
รูปที่ 82. *Scapholeberis kingi* Sars

รูปที่ 83. *Daphnia lumholtzi* Sars

รูปที่ 84. *Ephemeroporus barroisi* (Richard)



100 μ m | 82



100 μ m | 83



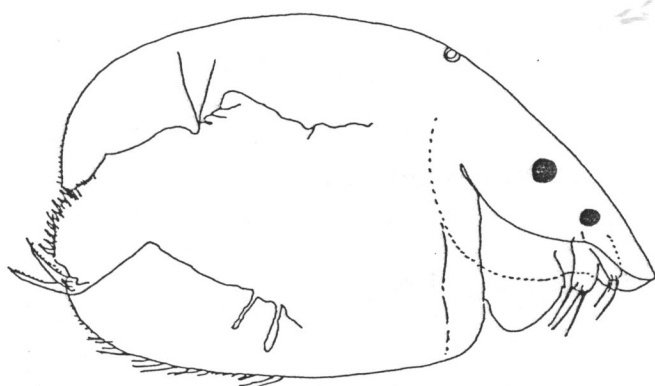
100 μ m | 84

ภาพที่ 6 (ต่อ)

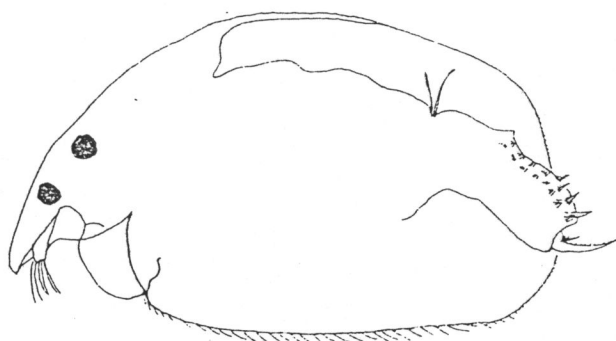
รูปที่ 85. *Alona verrucosa* Sars

รูปที่ 86. *A. eximia* Kiser

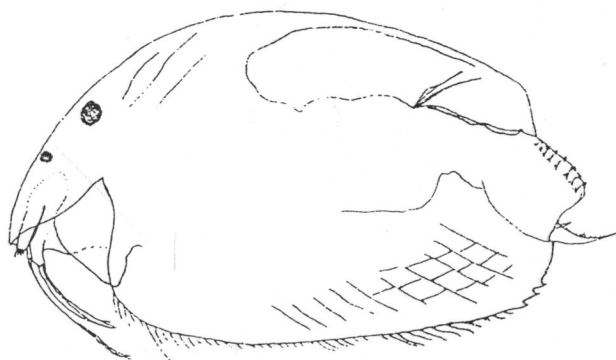
รูปที่ 87. *A. karua* (King)



100 μ m 85



100 μ m 86



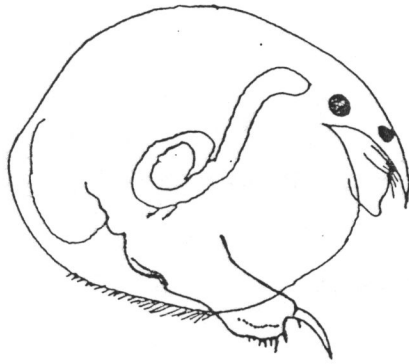
100 μ m 87

ภาพที่ 6 (ต่อ)

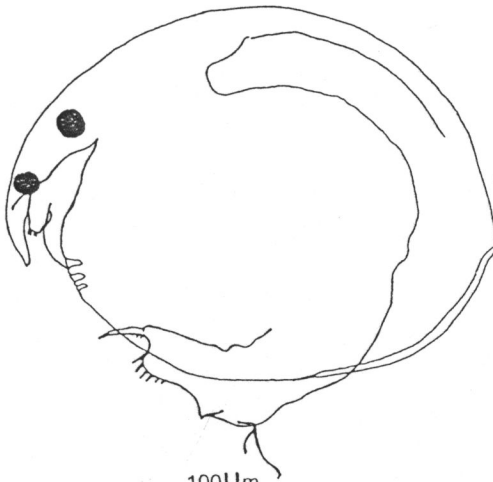
รูปที่ 88. *Chydorus eurynotus* Sars

รูปที่ 89. *C. parvus* Daday

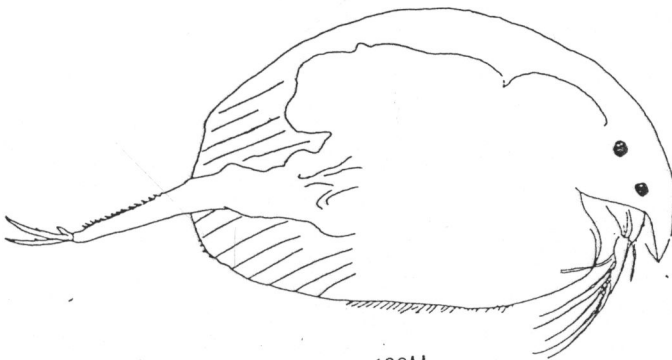
รูปที่ 90. *Camptocercus uncinatus* Smirnov



100μm 88



100μm 89

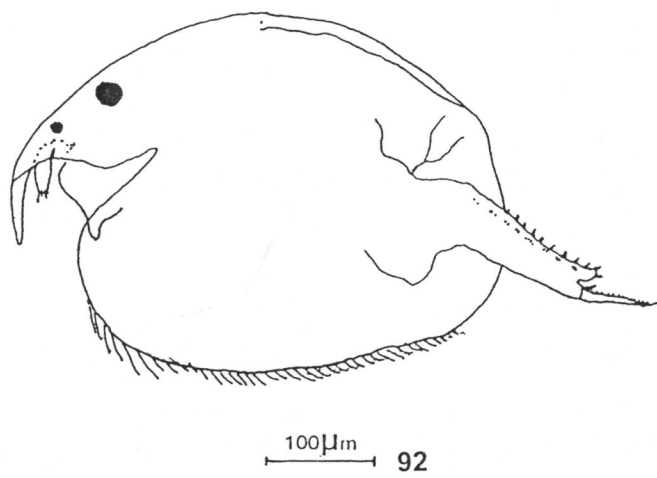
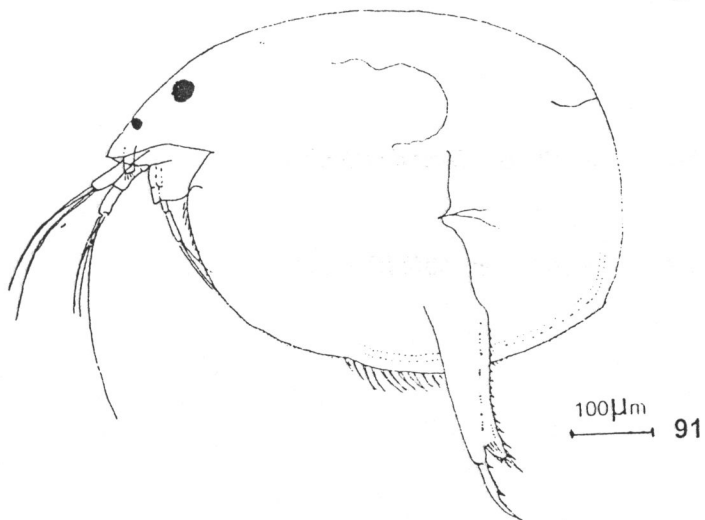


100μm 90

ภาพที่ 6 (ต่อ)

รูปที่ 91. *Euryalona orientalis* (Daday)

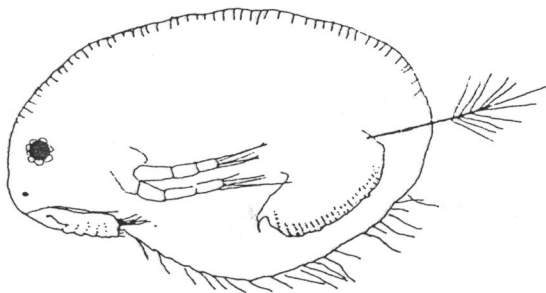
รูปที่ 92. *Kurzia longirostris* (Daday)



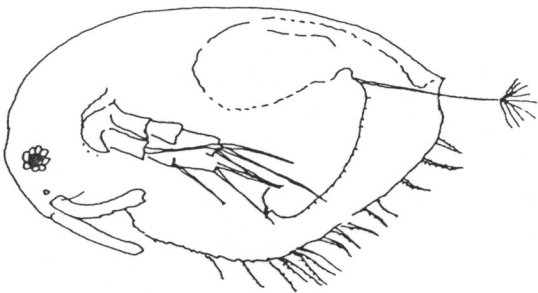
ภาพที่ 6 (ต่อ)

รูปที่ 93. *Macrothrix laticornis* Jurine

รูปที่ 94. *M. triserialis* Brady



100μm 93



100μm 94

ภาพที่ 6 (ต่อ)

รูปที่ 95. *Mesocyclops thermocyclopoides* Harada

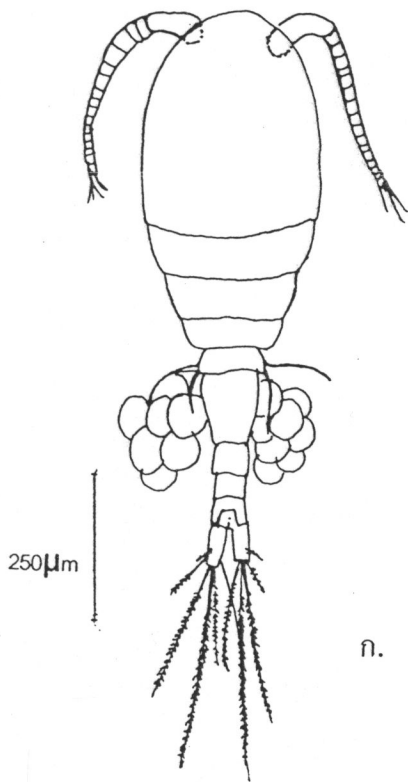
ก. ตัวเต็มวัยเพศเมีย

ข. ไข่ที่ 5 ของเพศเมีย

รูปที่ 96. *Thermocyclops crassus* Kiefer

ก. ตัวเต็มวัยเพศเมีย

ข. ไข่ที่ 5 ของเพศเมีย

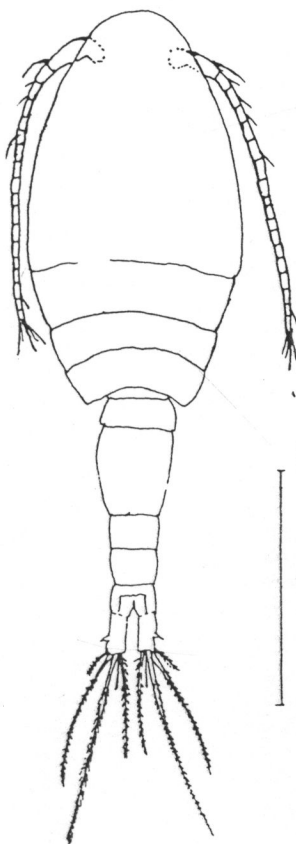


п.



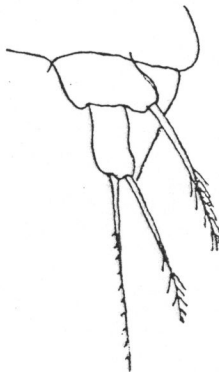
л.

95



100µm

п.



л.

96

ภาพที่ 6 (ต่อ)

รูปที่ 97. *Neodiaptomus botulifer* Kiefer

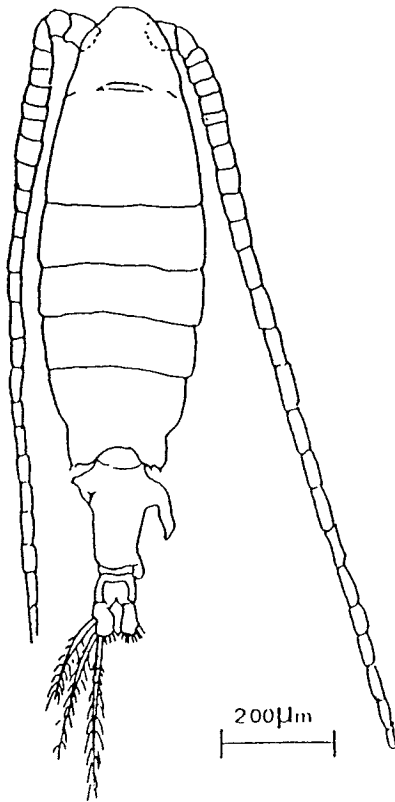
ก. ตัวเต็มวัยเพศเมีย

ข. ไข่ที่ 5 ของเพศผู้

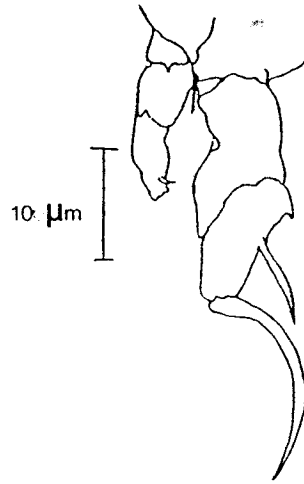
รูปที่ 98. *Phyllodiaptomus sasikumari* Kiefer

ก. ตัวเต็มวัยเพศผู้

ข. ไข่ที่ 5 ของเพศผู้

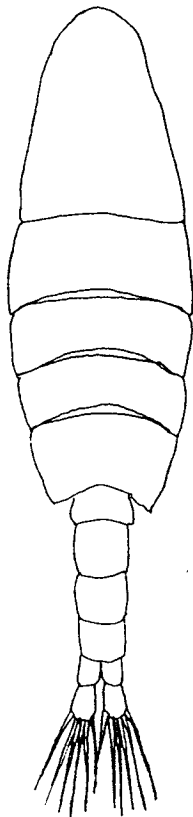


п.

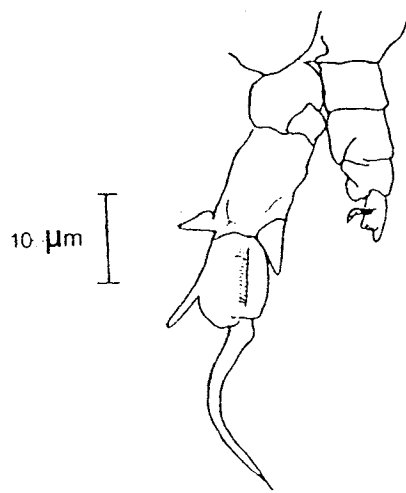


п.

97



п.



п.

98

ภาพที่ 7 รูปถ่ายแพลงก์ตอนสัตว์ที่พบในจังหวัดกาญจนบุรี

Phylum Protozoa

Class Sarcodina

Order Testacida

Family Arcellidae

รูปที่ 1. *Arcella bathysomata* Ehrenberg

รูปที่ 2. *A. megastoma* Ehrenberg

รูปที่ 3. *A. vulgaris* Ehrenberg

รูปที่ 4. *Lesquereusia spilaris* Ehrenberg

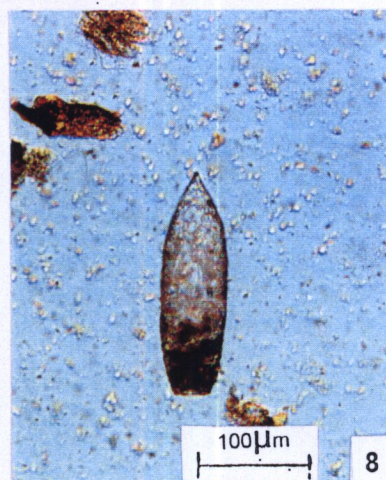
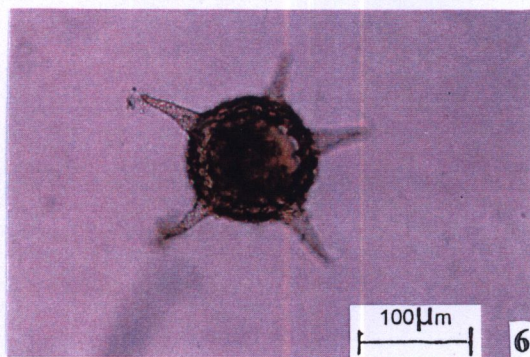
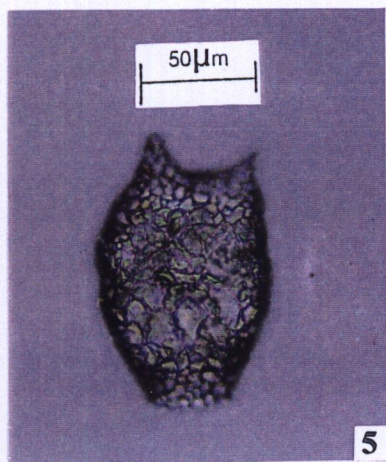
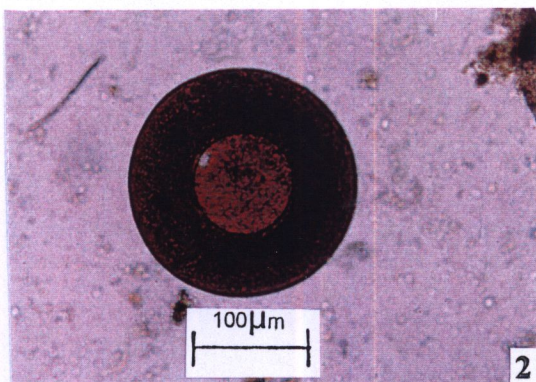
Family Diffugiidae

รูปที่ 5. *Diffugia acuminata* Ehrenberg

รูปที่ 6. *D. corona* Wallich

รูปที่ 7. *D. urceolata* Carter

รูปที่ 8. *D. oblonga* Ehrenberg



ภาพที่ 7 (ต่อ)

รูปที่ 9. *Centropyxis aculeata* Stein

Family Euglyphidae

รูปที่ 10. *Euglypha filifera* Leidy

Order Heliozoida

Family Actinophryidae

รูปที่ 11. *Actinospaerium eichhorni* Ehrenberg

Class Ciliata

Order Gymnostomatida

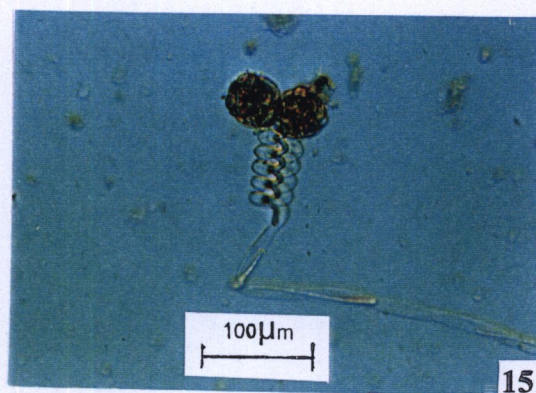
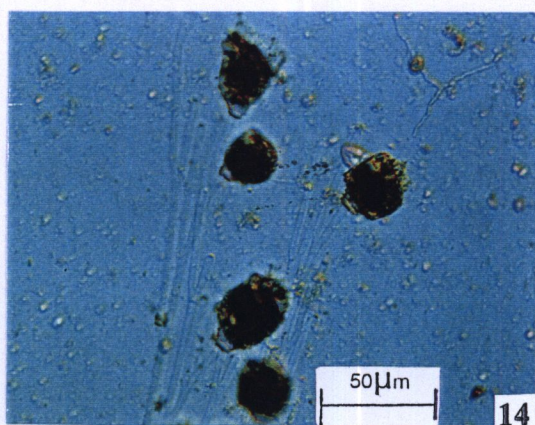
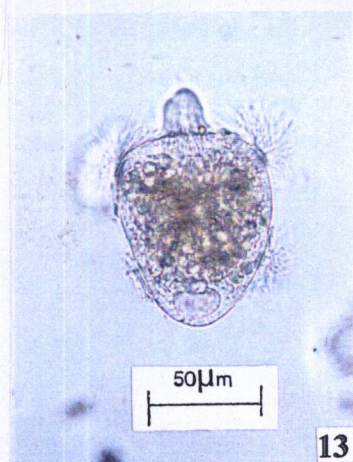
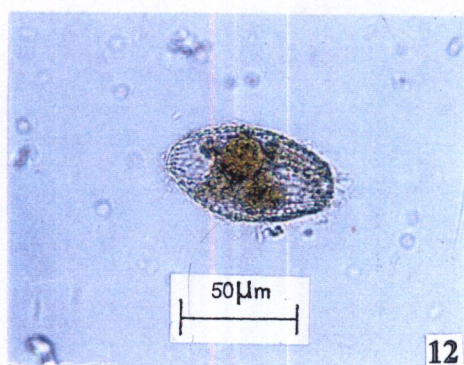
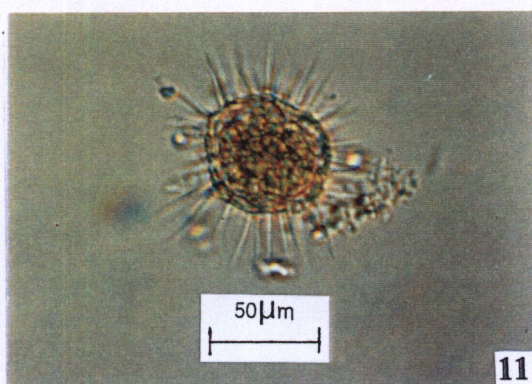
รูปที่ 12. *Coleps* sp.

รูปที่ 13. *Didinium nasutum* Müller

Order Peritrichida

รูปที่ 14. *Epistylis* sp.

รูปที่ 15. *Vorticella* sp.



ภาพที่ 7 (ต่อ)

Phylum Rotifera

Class Monogononta

Order Ploima

Family Brachionidae

รูปที่ 16. *Anuraeopsis coelata* (Beauchamp)

รูปที่ 17. *A. navicula* (Rousselet)

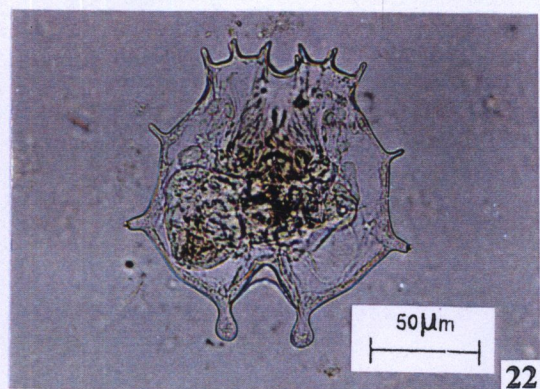
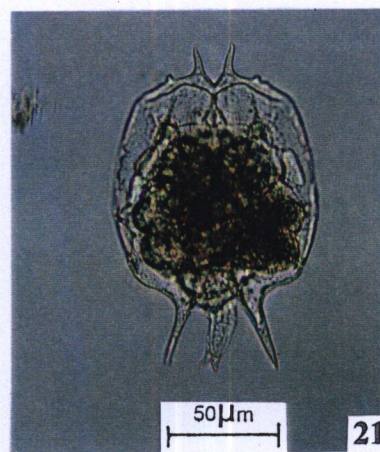
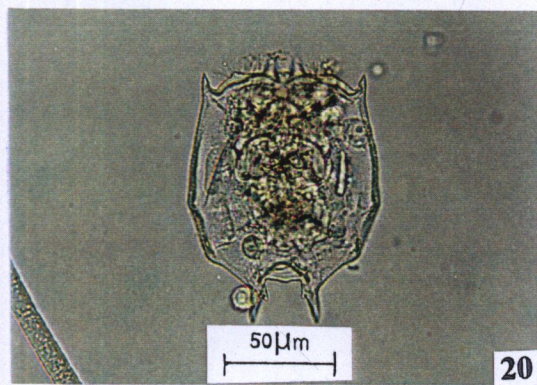
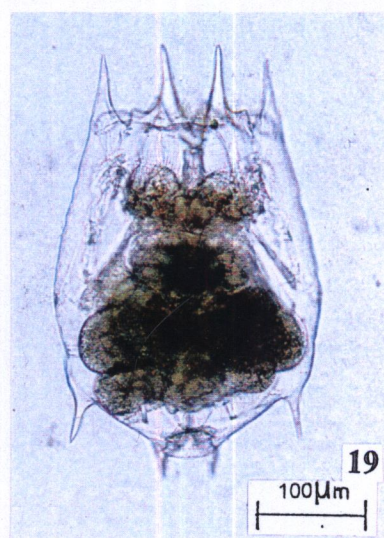
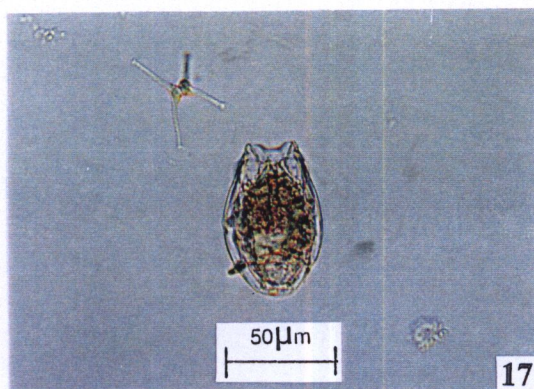
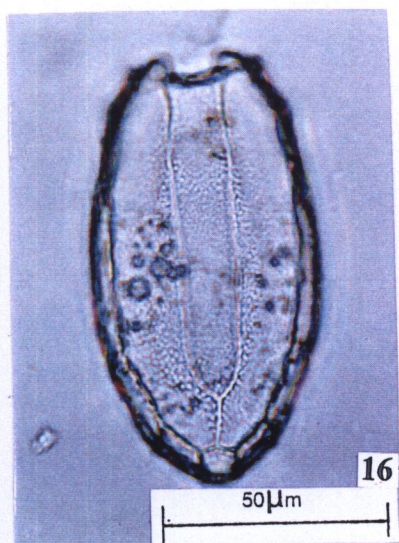
รูปที่ 18. *Brachionus angularis* Gosse

รูปที่ 19. *B. calyciflorus* Pallas

รูปที่ 20. *B. caudatus* Barrois and Daday

รูปที่ 21. *B. dichotomus* Shephard

รูปที่ 22. *B. donneri* Brehm



ภาพที่ 7 (ต่อ)

รูปที่ 23. *Brachionus diversicornis* Daday

รูปที่ 24. *B. falcatus* Zacharias

รูปที่ 25. *B. forficula* Wierzejski

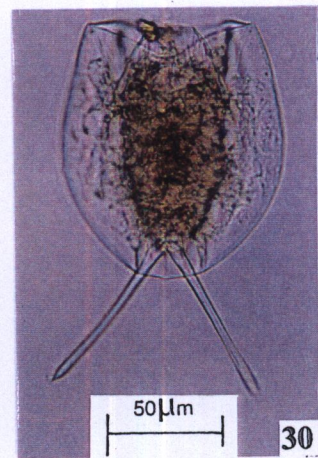
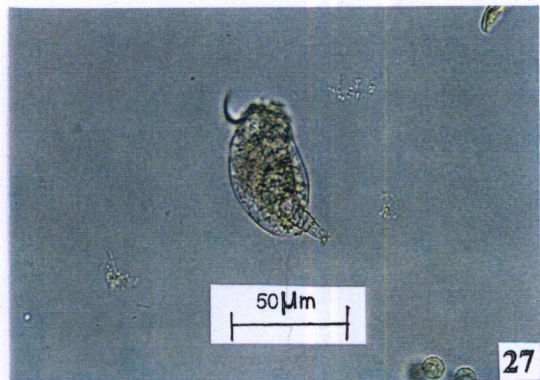
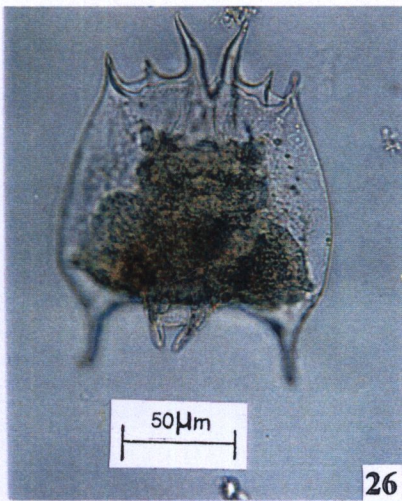
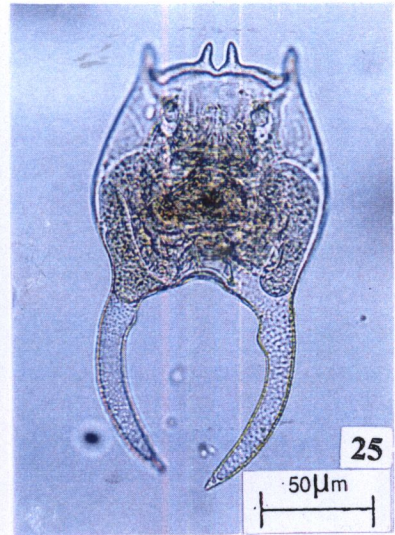
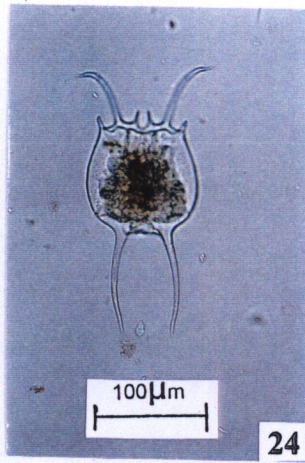
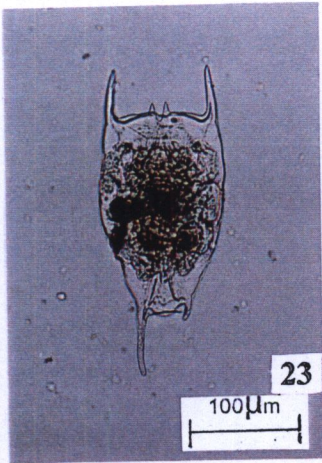
รูปที่ 26. *B. quadridentatus* Hermann

รูปที่ 27. *Colurella hindenburgi* Steinecke

รูปที่ 28. *C. obtusa* (Gosse)

รูปที่ 29. *C. uncinata* (Müller)

รูปที่ 30. *Dipleuchlanis propatula* Gosse



ภาพที่ 7 (ต่อ)

รูปที่ 31. *Euchlanis dilatata* Ehrenberg

รูปที่ 32. *Heterolepadella ehrenbergii* (Perty)

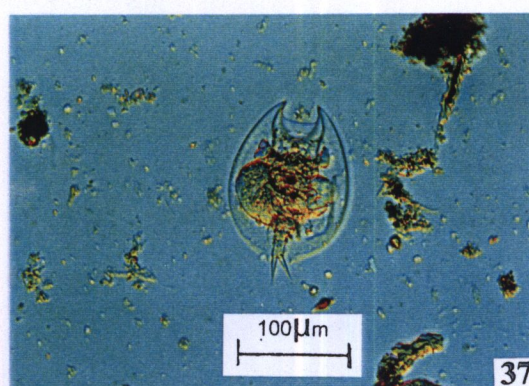
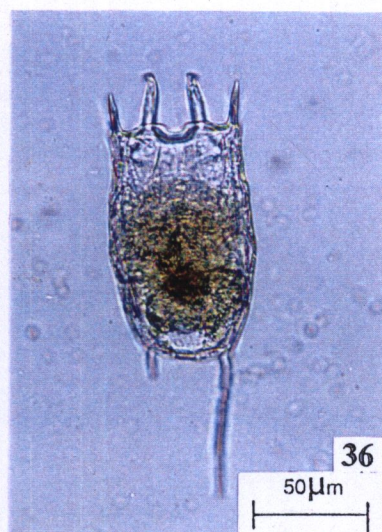
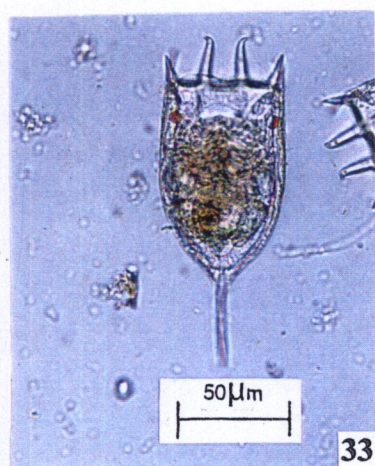
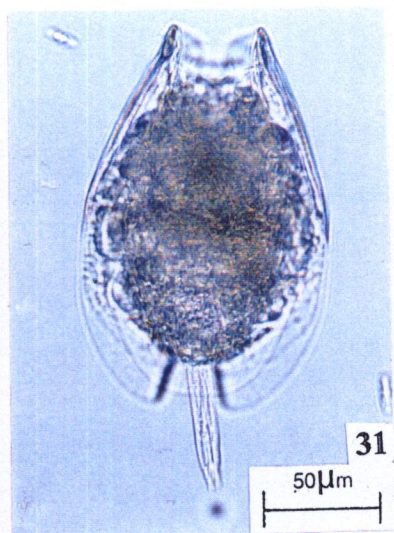
รูปที่ 33. *Keratella cochlearis* Gosse

รูปที่ 34. *K. cochlearis* var. *tecta* (Gosse)

รูปที่ 35. *K. lenzi* (Berzins)

รูปที่ 36. *K. tropica* (Apstein)

รูปที่ 37. *Lepadella ovalis* (O.F.M)



ภาพที่ 7 (ต่อ)

รูปที่ 38. *Lepadella patella* (O.F.M)

รูปที่ 39. *L. rhomboides* (Gosse)

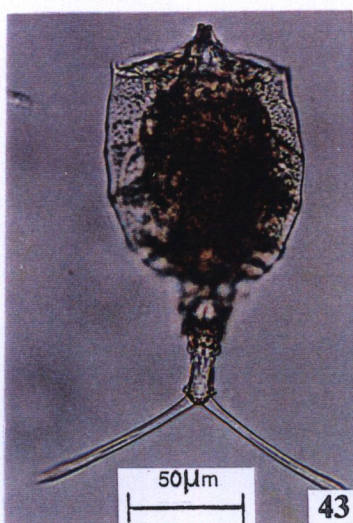
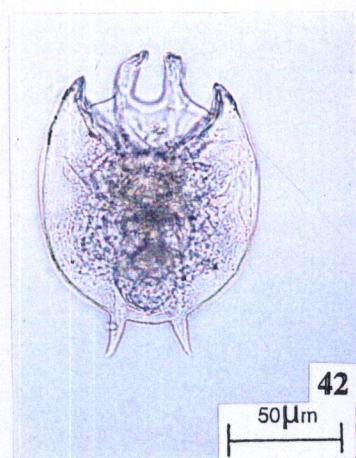
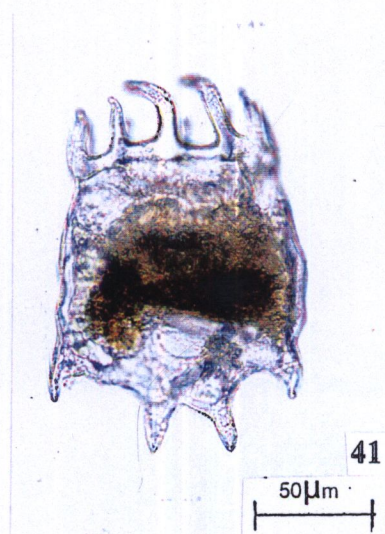
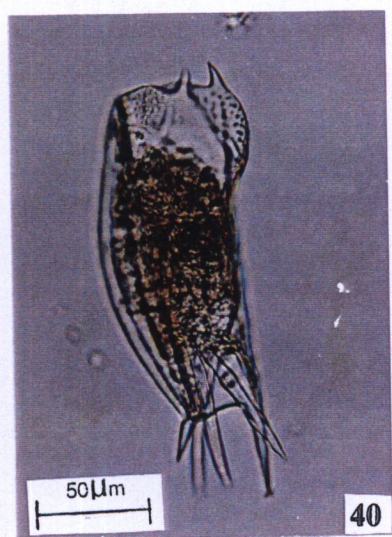
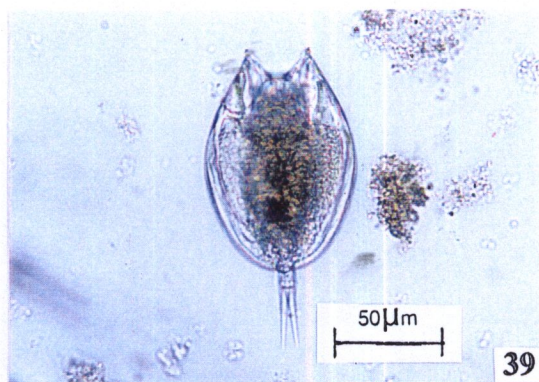
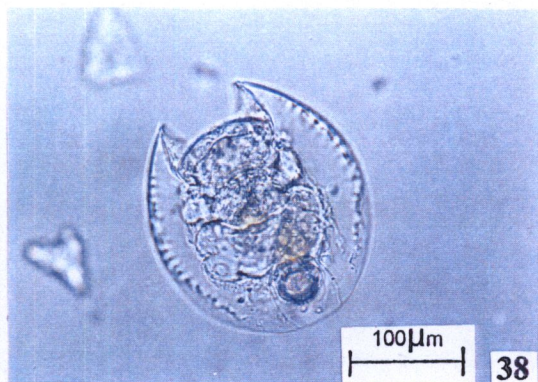
รูปที่ 40. *Mytilina ventralis* (Ehrenberg)

รูปที่ 41. *Platyonus patulus* (O.F.M)

รูปที่ 42. *Platyias quadricornis* (Ehrenberg)

รูปที่ 43. *Trichotria tetractis* (Ehrenberg)

รูปที่ 44. *Tripleuchlanis plicata* (Levander)



ภาพที่ 7 (ต่อ)

Family Lecanidae

รูปที่ 45. *Lecane aculeata* (Jakubski)

รูปที่ 46. *L. batillifera* (Murray)

รูปที่ 47. *L. bulla* (Gosse)

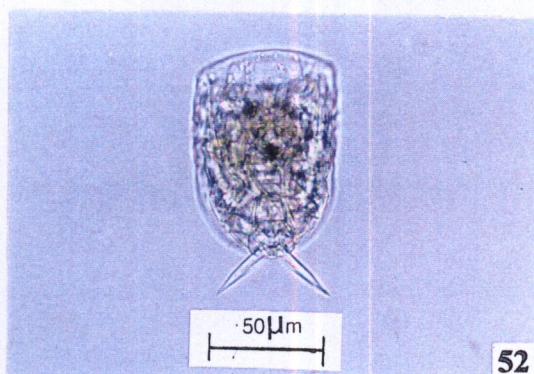
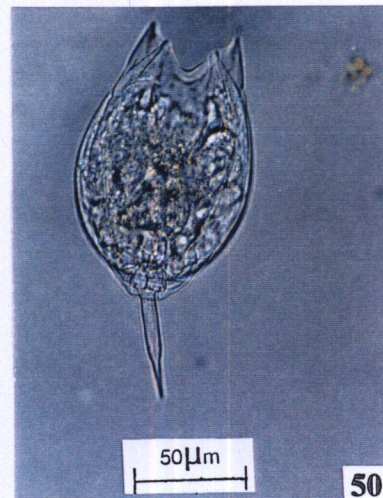
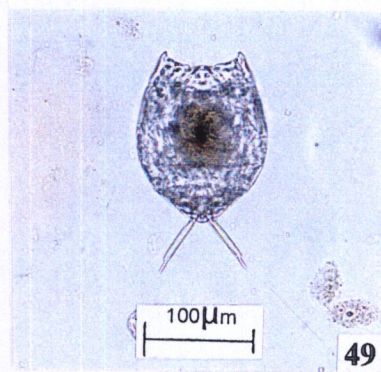
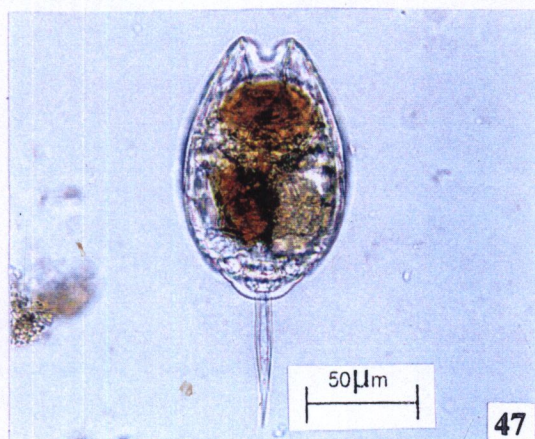
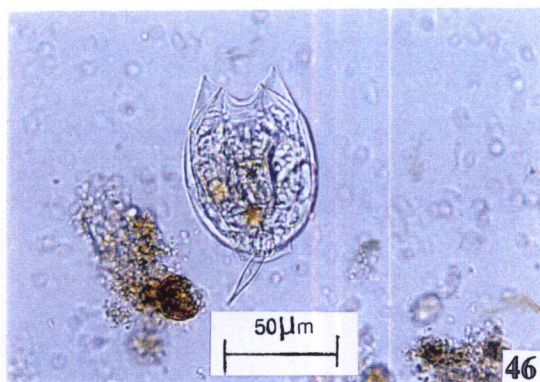
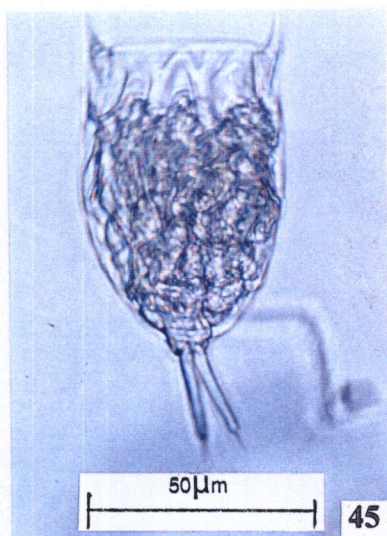
รูปที่ 48. *L. closteroerca* (Schmarda)

รูปที่ 49. *L. curvicornis* (Murray)

รูปที่ 50. *L. hamata* (Stokes)

รูปที่ 51. *L. hastata* (Murray)

รูปที่ 52. *L. hornemanni* (Ehrenberg)



ภาพที่ 7 (ต่อ)

รูปที่ 53. *Lecane inopinata* Harring & Myers

รูปที่ 54. *L. lateralis* Sharma

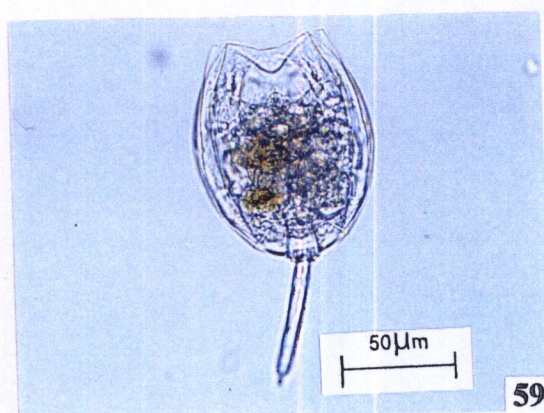
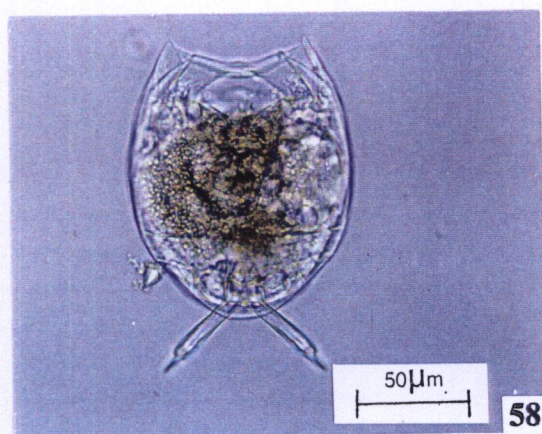
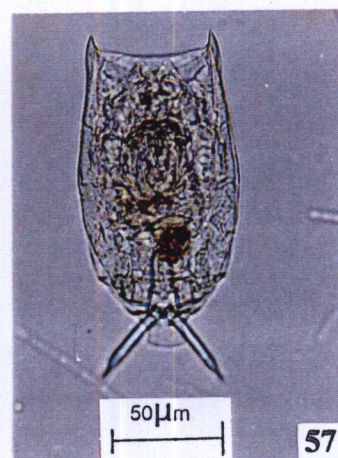
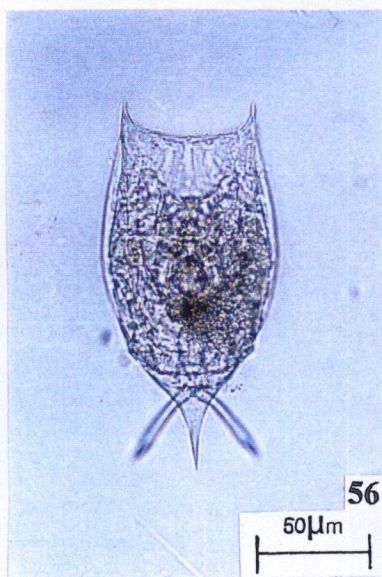
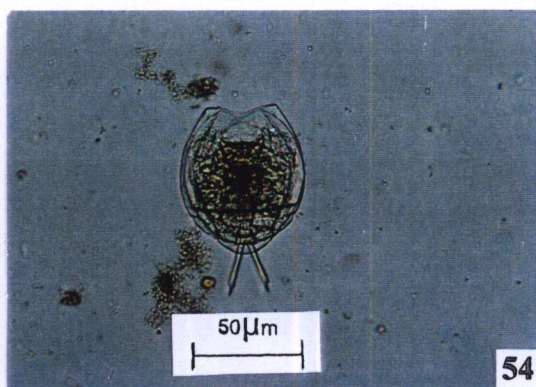
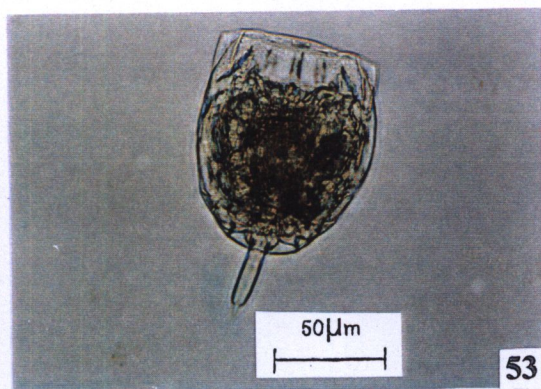
รูปที่ 55. *L. leontina* (Turner)

รูปที่ 56. *L. ludwigii* (Eckstein)

รูปที่ 57. *L. ludwigii* (Eckstein)

รูปที่ 58. *L. luna* (O.F.Müller)

รูปที่ 59. *L. lunaris* (Ehrenberg)



ภาพที่ 7 (ต่อ)

รูปที่ 60. *Lecane monostyla* (Daday)

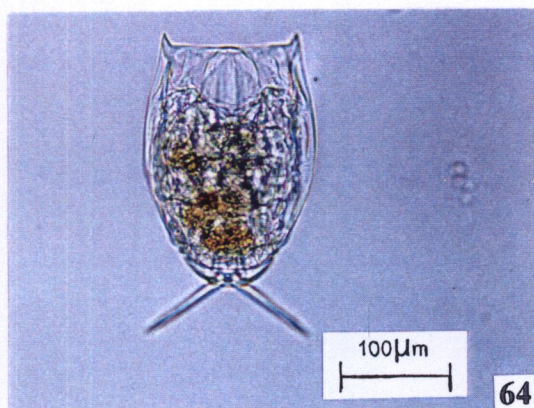
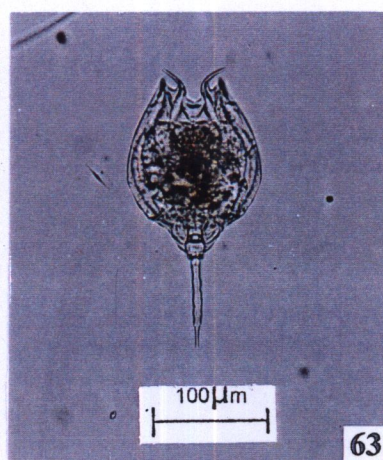
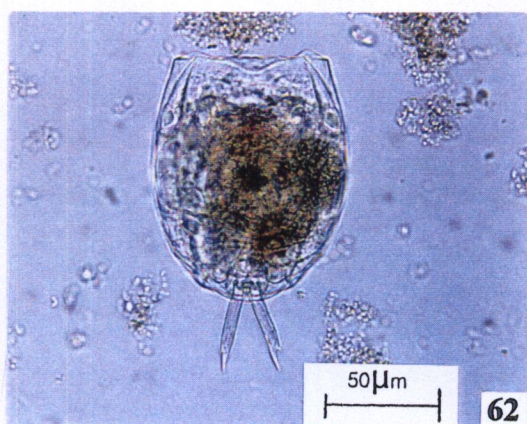
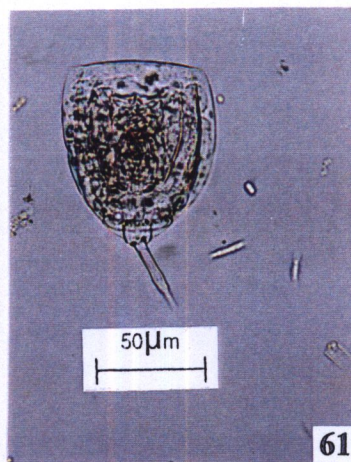
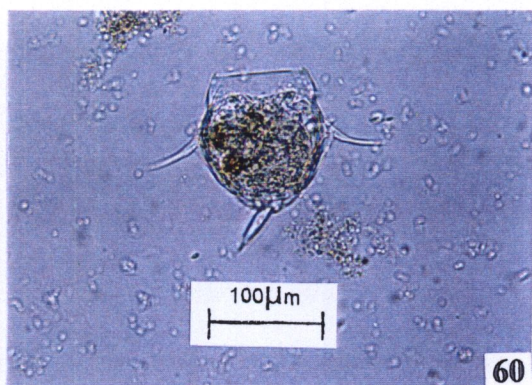
รูปที่ 61. *L. obtusa* (Murray)

รูปที่ 62. *L. papuana* (Murray)

รูปที่ 63. *L. quadridentata* (Ehrenberg)

รูปที่ 64. *L. signifera* (Jennings)

รูปที่ 65. *L. unguolata* (Gosse)



ภาพที่ 7 (ต่อ)

Family Notommatidae

รูปที่ 66. *Cephalodella* sp.

รูปที่ 67. *Trichocerca capucina* (Wierzn and Zacharias)

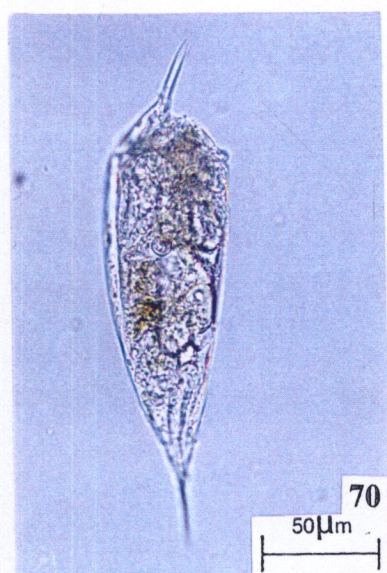
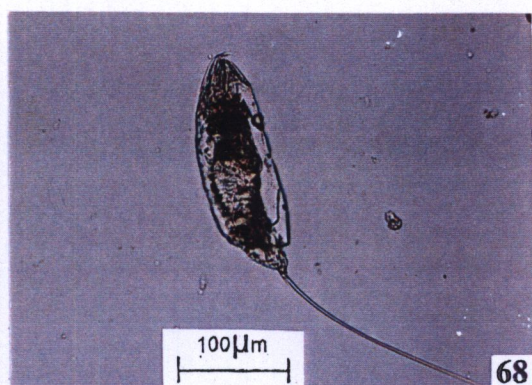
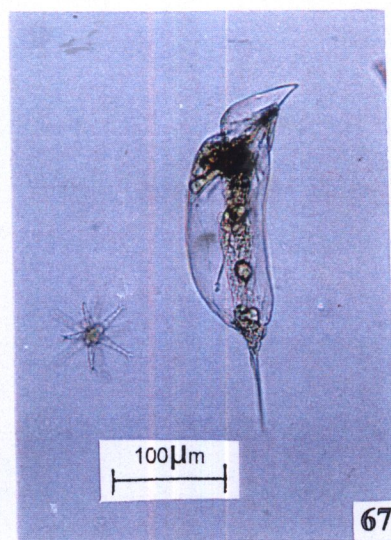
รูปที่ 68. *T. cylindrica* (Imhof)

รูปที่ 69. *T. pusilla* (Jennings)

รูปที่ 70. *T. similis* (Wierzejski)

Family Gastropodidae

รูปที่ 71. *Ascomorpha ovalis* (Carlin)



ภาพที่ 7 (ต่อ)

Family Asplanchnidae

รูปที่ 72. *Asplanchna brightwelli* (Gosse)

Family Synchaetidae

รูปที่ 73. *Ploesoma* sp.

รูปที่ 74. *Polyarthra vulgaris* Carlin

รูปที่ 75. *Synchaeta* sp.

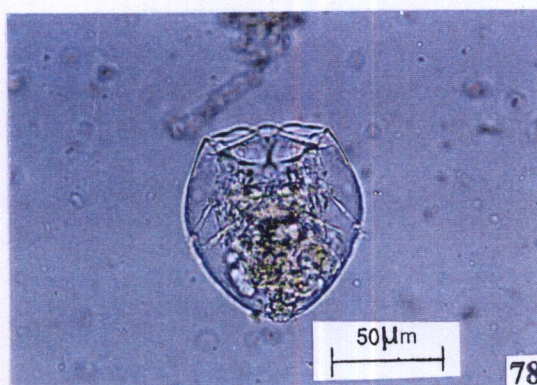
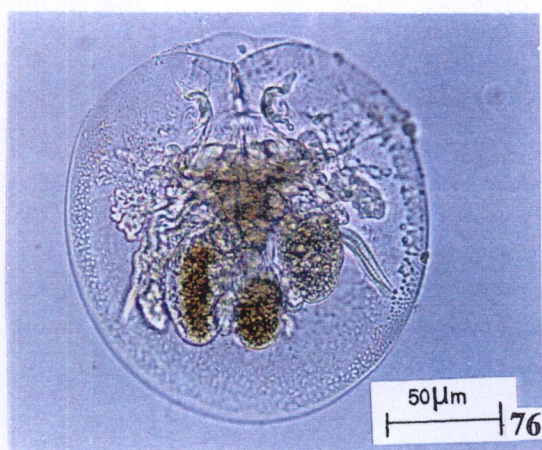
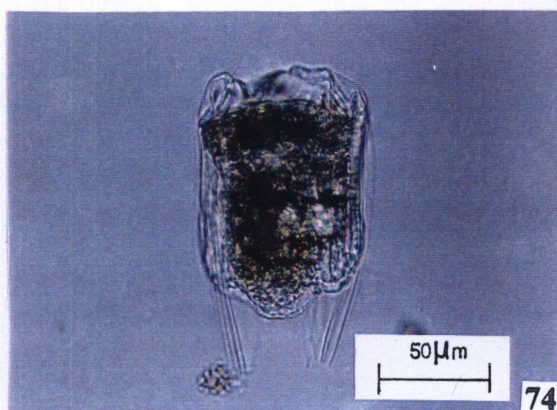
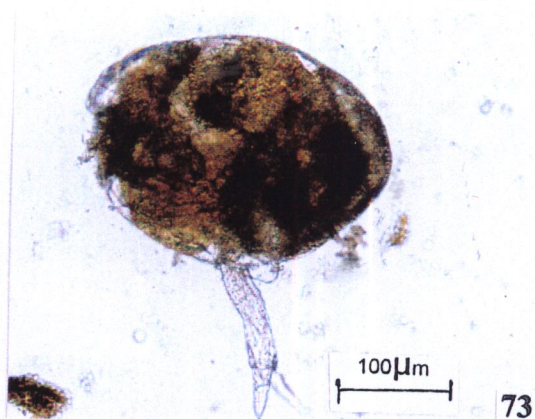
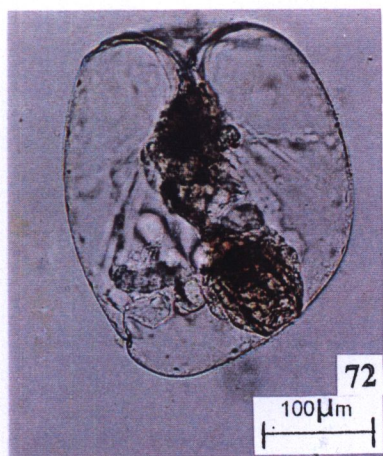
Order Flosculariacea

Family Testudinellidae

รูปที่ 76. *Testudinella patina* (Hermann)

รูปที่ 77. *Trochosphaera aequatorialis* (Semper)

รูปที่ 78. *Pompholyx complanata* (Gosse)



ภาพที่ 7 (ต่อ)

รูปที่ 79. *Filinia camasecla* Myers

รูปที่ 80. *F. longiseta* (Ehrenberg)

รูปที่ 81. *F. opoliensis* (Zacharias)

รูปที่ 82. *Sinantherina spinosa* (Thorpe)

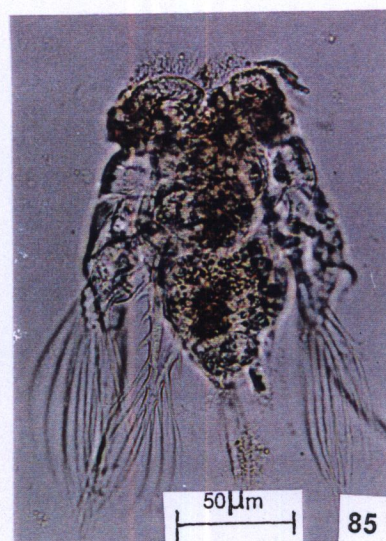
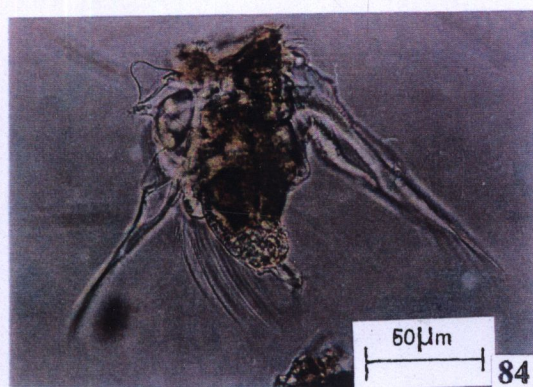
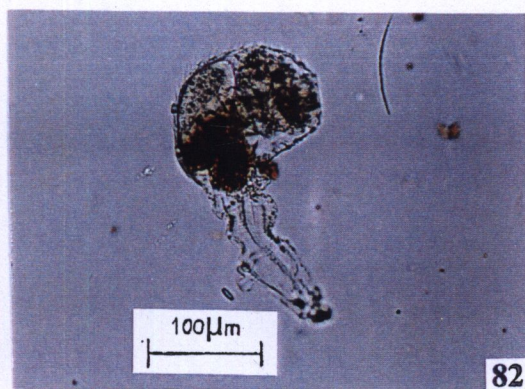
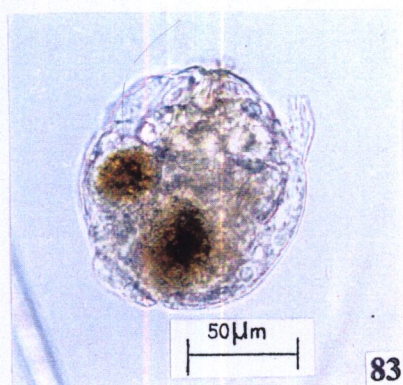
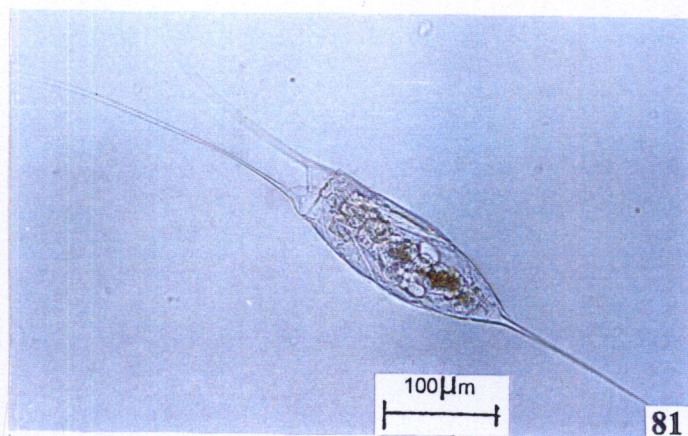
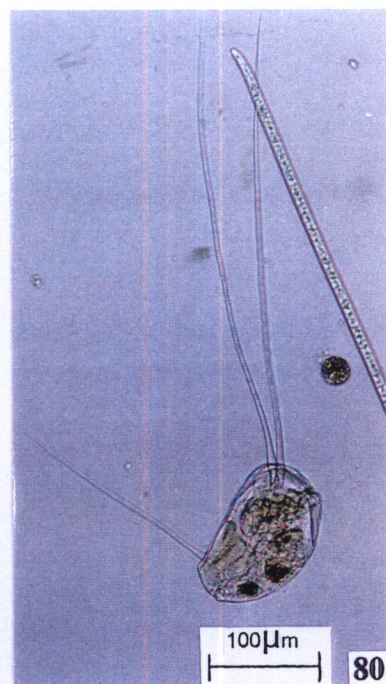
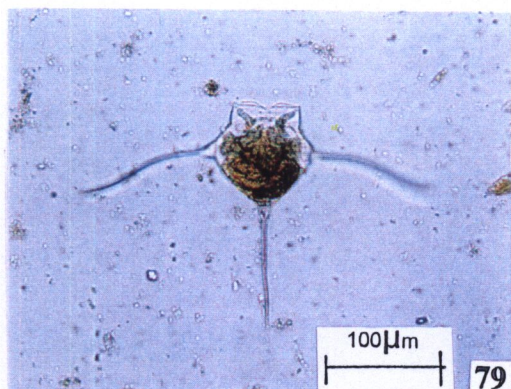
Family Conochilidae

รูปที่ 83. *Conochilus* sp.

Family Hexarthridae

รูปที่ 84. *Hexarthra intermedia* Wiszniewski

รูปที่ 85. *H. mira* (Hudson)



ภาพที่ 7 (ต่อ)

Order Collothecacea

Family Collothecidae

รูปที่ 86. *Collotheca* sp.

Class Digononta

Family Philodinidae

รูปที่ 87. *Rotaria* sp.

รูปที่ 88. Unknown Bdelloidea

Phylum Arthropoda

Class Crustacea

Subclass Branchiopoda

Order Diplostraca

Suborder Cladocera

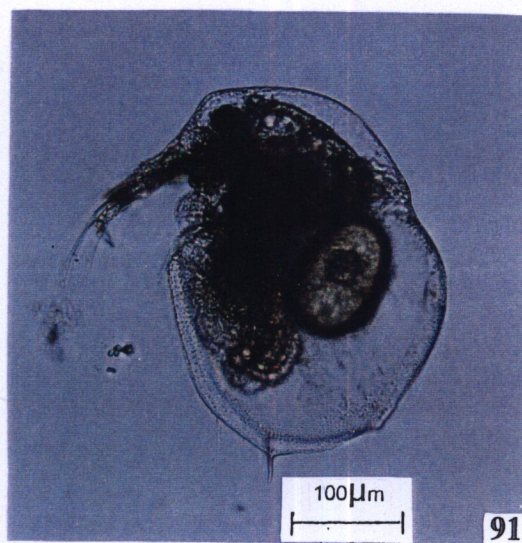
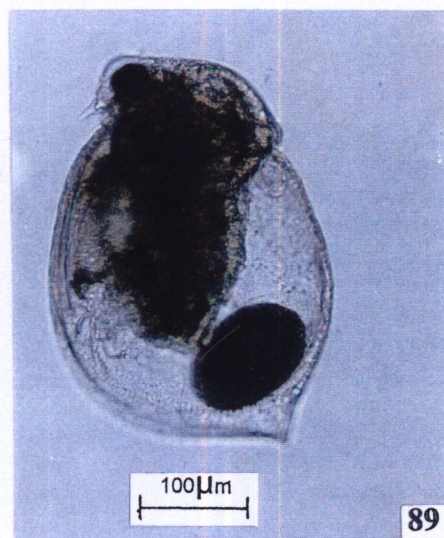
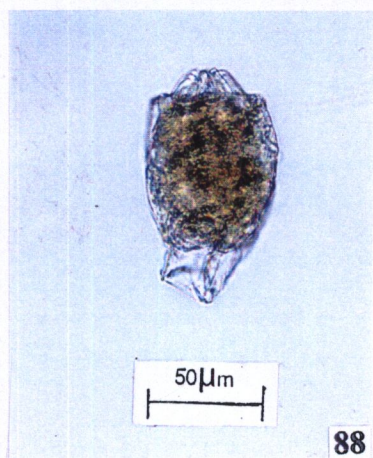
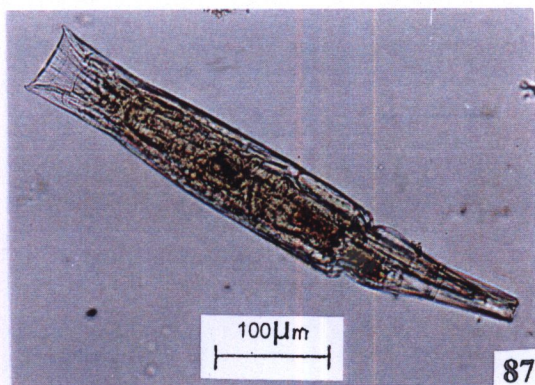
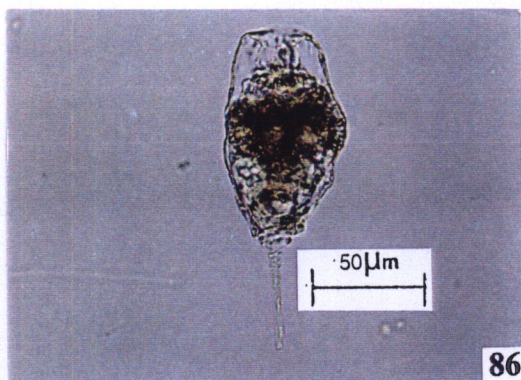
Family Daphnidae

รูปที่ 89. *Ceriodaphnia cornuta* Sars

รูปที่ 90. *Scapholeberis kingi* Sars

Family Bosminidae

รูปที่ 91. *Bosminopsis deitersi* Richard



ภาพที่ 7 (ต่อ)

รูปที่ 92. *Bosmina longirostris* (O.F.M)

Family Chydoridae

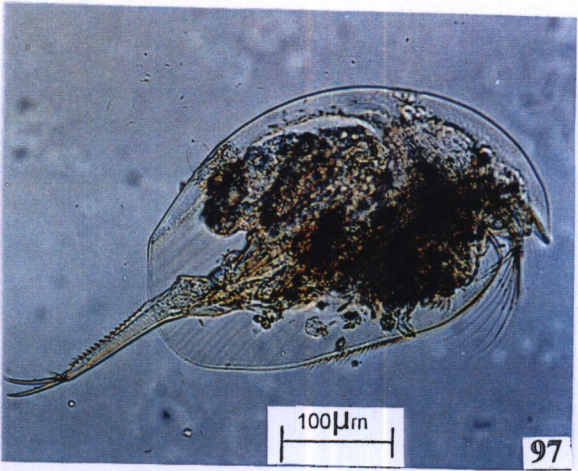
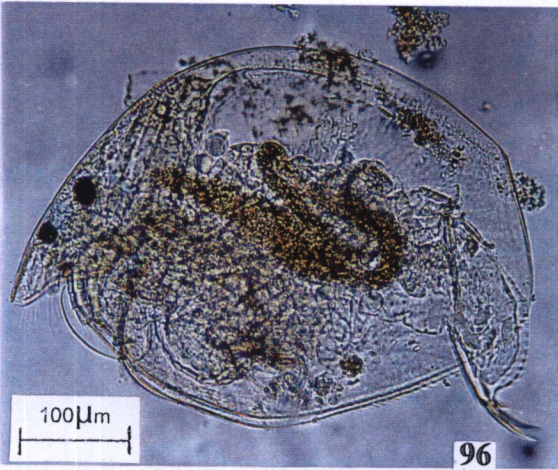
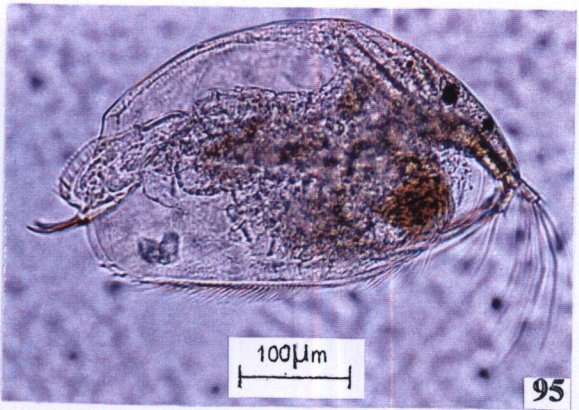
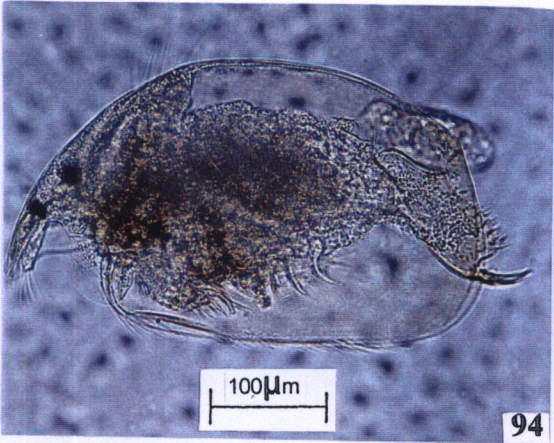
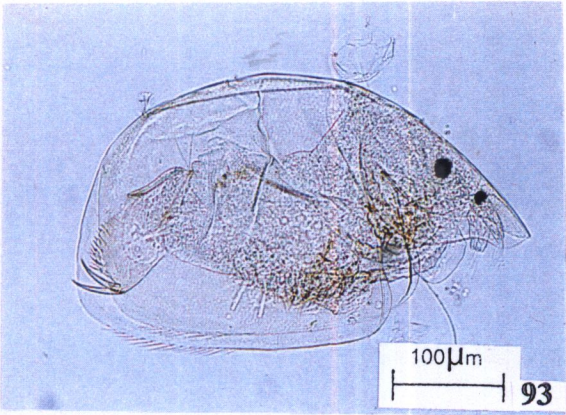
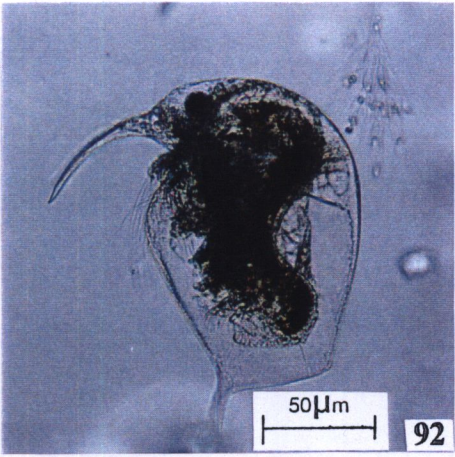
รูปที่ 93. *Alona costata* Sars

รูปที่ 94. *A. eximia* Kiser

รูปที่ 95. *A. karua* (King)

รูปที่ 96. *A. rectangula* Sars

รูปที่ 97. *Camptocercus rectirostris* Schodler



ภาพที่ 7 (ต่อ)

รูปที่ 98. *Chydorus eurynotus* Sars

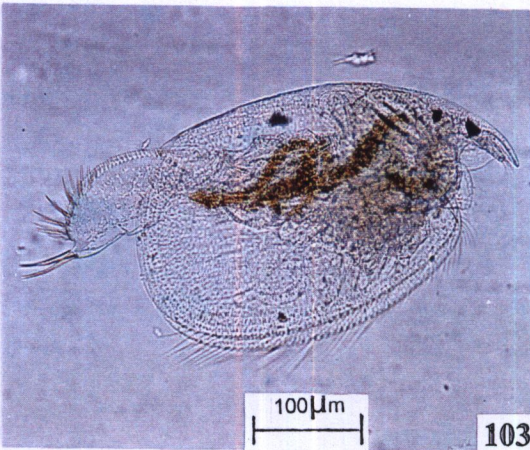
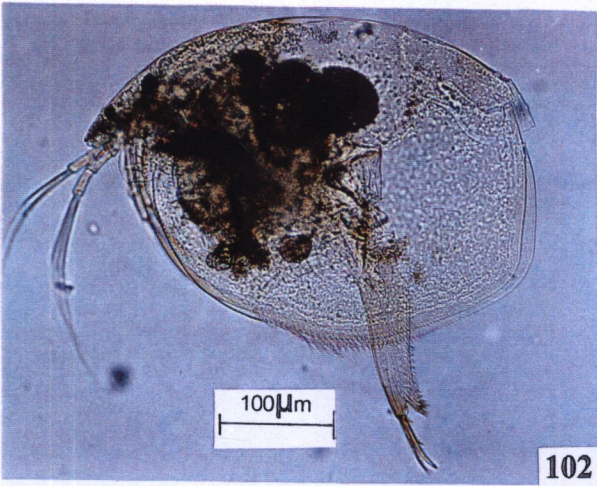
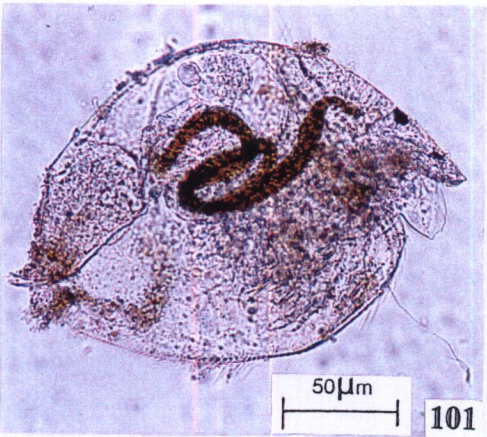
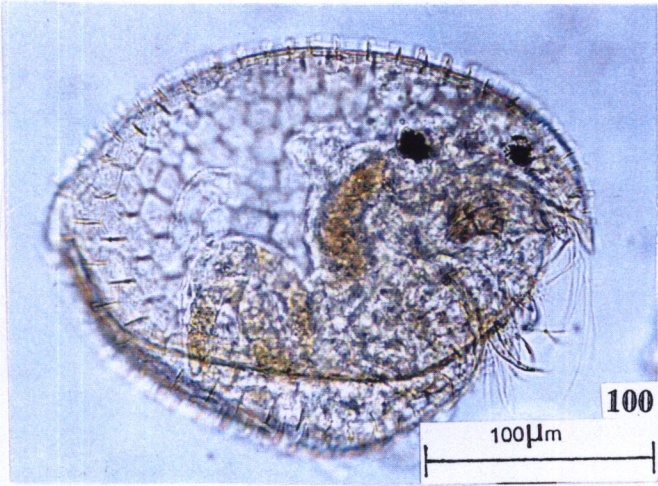
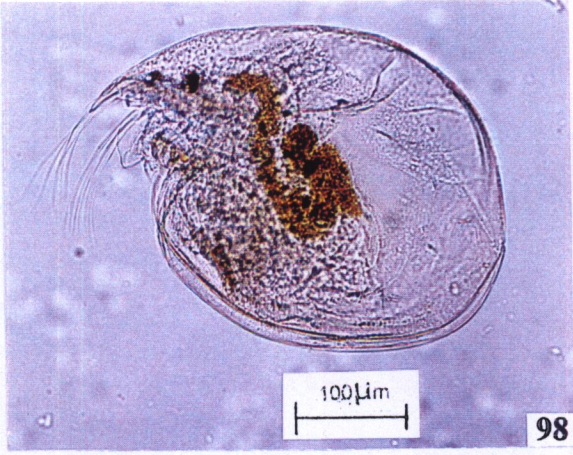
รูปที่ 99. *C. parvus* Daday

รูปที่ 100. *C. reticulatus* Daday

รูปที่ 101. *Ephemeroporus barroisi* (Richard)

รูปที่ 102. *Euryalona orientalis* (Daday)

รูปที่ 103. *Leydigia acanthocercoides* (Fischer)



ภาพที่ 7 (ต่อ)

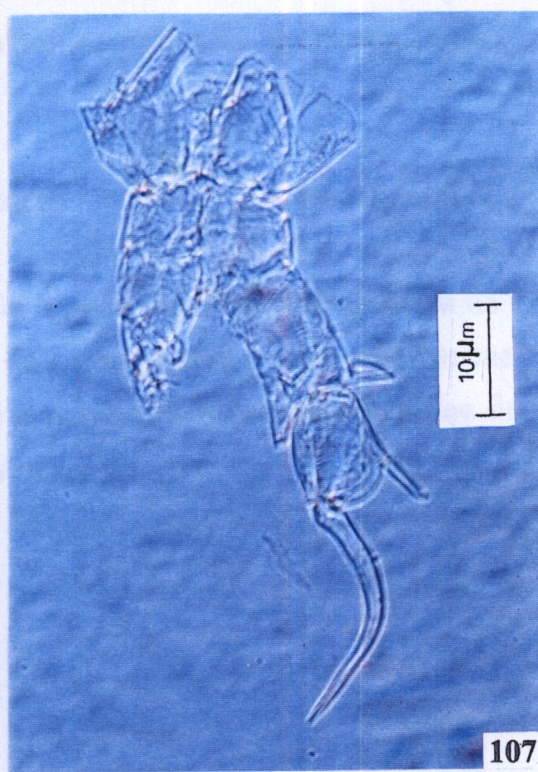
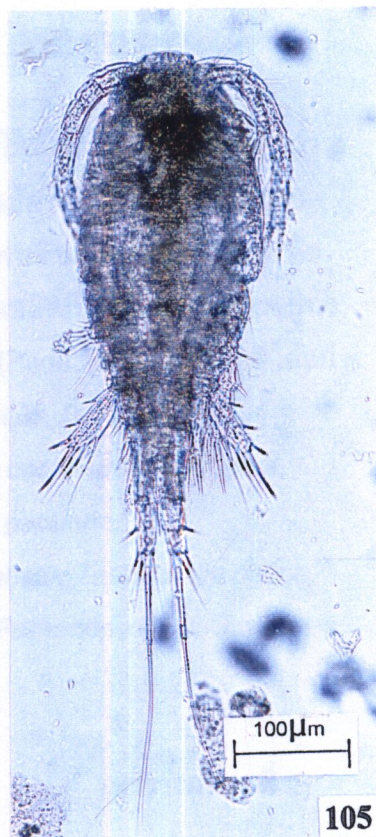
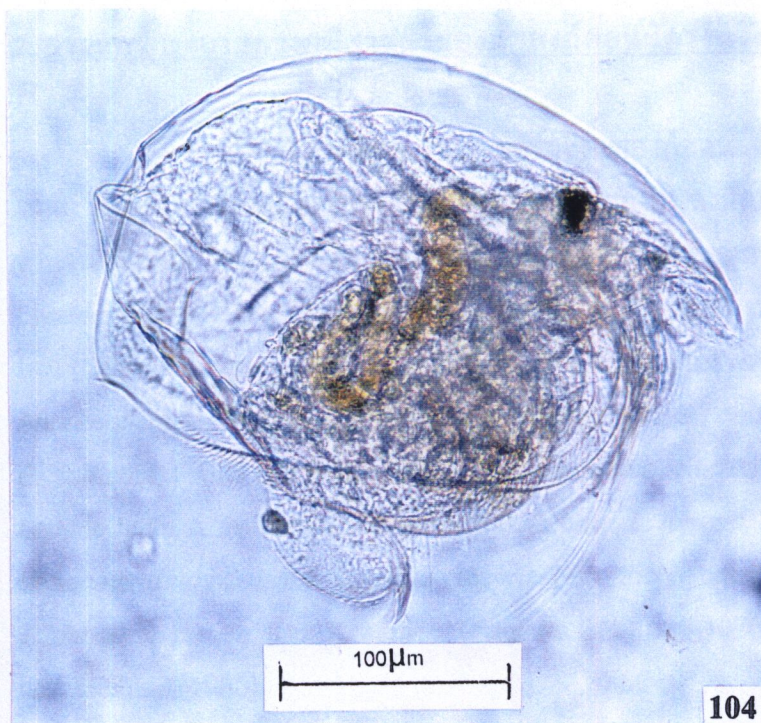
รูปที่ 104. *Dunhevedia crassa* King

Subclass Copepoda

รูปที่ 105. Copepodid Stage ของ cyclopoid

รูปที่ 106. P₅ ของ *Neodiaptomus botulifer* Kiefer

รูปที่ 107. P₅ ของ *Phyllodiaptomus sasikumari* Kiefer



2. การแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์ของแพลงก์ตอนสัตว์ในจังหวัดกาญจนบุรี

การแพร่กระจายตามภูมิศาสตร์ของแพลงก์ตอนสัตว์ในจังหวัดกาญจนบุรี พบว่า ในสถานที่ที่เก็บตัวอย่างแต่ละแห่งมีการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนสัตว์คล้ายคลึงกัน คือ พบ จำนวนชนิดของ Phylum Rotifera มากที่สุด (ภาพที่ 8-11) สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* ชนิดของโรติเฟอร์ที่พบส่วนใหญ่ในจังหวัดกาญจนบุรี เป็นชนิดที่พบแพร่กระจายอยู่ทั่วโลก (Cosmopolitan species) และพบเป็นจำนวนมากในเขตร้อน (Pantropical species) ได้แก่ *Anuraeopsis fissa*, *A. coelata*, *Brachionus angularis*, *B. caudatus*, *B. falcatus*, *B. forficula*, *Filinia opoliensis*, *Hexarthra intermedia*, *Keratella cochlearis*, *K. tropica*, *Lecane bulla*, *L. hamata*, *L. hornemanni*, *L. luna*, *L. lunaris*, *L. papuana*, *Lepadella rhomboides*, *Polyarthra vulgaris*, *Pompholyx complanata*, *Testudinella patina*, *Trichocerca pusilla* และ *T. similis* (Augusts และคณะ, 1978; Fernando, 1980; Sharma และ Michael, 1980)

สถานที่ 1 แม่น้ำปิตลีย์ อ. สังขละบุรี

(ตารางผนวกที่ 2)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 35 สกุล 61 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* จำนวน 6 ชนิด สกุลที่พบรองลงมา คือ *Lecane* จำนวน 5 ชนิด เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนเมษายน, กันยายนและตุลาคม สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus*, *Lecane* และ *Brachionus* ตามลำดับ

สถานที่ 2 แม่น้ำซองกาเลีย อ. สังขละบุรี

(ตารางผนวกที่ 3)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 38 สกุล 73 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 9 ชนิด สกุลที่พบรองลงมา คือ *Brachionus* จำนวน 8 ชนิด เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนตุลาคม สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus*

สถานที่ 3 แม่น้ำรันตี อ. สังขละบุรี

(ตารางผนวกที่ 4)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 32 สกุล 58 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* จำนวน 7 ชนิด สกุลที่พบรองลงมา คือ *Lecane* จำนวน 5 ชนิด เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนตุลาคม สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus*

สถานที่ 4 สามประสบ อ. สังขละบุรี

(ตารางผนวกที่ 5)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 36 สกุล 60 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* จำนวน 7 ชนิด สกุลที่พบรองลงมา คือ *Trichocerca* จำนวน 4 ชนิด เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนเมษายนและกันยายน สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* และ *Lecane* ตามลำดับ

สถานที่ 5 อ่างเก็บน้ำเขื่อนเขาแหลม อ. ทองผาภูมิ

(ตารางผนวกที่ 6)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 36 สกุล 59 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* จำนวน 7 ชนิด สกุลที่พบรองลงมา คือ *Lecane* จำนวน 5 ชนิด เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนมิถุนายน สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Diffugia*, *Keratella*, *Anuraeopsis*, *Trichocerca* และ *Bosmina*

สถานที่ 6 แม่น้ำแควน้อย (บริเวณอุทยานแห่งชาติไทรโยคใหญ่) อ. ไทรโยค
(ตารางผนวกที่ 7)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 31 สกุล 54 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 6 ชนิด สกุลที่พบรองลงมา คือ *Diffugia*, *Brachionus* จำนวน 3 ชนิด เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนมีนาคมและเมษายน สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lepadella* และ *Lecane* ตามลำดับ

สถานีที่ 7 แม่น้ำแควน้อย อ. เมืองกาญจนบุรี

(ตารางผนวกที่ 8)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 32 สกุล 56 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* จำนวน 5 ชนิด สกุลที่พบรองลงมา คือ *Lecane* จำนวน 4 ชนิด เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนตุลาคมและพฤศจิกายน สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* และ *Lecane* ตามลำดับ

สถานีที่ 8 ห้วยลำภาชี อ. ด่านมะขามเตี้ย

(ตารางผนวกที่ 9)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 35 สกุล 58 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 7 ชนิด สกุลที่พบรองลงมา คือ *Diffugia* และ *Brachionus* จำนวน 4 ชนิด เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนมีนาคม สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane*

สถานีที่ 9 อ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ อ. ศรีสวัสดิ์

(ตารางผนวกที่ 10)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 31 สกุล 52 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 8 ชนิด สกุลที่พบรองลงมา คือ *Trichocerca* จำนวน 4 ชนิด เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนมีนาคม สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane*

สถานีที่ 10 แม่น้ำแควใหญ่ บริเวณใต้เขื่อนศรีนครินทร์ อ. ศรีสวัสดิ์

(ตารางผนวกที่ 11)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 36 สกุล 58 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 6 ชนิด สกุลที่พบรองลงมา คือ *Anuraeopsis*, *Trichocerca* จำนวน 3 ชนิด เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนเมษายน สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane*

สถานีที่ 11 อ่างเก็บน้ำเขื่อนท่าทุ่งนา อ. เมืองกาญจนบุรี (ตารางผนวกที่ 12)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 45 สกุล 79 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 13 ชนิด สกุลที่พบรองลงมา คือ *Brachionus* จำนวน 5 ชนิด เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนพฤศจิกายน สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane*

สถานีที่ 12 แม่น้ำแควใหญ่ บริเวณสะพานข้ามแม่น้ำแคว อ. เมืองกาญจนบุรี (ตารางผนวกที่ 13)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 28 สกุล 48 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 7 ชนิด สกุลที่พบรองลงมา คือ *Anuraeopsis* จำนวน 3 ชนิด เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนเมษายน สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Centropysis*, *Keratella*, *Anuraeopsis* และ *Lecane*

สถานีที่ 13 แม่น้ำแควใหญ่ (บริเวณล้นช้าง) อ. เมืองกาญจนบุรี (ตารางผนวกที่ 14)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 37 สกุล 59 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 11 ชนิด สกุลที่พบรองลงมา คือ *Anuraeopsis* จำนวน 3 ชนิด เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนพฤศจิกายน สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane*

สถานีที่ 14 อ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์ อ. ท่าม่วง (ตารางผนวกที่ 15)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 40 สกุล 70 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* จำนวน 7 ชนิด สกุลที่พบรองลงมา คือ *Lecane* จำนวน 6 ชนิด เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนมีนาคม สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus*

สถานีที่ 15 แม่น้ำแม่กลอง (บริเวณหน้าวัดห้วยเหินยว) อ. ท่ามะกา
(ตารางผนวกที่ 16)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 23 สกุล 39 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Diffugia*, *Brachionus* และ *Lecane* จำนวน 4 ชนิด สกุลที่พบรองลงมา คือ *Arcella*, *Centropyxis*, *Keratella* และ *Anuraeopsis* จำนวน 2 ชนิด เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนธันวาคม สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Diffugia*

สถานีที่ 16 อ่างเก็บน้ำเขื่อนห้วยเทียน อ. เลาช่วญ (ตารางผนวกที่ 17)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 32 สกุล 54 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* จำนวน 7 ชนิด สกุลที่พบรองลงมาคือ *Diffugia* จำนวน 4 ชนิด เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนมีนาคมและสิงหาคม สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus*

สถานีที่ 17 อ่างเก็บน้ำห้วยกระเจา อ. พนมทวน (ตารางผนวกที่ 18)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 32 สกุล 50 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 6 ชนิด สกุลที่พบรองลงมา คือ *Brachionus* จำนวน 5 ชนิด เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนตุลาคม สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุดคือ *Lecane*

สถานีที่ 18 อ่างเก็บน้ำบ่อหว่า อ. พนมทวน (ตารางผนวกที่ 19)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 33 สกุล 65 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 8 ชนิด สกุลที่พบรองลงมา คือ *Brachionus* จำนวน 7 ชนิด เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนพฤศจิกายน สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* และ *Lecane*

สถานีที่ 19 ฝ่ายทตน้ำบ้านท่าแจ่ง อ. บ่อพลอย

(ตารางผนวกที่ 20)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 40 สกุล 65 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 7 ชนิด สกุลที่พบรองลงมา คือ *Brachionus* จำนวน 6 ชนิด เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนตุลาคม สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Diffugia*

สถานีที่ 20 หนองปรือ อ. หนองปรือ

(ตารางผนวกที่ 21)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 33 สกุล 63 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 11 ชนิด สกุลที่พบรองลงมา คือ *Brachionus* จำนวน 7 ชนิด เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนตุลาคม สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane*

สถานีที่ 21 หนองสำโรง อ. ท่าม่วง

(ตารางผนวกที่ 22)

พบแพลงก์ตอนสัตว์ 31 สกุล 52 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* จำนวน 6 ชนิด สกุลที่พบรองลงมาคือ *Lecane* จำนวน 4 ชนิด เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนมิถุนายน สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus*

สถานีที่ 22 หนองน้ำริมทาง อ. เมืองกาญจนบุรี

(ตารางผนวกที่ 23)

เก็บตัวอย่างในเดือนพฤษภาคมและมิถุนายน พบแพลงก์ตอนสัตว์ 14 สกุล 21 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* จำนวน 5 ชนิด สกุลที่พบรองลงมา คือ *Diffugia* และ *Lecane* จำนวน 2 ชนิด เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนมิถุนายน สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus*

สถานีที่ 23 บึงบัว อ. เลาชวีญ

(ตารางผนวกที่ 24)

เก็บตัวอย่างในเดือนพฤษภาคมและมิถุนายนพบแพลงก์ตอนสัตว์ 10 สกุล 14 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 3 ชนิด สกุลที่พบรองลงมาคือ *Arcella*, *Diffugia* และ *Centropyxis* จำนวน 2 ชนิด เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนมิถุนายน สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane*

สถานีที่ 24 นาข้าว อ. หนองปรือ

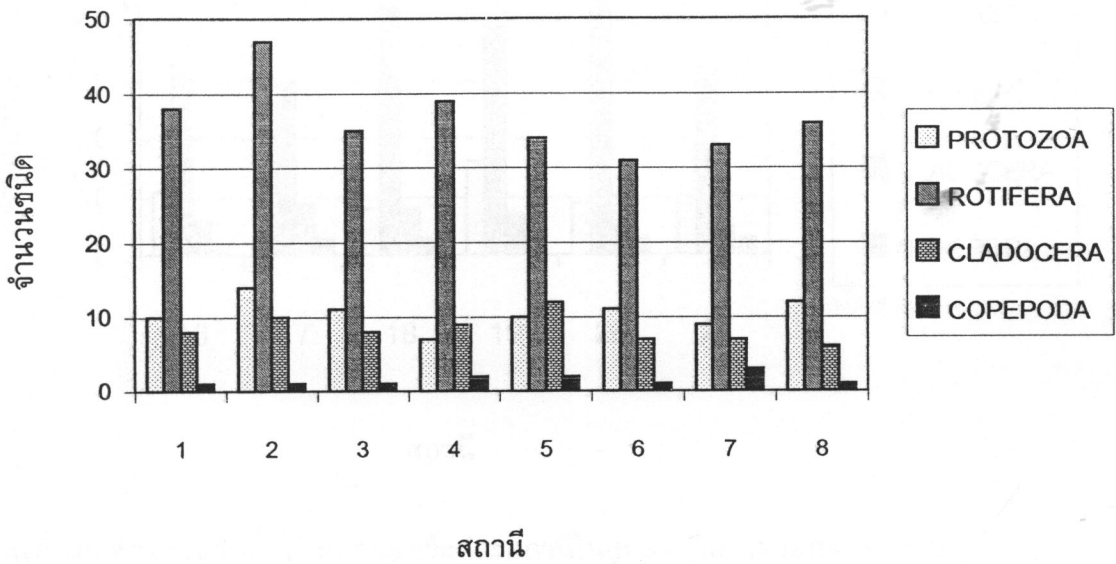
(ตารางผนวกที่ 25)

เก็บตัวอย่างในเดือนสิงหาคมและตุลาคม พบแพลงก์ตอนสัตว์ 16 สกุล 22 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 3 ชนิด สกุลที่พบรองลงมา คือ *Arcella* จำนวน 2 ชนิด เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนสิงหาคม สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane*

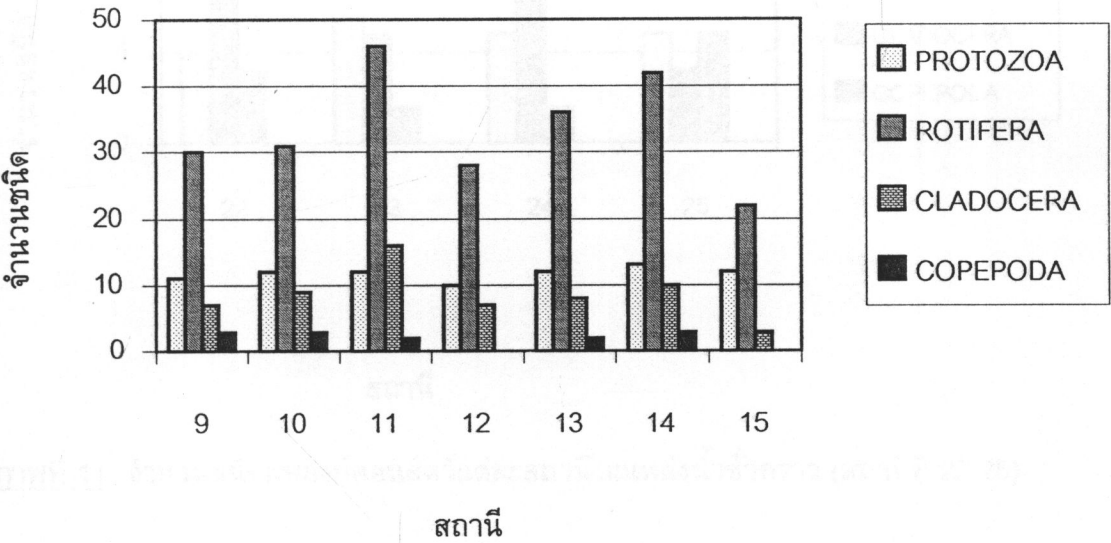
สถานีที่ 25 นาข้าว อ. ท่าม่วง

(ตารางผนวกที่ 26)

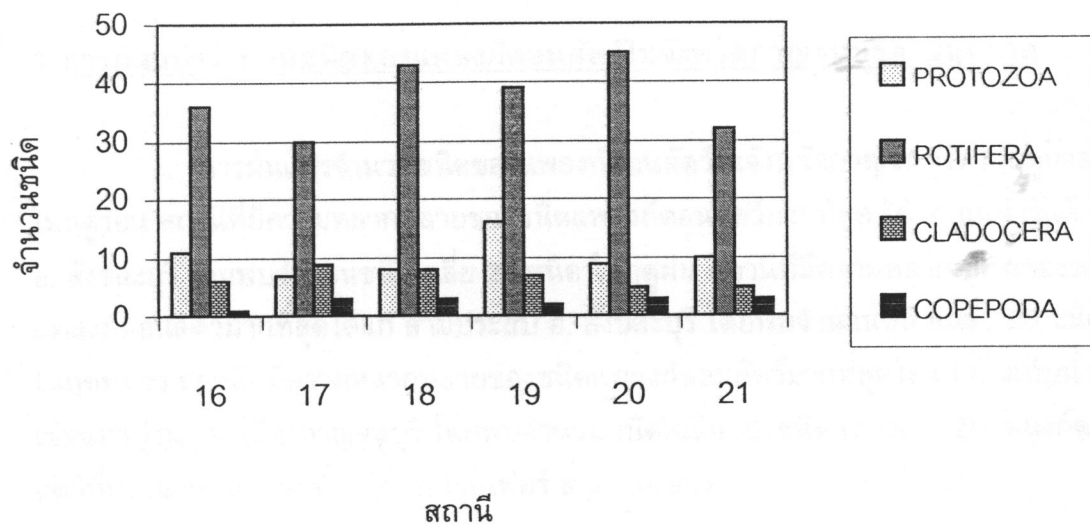
เก็บตัวอย่างในเดือนพฤษภาคมพบแพลงก์ตอนสัตว์ 14 สกุล 18 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Macrothrix* จำนวน 2 ชนิด



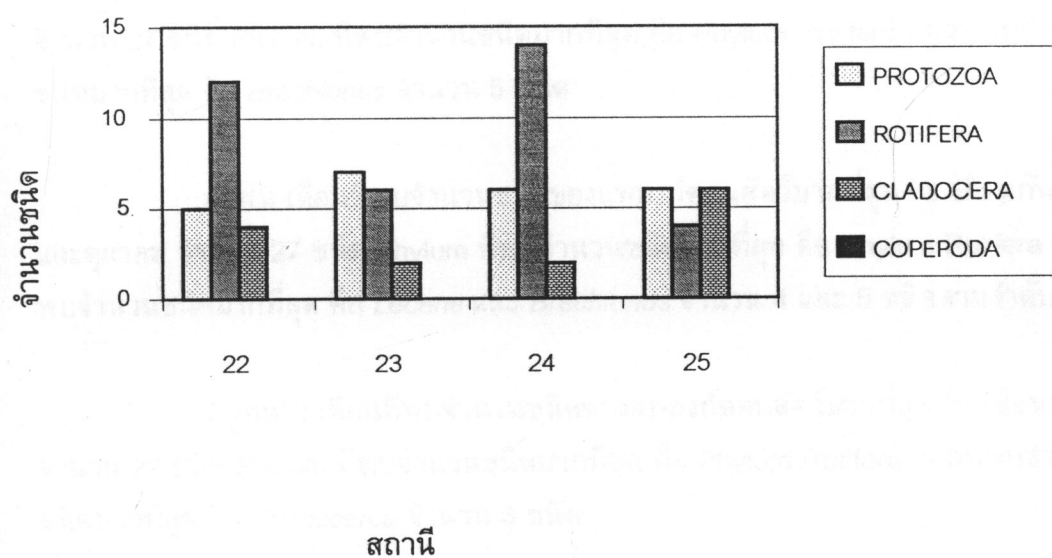
ภาพที่ 8 จำนวนชนิดแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละสถานีในลำน้ำแควน้อย (สถานีที่ 1-8)



ภาพที่ 9 จำนวนชนิดแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละสถานีในลำน้ำแควใหญ่ (สถานีที่ 9-13) และในลำน้ำแม่กลอง (สถานีที่ 14-15)



ภาพที่ 10 จำนวนชนิดแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละสถานีในแหล่งน้ำถาวร (สถานีที่ 16-21)



ภาพที่ 11 จำนวนชนิดแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละสถานีในแหล่งน้ำชั่วคราว (สถานีที่ 22-25)

3. การผันแปรจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในจังหวัดกาญจนบุรีตามฤดูกาล

การผันแปรจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในจังหวัดกาญจนบุรีตามฤดูกาล ในฤดูร้อน สถานที่ที่มีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด ได้แก่ แม่น้ำรันตี อ. สังขละบุรี โดยพบจำนวนชนิดเฉลี่ย 23 ชนิด ในฤดูฝน สถานที่ที่มีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุดได้แก่ สามประสบ อ. สังขละบุรี โดยพบจำนวนชนิดเฉลี่ย 25 ชนิด ในฤดูหนาว สถานที่ที่มีความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุดได้แก่ อ่างเก็บน้ำเขื่อนท่าทุ่งนา อ. เมืองกาญจนบุรี โดยพบจำนวนชนิดเฉลี่ย 22 ชนิด (ภาพที่ 12) แพลงก์ตอนสัตว์ที่มีจำนวนชนิดมากที่สุดได้แก่ โรติเฟอร์ สกุล *Lecane*

สถานที่ 1 แม่น้ำบีคลี่ อ. สังขละบุรี (ตารางผนวกที่ 2)

ฤดูร้อน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนเมษายน จำนวน 27 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* จำนวน 5 ชนิด

ฤดูฝน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนกันยายน และตุลาคม จำนวน 27 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* และ *Brachionus* จำนวน 4 และ 5 ชนิดตามลำดับ

ฤดูหนาว เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนธันวาคม จำนวน 22 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Trichocerca* จำนวน 3 ชนิด

สถานที่ 2 แม่น้ำของกาเลีย อ. สังขละบุรี (ตารางผนวกที่ 3)

ฤดูร้อน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนมีนาคม, เมษายน และพฤษภาคมจำนวน 25 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุดทุกเดือน คือ *Brachionus* จำนวน 4, 5 และ 6 ชนิดตามลำดับ

ฤดูฝน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนตุลาคม จำนวน 28 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* จำนวน 4 ชนิด

ฤดูหนาว เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนธันวาคม จำนวน 23 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Trichocerca* จำนวน 4 ชนิด

สถานที่ 3 แม่น้ำรันตี อ. สังขละบุรี

(ตารางผนวกที่ 4)

ฤดูร้อน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนเมษายน จำนวน 26 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* จำนวน 5 ชนิด

ฤดูฝน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนตุลาคม จำนวน 28 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* จำนวน 6 ชนิด

ฤดูหนาว เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนกุมภาพันธ์และพฤษภาคม จำนวน 22 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Keratella* และ *Hexarthra* จำนวน 3 และ 2 ชนิด ตามลำดับ

สถานที่ 4 สามประสบ อ. สังขละบุรี

(ตารางผนวกที่ 5)

ฤดูร้อน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนเมษายน จำนวน 28 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* จำนวน 5 ชนิด

ฤดูฝน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนกันยายน จำนวน 28 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* และ *Lecane* จำนวน 3 ชนิด

ฤดูหนาว เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือน พฤศจิกายน จำนวน 20 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Bosmina* จำนวน 2 ชนิด

สถานีที่ 5 อ่างเก็บน้ำเขื่อนเขาแหลม อ. ทองผาภูมิ (ตารางผนวกที่ 6)

ฤดูร้อน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนเมษายน จำนวน 23 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 4 ชนิด

ฤดูฝน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนมิถุนายน จำนวน 24 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Diffugia*, *Anuraeopsis*, *Keratella*, *Trichocerca* และ *Bosmina* จำนวน 2 ชนิด

ฤดูหนาว เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือน พฤศจิกายน จำนวน 15 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Keratella* และ *Bosmina* จำนวน 2 ชนิด

สถานีที่ 6 แม่น้ำแคว (บริเวณอุทยานแห่งชาติไทรโยคใหญ่) อ. ไทรโยค (ตารางผนวกที่ 7)

ฤดูร้อน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนมีนาคม และเมษายน จำนวน 18 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* และ *Lepadella* จำนวน 3 และ 2 ชนิดตามลำดับ

ฤดูฝน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนตุลาคม จำนวน 10 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 2 ชนิด

ฤดูหนาว เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนธันวาคม จำนวน 12 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* และ *Bosmina* จำนวน 2 ชนิด

สถานีที่ 7 แม่น้ำแควน้อย ต. เกาะสำโรง อ. เมืองกาญจนบุรี (ตารางผนวกที่ 8)

ฤดูร้อน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือน พฤษภาคม จำนวน 12 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Centropyxis* และ *Brachionus* จำนวน 2 ชนิด

ฤดูฝน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนตุลาคม จำนวน 16 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* จำนวน 3 ชนิด

ฤดูหนาว เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือน พฤศจิกายน จำนวน 16 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 3 ชนิด

สถานีที่ 8 ห้วยลำภาชี อ. ด่านมะขามเตี้ย (ตารางผนวกที่ 9)

ฤดูร้อน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนมีนาคม จำนวน 29 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 5 ชนิด

ฤดูฝน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนมิถุนายน จำนวน 19 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 3 ชนิด

ฤดูหนาว เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนพฤศจิกายน จำนวน 6 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Protozoa สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Diffugia*, *Centropyxis*, *Euglypha*, *Pyxicola*, *Keratella* และ *Lecane* จำนวน 1 ชนิด

สถานที่ 9 อ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ อ. ศรีสวัสดิ์ (ตารางผนวกที่ 10)

ฤดูร้อน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนมีนาคม จำนวน 23 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 3 ชนิด

ฤดูฝน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนกันยายน จำนวน 20 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 3 ชนิด

ฤดูหนาว เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนธันวาคม จำนวน 16 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Trichocerca* จำนวน 2 ชนิด

สถานที่ 10 แม่น้ำแควใหญ่ (บริเวณใต้เขื่อนศรีนครินทร์) อ. ศรีสวัสดิ์ (ตารางผนวกที่ 11)

ฤดูร้อน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนเมษายน จำนวน 24 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 3 ชนิด

ฤดูฝน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนมิถุนายน จำนวน 24 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 4 ชนิด

ฤดูหนาว เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนธันวาคม จำนวน 24 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Arcella*, *Trichocerca*, *Lecane* จำนวน 2 ชนิด

สถานีที่ 11 อ่างเก็บน้ำเขื่อนท่าทุ่งนา อ. เมืองกาญจนบุรี (ตารางผนวกที่ 12)

ฤดูร้อน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนเมษายน จำนวน 24 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 7 ชนิด

ฤดูฝน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนตุลาคม จำนวน 26 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Arcella*, *Anuraeopsis*, *Brachionus*, *Filinia*, *Lecane* และ *Trichocerca* จำนวน 2 ชนิด

ฤดูหนาว เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนพฤศจิกายน จำนวน 32 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 4 ชนิด

สถานีที่ 12 แม่น้ำแควใหญ่ (บริเวณสะพานข้ามแม่น้ำแคว) อ. เมืองกาญจนบุรี (ตารางผนวกที่ 13)

ฤดูร้อน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนเมษายน จำนวน 20 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Centropyxis*, *Anuraeopsis*, *Keratella* และ *Lecane* จำนวน 2 ชนิด

ฤดูฝน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนมิถุนายน จำนวน 19 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Centropyxis*, *Anuraeopsis*, *Keratella*, *Lecane* และ *Lepadella* จำนวน 2 ชนิด

ฤดูหนาว เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุดคือ เดือน
กุมภาพันธ์ จำนวน 10 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุดคือ Phylum Protozoa สกุลที่
พบจำนวนชนิดมากที่สุดคือ *Arcella* จำนวน 2 ชนิด

สถานที่ 13 แม่น้ำแควใหญ่ (บริเวณล้นช้าง) อ. เมืองกาญจนบุรี
(ตารางผนวกที่ 14)

ฤดูร้อน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือน
พฤษภาคมจำนวน 17 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Protozoa และ
Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Diffugia* และ *Anuraeopsis* จำนวน 2 ชนิด

ฤดูฝน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนตุลาคม
จำนวน 21 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิด
มากที่สุด คือ *Arcella*, *Anuraeopsis*, *Keratella* และ *Lecane* จำนวน 2 ชนิด

ฤดูหนาว เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือน
พฤศจิกายน จำนวน 23 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่
พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 3 ชนิด

สถานที่ 14 อ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์ อ. ท่าม่วง (ตารางผนวกที่ 15)

ฤดูร้อน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนมีนาคม
จำนวน 28 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวน
ชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* จำนวน 3 ชนิด

ฤดูฝน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนกรกฎาคม
จำนวน 22 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวน
ชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* จำนวน 4 ชนิด

ฤดูหนาว เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือน
พฤศจิกายน จำนวน 19 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่
พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Trichocerca* จำนวน 3 ชนิด

สถานีที่ 15 แม่น้ำแม่กลอง (บริเวณหน้าวัดห้วยเหินยว) อ. ท่ามะกา
(ตารางผนวกที่ 16)

ฤดูร้อน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนมีนาคม
จำนวน 13 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวน
ชนิดมากที่สุด คือ *Arcella*, *Diffugia*, *Centropixis* และ *Keratella* จำนวน 2 ชนิด

ฤดูฝน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนกรกฎาคม
จำนวน 13 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวน
ชนิดมากที่สุด คือ *Diffugia* และ *Centropixis* จำนวน 2 ชนิด

ฤดูหนาว เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนธันวาคม
จำนวน 15 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Protozoa สกุลที่พบจำนวน
ชนิดมากที่สุด คือ *Diffugia* จำนวน 3 ชนิด

สถานีที่ 16 อ่างเก็บน้ำเขื่อนห้วยเทียน อ. เลาช่วญ (ตารางผนวกที่ 17)

ฤดูร้อน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนมีนาคม
จำนวน 25 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวน
ชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* จำนวน 4 ชนิด

ฤดูฝน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนสิงหาคม
จำนวน 25 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวน
ชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* จำนวน 3 ชนิด

ฤดูหนาว เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือน
กุมภาพันธ์จำนวน 15 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบ
จำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus*, *Hexarthra* และ *Keratella* จำนวน 2 ชนิด

สถานีที่ 17 อ่างเก็บน้ำห้วยกระเจา อ. พนมทวน

(ตารางผนวกที่ 18)

ฤดูร้อน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือน พฤษภาคม จำนวน 12 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Filinia* จำนวน 2 ชนิด

ฤดูฝน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนตุลาคม จำนวน 23 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 5 ชนิด

ฤดูหนาว เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนธันวาคม จำนวน 16 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 5 ชนิด

สถานีที่ 18 อ่างเก็บน้ำบ่อหว่า อ. พนมทวน

(ตารางผนวกที่ 19)

ฤดูร้อน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนเมษายน จำนวน 24 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Keratella* จำนวน 2 ชนิด

ฤดูฝน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนตุลาคม จำนวน 23 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* จำนวน 3 ชนิด

ฤดูหนาว เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือน พฤศจิกายน จำนวน 25 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* และ *Lecane* จำนวน 5 ชนิด

สถานีที่ 19 ฝ่ายทดน้ำบ้านท่าแจง อ. บ่อพลอย

(ตารางผนวกที่ 20)

ฤดูร้อน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนเมษายน จำนวน 25 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus*, *Filinia* และ *Keratella* จำนวน 2 ชนิด

ฤดูฝน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนตุลาคม จำนวน 26 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Diffugia* จำนวน 3 ชนิด

ฤดูหนาว เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนพฤศจิกายน จำนวน 16 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *keratella* และ *Lecane* จำนวน 2 ชนิด

สถานีที่ 20 หนองปรือ อ. หนองปรือ

(ตารางผนวกที่ 21)

ฤดูร้อน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนมีนาคม จำนวน 17 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* จำนวน 5 ชนิด

ฤดูฝน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนตุลาคม จำนวน 27 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 5 ชนิด

ฤดูหนาว เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนธันวาคม จำนวน 24 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* จำนวน 3 ชนิด

สถานีที่ 21 หนองสำรอง อ. ท่าม่วง

(ตารางผนวกที่ 22)

ฤดูร้อน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนมีนาคม จำนวน 24 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* และ *Filinia* จำนวน 3 ชนิด

ฤดูฝน เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนมิถุนายน จำนวน 27 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* จำนวน 4 ชนิด

ฤดูหนาว เดือนที่พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด คือ เดือนพฤศจิกายน จำนวน 15 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Hexarthra* จำนวน 2 ชนิด

สถานีที่ 22 หนองน้ำริมทาง อ. เมืองกาญจนบุรี

(ตารางผนวกที่ 23)

ฤดูร้อน เดือนที่เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน คือ เดือนพฤษภาคม พบแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 6 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* จำนวน 3 ชนิด

ฤดูฝน เดือนที่เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน คือ เดือนมิถุนายน พบแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 18 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Brachionus* จำนวน 4 ชนิด

ฤดูหนาว เนื่องจากปริมาณน้ำน้อยมากไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้

สถานีที่ 23 บึงบัว อ.เลาขวัญ

(ตารางผนวกที่ 24)

ฤดูร้อน เดือนที่เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน คือ เดือนพฤษภาคม พบแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 9 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Protozoa และ Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Diffugia* จำนวน 2 ชนิด

ฤดูฝน เดือนที่เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน คือ เดือนมิถุนายนพบแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 10 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 3 ชนิด

ฤดูหนาว เนื่องจากปริมาณน้ำน้อยมากไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้

สถานีที่ 24 นาข้าว อ. หนองปรือ

(ตารางผนวกที่ 25)

ฤดูร้อน เนื่องจากปริมาณน้ำน้อยมากไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้

ฤดูฝน เดือนที่เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน คือ เดือนสิงหาคม พบแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 13 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* จำนวน 3 ชนิด

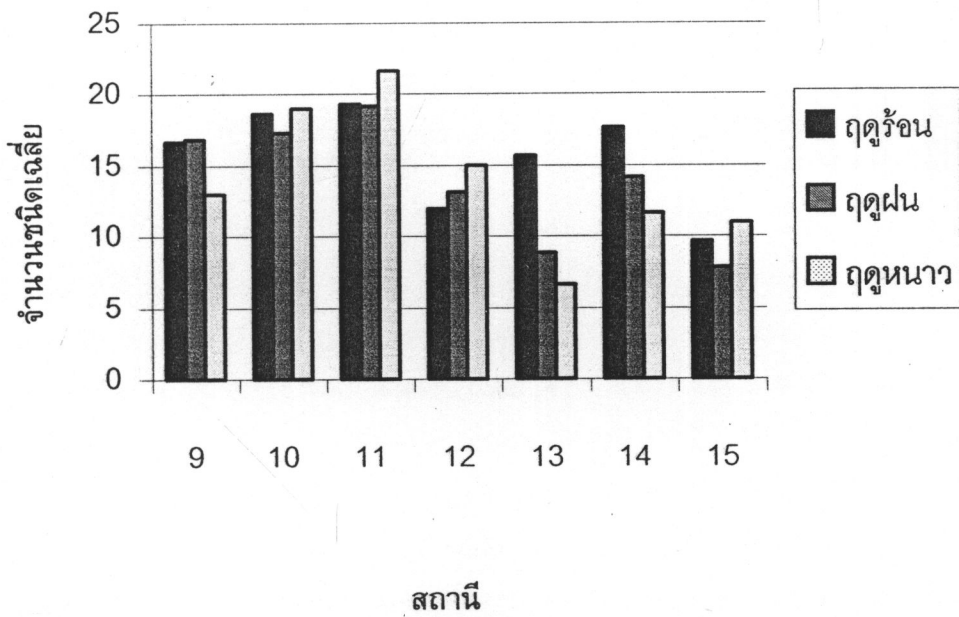
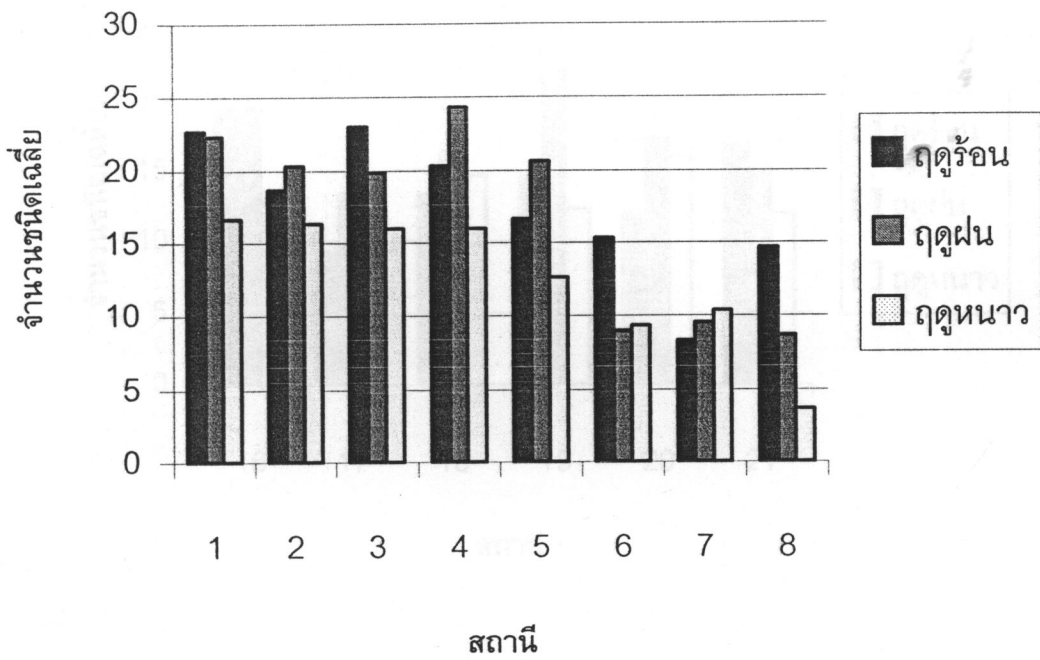
ฤดูหนาว เดือนที่เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน คือ เดือนตุลาคม พบแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 10 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Rotifera สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Arcella* จำนวน 2 ชนิด

สถานีที่ 25 นาข้าว ต. หนองขาว อ. ท่าม่วง

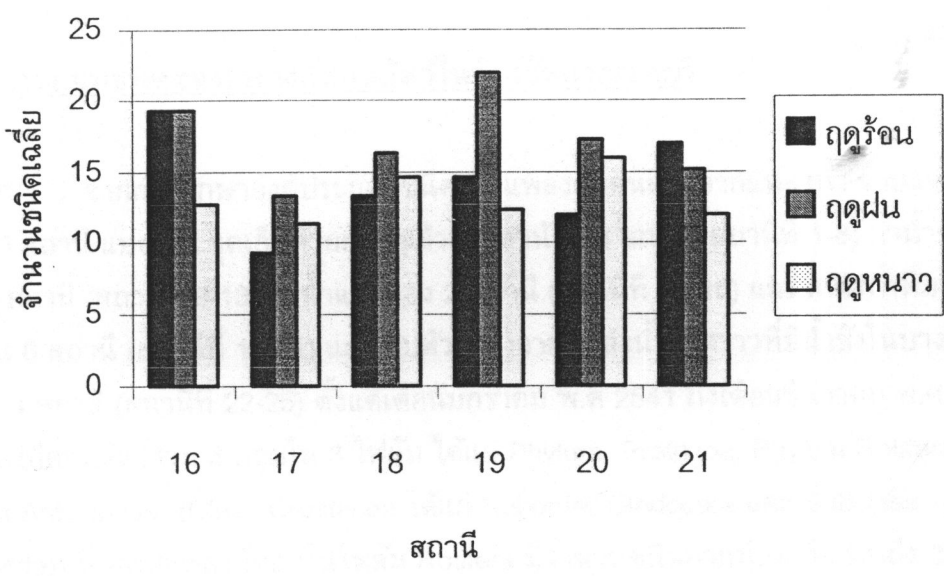
(ตารางผนวกที่ 26)

ฤดูร้อน เดือนที่เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน คือ เดือนพฤษภาคม พบแพลงก์ตอนสัตว์จำนวน 18 ชนิด Phylum ที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ Phylum Arthropoda สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Macrothrix* จำนวน 2 ชนิด

ฤดูฝน และฤดูหนาว เนื่องจากปริมาณน้ำน้อยมากไม่สามารถเก็บตัวอย่างได้



ภาพที่ 12 จำนวนชนิดเฉลี่ยของแพลงก์ตอนสัตว์ในแต่ละฤดูกาล



ภาพที่ 12 (ต่อ)

วิจารณ์ผลการศึกษา

1. องค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในจังหวัดกาญจนบุรี

จากการศึกษาองค์ประกอบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์จากแหล่งน้ำ จำนวนทั้งหมด 25 สถานี แบ่งเป็น จุดเก็บตัวอย่างในลำน้ำแควน้อย 8 สถานี (สถานีที่ 1-8) ลำน้ำแควใหญ่ 5 สถานี (สถานีที่ 9-13) ลำน้ำแม่กลอง 2 สถานี (สถานีที่ 14-15) และแหล่งน้ำที่มนุษย์สร้างขึ้น 6 สถานี (สถานีที่ 16-21) และเก็บตัวอย่างจากแหล่งน้ำชั่วคราวที่มีน้ำขังในบางเดือน จำนวน 4 สถานี (สถานีที่ 22-25) ตั้งแต่เดือนมกราคม พ.ศ. 2541 ถึงเดือนธันวาคม พ.ศ. 2541 พบแพลงก์ตอนสัตว์รวม 3 กลุ่มใน 3 ไฟลัม ได้แก่ Phylum Protozoa, Phylum Rotifera และ Phylum Arthropoda (Class Crustacea ได้แก่ Suborder Cladocera และ Subclass Copepoda) โดยพบแพลงก์ตอนในไฟลัม Rotifera มีจำนวนชนิดมากที่สุด คือ พบถึง 33 สกุล 88 ชนิด ส่วนใหญ่อยู่ใน Class Monogononta เกือบทั้งหมด ยกเว้นสกุล *Rotaria* ซึ่งอยู่ใน Class Digononta ไฟลัมที่พบรองลงมา ได้แก่ Phylum Arthropoda, Class Crustacea : Suborder Cladocera 19 สกุล 28 ชนิด และ Subclass Copepoda 4 สกุล 4 ชนิด และ Phylum Protozoa พบ 13 สกุล 21 ชนิด

แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดที่มีการแพร่กระจายอยู่ทั่วไปในแหล่งน้ำที่ศึกษา (common species) หรือ ชนิดที่มีจำนวนครั้งของการพบบ่อยในแหล่งน้ำ (frequency of occurrence) เรียงตามมากไปน้อย ดังนี้ *Arcella vulgaris* (25 แห่ง), *Centropyxis aculeata* (23 แห่ง), *Diffugia lebes* (23 แห่ง), *Lecane bulla* (23 แห่ง), *Polyarthra vulgaris* (23 แห่ง), *Keratella cochlearis* (21 แห่ง), *Keratella tropica* (21 แห่ง), *Bosminopsis deitersi* (21 แห่ง), *Euglypha filifera* (20 แห่ง), *Anuraeopsis coelata* (20 แห่ง), *Coleurella obtusa* (20 แห่ง), *Filinia longiseta* (20 แห่ง), *Asplanchna brightwelli* (19 แห่ง), *Brachionus falcatus* (19 แห่ง), *Brachionus forficula* (19 แห่ง), *Hexarthra intermedia* (19 แห่ง), *Brachionus angularis* (18 แห่ง), *Lecane papuana* (18 แห่ง), *Trichocerca similis* (18 แห่ง), *Diaphanosoma excisum* (18 แห่ง) นอกจากนี้ได้พบโคพีพอดระยะนอเพเลียสและโรติเฟอร์กลุ่ม bdelloidea เกือบทุกสถานีที่เก็บตัวอย่าง

แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดที่พบน้อยมาก (very rare species) หรือชนิดที่พบในสถานีเก็บตัวอย่างเพียง 1 แห่งเท่านั้น มี 21 ชนิด ได้แก่ *Brachionus diversicornis*, *Colurella hindenburgii*, *C. uncinata*, *Heterolepadella ehrenbergii*, *Keratella lenzi*, *Lecane batillifer*, *L. hornemanni*, *L. inopinata*, *L. lateralis*, *L. monostyla*, *L. obtusa*, *L. pyriformis*, *L. signifera*, *L. tenuiseta*, *Alona costata*, *Chydorus reticulatus*, *Kurzia longirostris*, *Ilyocryptus spinifer*, *Macrothrix triserialis*, *Streblocercus pygmaeus*, *Phyllodiaptomus sasikumari*

แพลงก์ตอนสัตว์ชนิดที่พบน้อย (rare species) พบเพียง 2 สถานี ในจำนวน 25 สถานีมี 16 ชนิด ได้แก่ *Diffugia bacillifera*, *Euplotes* sp., *Brachionus niwati*, *Lecane arcuata*, *L. blachei*, *L. quadridentatus*, *L. thienemani*, *L. unguata*, *Scardium longicaudum*, *Alona eximia*, *A. karua*, *Camptocercus uncinatus*, *Chydorus parvus*, *Euryalona orientalis*, *Grimaldina brazzai*, *Leydigia acanthocercoides*.

ไรติเฟอร์ที่พบ 22 ชนิดในจังหวัดกาญจนบุรี เป็นชนิดที่พบแพร่กระจายอยู่ทั่วโลก (Cosmopolitan species) และเป็นชนิดที่พบเป็นจำนวนมากในเขตร้อน (Pantropical species) ได้แก่ *Anuraeopsis fissa*, *A. coelata*, *Brachionus angularis*, *B. caudatus*, *B. falcatus*, *B. forficula*, *Filinia opoliensis*, *Hexarthra intermedia*, *Keratella cochlearis*, *K. tropica*, *Lecane bulla*, *L. hamata*, *L. hornemanni*, *L. luna*, *L. lunaris*, *L. papuana*, *Lepadella rhomboides*, *Polyarthra vulgaris*, *Pompholyx complanata*, *Testudinella patina*, *Trichocerca pusilla* และ *T. similis* (Augusts และคณะ, 1978; Fernando, 1980; Sharma และ Michael, 1980)

สกุลที่มีจำนวนชนิดมากที่สุดในการศึกษาคครั้งนี้ คือ *Lecane* (30 ชนิด) เช่นเดียวกับการศึกษาไรติเฟอร์ในประเทศไทยของนักวิจัยอื่น และชนิดที่พบเป็นชนิดที่มีรายงานว่ามีการแพร่กระจายในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ (ละออสรี, 2539; Sanoamuang และคณะ, 1995) และในภาคใต้ของประเทศไทยพบแพลงก์ตอนสัตว์ (ไรติเฟอร์ คลาโดเซอรัน และ โคพีพอด) 126 ชนิด (Pholpunthin, 1997)

โดยทั่วไปแพลงก์ตอนสัตว์ สกุลที่มีจำนวนชนิดมากที่สุด ได้แก่ *Brachionus* และ *Lecane* การที่พบโรติเฟอร์มากกว่าแพลงก์ตอนกลุ่มอื่น Begon และคณะ (1986) อธิบายว่า เนื่องจากโรติเฟอร์เป็นสิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก ซึ่งโดยทั่วไปมีวงชีวิตสั้น ขยายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว สามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาวะแวดล้อมต่างๆ ของแหล่งน้ำได้ดีกว่ากลุ่มที่มีขนาดใหญ่กว่า เช่น ครัสเตเชียน สาเหตุสำคัญอีกประการที่ทำให้พบโรติเฟอร์มาก เพราะโรติเฟอร์เลือกกินอาหารได้หลากหลายชนิดเนื่องจากมี "โทรฟี" (trophi) ซึ่งเป็นโครงสร้างแข็งอยู่ภายในคอหอย (pharynx) โรติเฟอร์ใช้โทรฟีในการดูด บด ดัด หรือฉีกอาหาร ทำให้โรติเฟอร์สามารถอยู่ได้ในสภาพแวดล้อมที่หลากหลายประเภทซึ่งมีอาหารที่แตกต่างกัน

อย่างไรก็ตามผลจากการศึกษาครั้งนี้ไม่ได้หมายความว่าพบแพลงก์ตอนสัตว์ครบทุกชนิดในแต่ละสถานี เนื่องจากมีบางชนิด เช่น กลุ่มโปรโตซัว และโรติเฟอร์ Class Bdelloidea ที่ต้องทำการวิเคราะห์ตัวอย่างในขณะที่ยังมีชีวิตอยู่ เนื่องจากจะหดตัวเป็นก้อนเมื่อคองในน้ำยารักษาสภาพ จึงไม่สามารถแยกชนิดของตัวอย่างได้ (บพิท และ นันทพร, 2529; Nogrady และคณะ, 1993) เนื่องจากสถานีเก็บตัวอย่างไกลจากสถานีวิเคราะห์ตัวอย่างมาก

คลาโดเซอรันที่พบในจังหวัดกาญจนบุรี 4 ชนิด เป็นชนิดที่พบมากในเขตร้อน ได้แก่ *Bosminopsis deitersi*, *Ceriodaphnia cornuta*, *Moina micrura* และ *Diaphanosoma excisum* ชนิดที่พบในทวีปเอเชียเขตร้อน 2 ชนิด ได้แก่ *Dunhevedia crassa*, *Euryalona orientalis* พบชนิดที่พบน้อยมาก หรือหายากในเขตร้อนมี 6 ชนิด ได้แก่ *Alona costata*, *A. rectangula*, *A. eximia*, *Grimaldina brazzai*, *Leydigia acanthocercoides* และ *Streblocercus pygmaeus* (Idris, 1983)

องค์ประกอบชนิดของโคพีพอดในจังหวัดกาญจนบุรี พบว่ามีโคพีพอดทั้งหมด 4 ชนิด อยู่ในอันดับ Calanoida 2 ชนิด และอันดับ Cyclopoida 2 ชนิด อันดับ Calanoida ได้แก่ *Neodiaptomus botulifer* และ *Phyllodiaptomus sasikumari* ซึ่ง *Neodiaptomus botulifer* เป็นชนิดที่พบมากในเกือบทุกแหล่งน้ำ จัดว่าเป็นชนิดที่พบบ่อย (Lai และ Fernando, 1981) โคพีพอดในอันดับ Cyclopoida ได้แก่ *Mesocyclops thermocyclopoides* และ *Thermocyclops crassus* พบกระจายทั่วไปในทุกประเภทแหล่งน้ำที่เก็บตัวอย่าง (แม่น้ำ อ่างเก็บน้ำ ฝายทดน้ำ และหนองน้ำ ฯลฯ) ซึ่ง cyclopoid ทั้งสองชนิดนี้เป็นชนิดที่พบมากในเขตร้อน (Lai และ Fernando, 1981) ในจำนวนนี้มี 3 ชนิด (ยกเว้น *Phyllodiaptomus sasikumari*) มีรายงานว่าพบในประเทศไทยมาแล้ว (Lai และ Fernando, 1981; Boonsom, 1984)

สาเหตุที่พบโคพีพอดในอันดับ Calanoida และ Cyclopoida ในแหล่งน้ำที่ศึกษาเพียงอันดับละ 1 หรือ 2 ชนิดเท่านั้น เพราะปัจจัยสิ่งแวดล้อมไม่เอื้ออำนวยต่อการอยู่รอดของโคพีพอดทุกชนิด ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ ได้แก่ ปริมาณหรือความอุดมสมบูรณ์ของแพลงก์ตอนพืชซึ่งเป็นอาหารหลัก ผู้ล่าในแต่ละชั้นของห่วงโซ่อาหาร ก็เป็นปัจจัยที่ทำให้พบโคพีพอดค่อนข้างน้อย ซึ่งเป็นไปตามหลักการถ่ายทอดสารอาหารในห่วงโซ่อาหาร (ลัดดา, 2538)

2. การแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์ของแพลงก์ตอนสัตว์ในจังหวัดกาญจนบุรี

จากผลการศึกษาพบว่า ในแหล่งน้ำ 7 ประเภท (แม่น้ำ ลำธาร อ่างเก็บน้ำ ฝาย ทดน้ำ หนองน้ำ บึง และนาข้าว) มีการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนสัตว์คล้ายคลึงกัน คือ พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้ง 4 กลุ่มในแหล่งน้ำทุกแห่ง โรติเฟอร์เป็นกลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์ที่มีการแพร่กระจายดีที่สุด คือ โรติเฟอร์มีจำนวนชนิดมากที่สุด (88 ชนิด) ในทุกประเภทแหล่งน้ำ อย่างไรก็ตาม ชนิดและจำนวนชนิดที่พบอาจแตกต่างกัน เนื่องจากปัจจัยทางสิ่งแวดล้อม เช่น อุณหภูมิ อัตราการไหลของน้ำ มีผลต่อการดำรงชีวิตของแพลงก์ตอนสัตว์ Jersabek (1995) พบว่า โรติเฟอร์หลายชนิดมีการปรับตัวให้อยู่ได้ในหลายสภาพแวดล้อม บางชนิด เช่น *Lecane stichaea*, *L. lunaris* และ *L. flexilis* สามารถอยู่ในสระน้ำตื้นๆ ที่น้ำมีฤทธิ์กรด และพื้นที่ตื้นน้ำเป็นโคลน บางชนิด เช่น *Colurella obtusa*, *Euchlanis dilatata* และ *Lepadella patella* สามารถอาศัยอยู่ได้ในสระน้ำขนาดกลางที่มีพื้นที่ประมาณ 250-2500 ตารางเมตร ความลึกของน้ำน้อยกว่า 1 เมตรและมีพืชน้ำขึ้นอยู่จำนวนมาก บางชนิด เช่น *Lecane closterocerca*, *L. luna*, *Lepadella patella* และ *Notholca squamula* สามารถอาศัยอยู่ในทะเลสาบเฉพาะบริเวณพื้นที่ที่เป็นหินปูนซึ่งน้ำมีสภาพความเป็นด่างสูง

เมื่อเปรียบเทียบการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนสัตว์ในแหล่งน้ำไหลและน้ำนิ่งพบว่า แหล่งน้ำไหล เป็นแหล่งน้ำที่มีจำนวนชนิดแพลงก์ตอนสัตว์น้อยกว่าแหล่งน้ำนิ่ง สถานที่ที่มีจำนวนชนิดมากที่สุดของแหล่งน้ำประเภทนี้ คือ สถานีที่ 2 (แม่น้ำของกาเลีย) ซึ่งเป็นแม่น้ำที่มีกระแสน้ำไหลเอื่อย ทำให้มีระบบนิเวศน์ใกล้เคียงกับแหล่งน้ำนิ่งและมีแพลงก์ตอนพืชหลายชนิดที่เป็นอาหารสำคัญของแพลงก์ตอนสัตว์ เหมาะสมกับการอยู่อาศัยของแพลงก์ตอนสัตว์มากกว่าแหล่งน้ำไหลที่มีกระแสน้ำแรง

แหล่งน้ำนิ่งเป็นแหล่งน้ำที่มีจำนวนชนิดมากกว่าแหล่งน้ำไหล สถานีเก็บตัวอย่างที่พบจำนวนชนิดแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด (79 ชนิด) คือสถานีที่ 11 (อ่างเก็บน้ำเขื่อนท่าทุ่งนา) จุดเก็บตัวอย่างมีพันธุ์ไม้น้ำขึ้นอยู่หนาแน่นมาก ทำให้เป็นแหล่งที่อยู่อาศัยที่ดีของ แพลงก์ตอนสัตว์ และมีปัจจัยที่เหมาะสมหลายประการที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต ได้แก่ ความเร็วของ กระแสน้ำ อุณหภูมิ คุณภาพน้ำ ปริมาณธาตุอาหาร แพลงก์ตอนพืชบางชนิดที่เป็นอาหาร (Pejler, 1995; Marneffe และคณะ, 1996; Lair และ Marchant, 1997)

เมื่อเปรียบเทียบจำนวนชนิดในแหล่งน้ำที่มีน้ำตลอดทั้งปี พบว่า แหล่งน้ำที่มีน้ำตลอดทั้งปี มีจำนวนชนิดมากกว่าแหล่งน้ำชั่วคราวที่มีน้ำในบางช่วงของปี อย่างชัดเจน คือ แหล่งน้ำถาวร (สถานีที่ 1-21) มีจำนวนชนิด 138 ชนิด ส่วนแหล่งน้ำชั่วคราว (สถานีที่ 22-25) มีจำนวนชนิด 48 ชนิด

สถานีที่ 1, 2 และ 3 (แม่น้ำบีคลี่ แม่น้ำซอกกาเลีย และแม่น้ำรันตี ตามลำดับ) แม่น้ำทั้งสามสายนี้เป็นแม่น้ำต้นกำเนิดของแม่น้ำแควน้อย สภาพแวดล้อมของจุดเก็บตัวอย่างแต่ละแห่งแตกต่างกัน แม่น้ำบีคลี่ จุดเก็บตัวอย่างระดับน้ำลึกมากกว่า 10 เมตร น้ำสีเขียวใส กระแสน้ำไหลเอื่อยๆตลอดทั้งปี แม่น้ำรันตี จุดเก็บตัวอย่างระดับน้ำลึกประมาณ 2-3 เมตร และแห้งจนเห็นพื้นท้องน้ำในบางช่วงที่ฝนไม่ตกติดต่อกันเป็นเวลานาน และมีกระแสน้ำไหลแรงมี พืชน้ำซากตอไม่อยู่ใต้น้ำจำนวนมาก แม่น้ำซอกกาเลียจุดเก็บตัวอย่าง ระดับน้ำลึกมากกว่า 10 เมตร น้ำมีสีเขียวขุ่น กระแสน้ำไหลเอื่อยๆ และเมื่อเปรียบเทียบชนิดและจำนวนชนิดของ แพลงก์ตอนสัตว์จากทั้ง 3 สถานี พบว่ามีชนิดและจำนวนชนิดใกล้เคียงกัน กล่าวคือ สถานีที่ 2 (แม่น้ำซอกกาเลีย) พบจำนวนชนิดแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด และพบไรดิเฟอร์ มีจำนวนชนิดมากที่สุด โปรโตซัว และครัสเตเชียน มีจำนวนชนิดใกล้เคียงกัน อาจเป็นเพราะสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม กระแสน้ำไม่แรงจนเกินไป และพบแพลงก์ตอนพืชหลายกลุ่ม ได้แก่ สาหร่ายสีเขียว (*Eudorina*, *Pediastrum*, *Dictyosphaerium*) คริโอโซไฟท์ (*Dinobryon*), ไดอะตอม (*Aulacoseira*) และไดโนแฟลเจลเลต (*Peridinium*) ทำให้แพลงก์ตอนสัตว์มีอาหารอุดมสมบูรณ์ เป็นผลให้ ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์เพิ่มมากขึ้น โดยทั่วไปความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์สูงขึ้น เมื่อความหนาแน่นของแพลงก์ตอนพืชที่เป็นอาหารสูงขึ้น (Pourriot, 1977; Lair และ Marchant, 1997)

สถานีที่ 3 (แม่น้ำรันตี) แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมีจำนวนชนิดน้อย เมื่อเทียบกับ สถานีที่ 1 (แม่น้ำบิคลี) และสถานีที่ 2 (แม่น้ำของกาเลีย) อาจเนื่องมาจากมีกระแสน้ำที่ไหลแรง ในช่วงฤดูฝน ไม่เหมาะกับการดำรงชีวิตของแพลงก์ตอนสัตว์ เพราะ เมื่อความเร็วของกระแสน้ำ เพิ่มขึ้น ความหนาแน่นโรติเฟอร์โดยเฉพาะอย่างยิ่งใน Class Monogononta จะลดลง (Donner, 1964) แต่ในสถานีที่ 3 (แม่น้ำรันตี) ซึ่งมีพืชน้ำจำนวนมาก แม้ว่าพืชน้ำแหล่งที่อยู่และแหล่งอาหารให้แก่แพลงก์ตอน แต่ถ้ามีมากเกินไป เมื่อพืชน้ำเหล่านี้ตายลงและเกิดการเน่าสลายอาจมีผลต่อคุณภาพน้ำ หากน้ำไม่มีการหมุนเวียน ทำให้โรติเฟอร์มีจำนวนชนิดน้อยกว่าสถานีที่ 1 และสถานีที่ 2 เมื่อเปรียบเทียบชนิดและจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ของ 3 สถานี (สถานีที่ 1 - แม่น้ำบิคลี สถานีที่ 3 - แม่น้ำรันตี และสถานีที่ 2 - แม่น้ำของกาเลีย) กับสถานีที่ 4 บริเวณที่เรียกว่า "สามประสบ" (เป็นจุดที่แม่น้ำทั้งสามสายที่กล่าวข้างต้นไหลมารวมกัน) พบว่าทั้ง 4 สถานีมีองค์ประกอบชนิดและจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ใกล้เคียงกัน หรือ แตกต่างกัน บ้างเล็กน้อย อาจเป็นเพราะเมื่อแม่น้ำแต่ละสายไหลมารวมกันมีผลทำให้คุณภาพน้ำมีการเปลี่ยนแปลงเล็กน้อย เมื่อเปรียบเทียบกับคุณสมบัติในแม่น้ำแต่ละสาย เมื่อเปรียบเทียบชนิด และจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ใน 4 สถานี (สถานีที่ 1 - แม่น้ำบิคลี สถานีที่ 3 - แม่น้ำรันตี สถานีที่ 2 - แม่น้ำของกาเลีย และสถานีที่ 4 - สามประสบ ซึ่งเป็นต้นกำเนิดของแม่น้ำแควน้อย) กับสถานีที่ 6 (แม่น้ำแควน้อย ในบริเวณอุทยานแห่งชาติน้ำตกไทรโยคใหญ่) พบว่าทั้ง 5 สถานีที่เป็นแหล่งน้ำไหล มีจำนวนชนิดแตกต่างกันอย่างมาก เป็นเพราะกระแสน้ำในสถานีที่ 6 ไหลค่อนข้างแรง พัดพาตะกอนและทรายบริเวณพื้นท้องน้ำให้ฟุ้งกระจายตลอดเวลา ทำให้น้ำมีความขุ่นมากบดบังแสงที่แพลงก์ตอนพืชต้องนำไปใช้ในการสังเคราะห์ด้วยแสง ทำให้แพลงก์ตอนพืชซึ่งเป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์มีจำนวนน้อย จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์จึงลดลงไปด้วย (Lair และ Marchant, 1997)

สถานีที่ 5 (อ่างเก็บน้ำเขื่อนเขาแหลม) จุดเก็บตัวอย่างแพลงก์ตอน อยู่บริเวณหน้าสันเขื่อน น้ำมีความลึกมากและในบางเดือนความลึกของน้ำมากกว่า 100 เมตร น้ำค่อนข้างใส ทำให้แสงส่องลงไปได้ลึก เก็บตัวอย่างเฉพาะบริเวณที่แสงส่องลงไปถึงหรือลึกกว่านั้นอีกเล็กน้อย พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์แต่ละกลุ่มไม่มากนัก เพราะแสงเป็นสาเหตุสำคัญต่อการดำรงชีวิตของแพลงก์ตอนสัตว์โดยเฉพาะกลุ่ม Chydoridae ซึ่งเป็นคลาโดเซอรันกลุ่มสำคัญที่พบมากในน้ำจืด ในระดับน้ำที่ลึกมากๆจะพบ Chydoridae น้อย เนื่องจากน้ำมีปริมาณออกซิเจนน้อย (Smirnov, 1974)

สถานที่ 6 (แม่น้ำแควน้อย บริเวณอุทยานแห่งชาติน้ำตกไทรโยคใหญ่) จุดเก็บตัวอย่างมีกระแสน้ำแรงตลอดทั้งปี เพราะเป็นบริเวณที่รับน้ำจากน้ำตกไทรโยคใหญ่และไหลลงสู่แม่น้ำแควน้อย พื้นท้องน้ำเป็นทรายละเอียดปนดิน พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ไม่มากนัก พบโปรโตซัว สกุล *Diffugia* (โปรโตซัวที่มีเปลือกหุ้มเซลล์) หลายชนิด อาจเป็นเพราะกระแสน้ำที่ไหลแรง ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการดำรงชีวิตของแพลงก์ตอนสัตว์และโปรโตซัว ชนิดอื่นๆ (Donner, 1964) กระแสน้ำที่แรงมักจะมีการเน่าเปื่อยของสารอินทรีย์ซึ่งเป็นอาหารของโปรโตซัวน้อยกว่าในแหล่งน้ำที่ไหลช้าหรือแหล่งน้ำนิ่ง จึงพบโปรโตซัวน้อยในแหล่งน้ำไหล แต่ *Diffugia* เป็นโปรโตซัวที่มีส่วนประกอบของเปลือกจากทรายเม็ดเล็กๆ ที่อยู่ตามพื้นท้องน้ำของแม่น้ำ ลำธาร ทำให้พบ *Diffugia* ได้หลายชนิดในสภาพแวดล้อมดังกล่าว

สถานที่ 7 (แม่น้ำแควน้อย ตำบลเกาะสำโรง) จุดเก็บตัวอย่างอยู่ใกล้บริเวณที่แม่น้ำแควน้อยไหลไปรวมกับแม่น้ำแควใหญ่หรือจุดเก็บตัวอย่างสถานที่ 13 ซึ่งเป็นบริเวณที่มีกระแสน้ำไหลค่อนข้างแรง พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์น้อย

สถานที่ 8 (ห้วยลำภาชี) เป็นลำน้ำสาขาของแม่น้ำแควน้อย เป็นสถานที่ที่มีการผันแปรของจำนวนชนิดตามฤดูกาล เพราะปริมาณน้ำในลำห้วยจะขึ้นกับปริมาณน้ำฝน ในฤดูร้อนหรือในบางเวลาที่ฝนไม่ตกติดต่อกันเป็นเวลานาน ปริมาณน้ำในลำห้วยน้อยมากจนมองเห็นพื้นท้องน้ำที่เป็นทราย ทำให้จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ลดน้อยลงไปด้วย แต่เมื่อปริมาณน้ำเพิ่มสูงขึ้นเนื่องจากฝนที่ตกลงมา ทำให้จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากขึ้น จากผลการศึกษาการเปลี่ยนแปลงมวลชีวภาพของแพลงก์ตอนสัตว์ พบว่า ขึ้นกับ อุณหภูมิ แสง และปริมาณแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบมากได้แก่ โปรโตซัว กลุ่มที่มีเปลือก (test) ซึ่งมีทรายเป็นส่วนประกอบของเปลือก ได้แก่ สกุล *Diffugia*, *Arcella* และ *Centropyxis* เป็นต้น (Marneffe และคณะ, 1996)

สถานที่ 9 (อ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์) จุดเก็บตัวอย่างน้ำไม่ลึกมากนัก น้ำใส ไม่มีพืชน้ำ พื้นท้องน้ำเป็นกรวดขนาดใหญ่ พบแพลงก์ตอนสัตว์ไม่กี่ชนิดเท่านั้น ทั้งนี้เพราะความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสัตว์ในแม่น้ำมักลดลงเมื่อใกล้มาถึงบริเวณเขื่อน สาเหตุมาจากปริมาณของแพลงก์ตอนพืชที่เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์ และสารประกอบคาร์บอนที่ละลายน้ำได้ลดลง เพราะกระแสน้ำมีการหมุนเวียนลดน้อยลง (Marzolf, 1990)

สถานที่ที่ 10 (แม่น้ำแควใหญ่ อำเภอศรีสวัสดิ์) จุดเก็บตัวอย่างอยู่บริเวณใต้เขื่อนศรีนครินทร์ ลงมาประมาณ 10 กิโลเมตร เมื่อเปรียบเทียบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในสถานที่ที่ 10 กับสถานที่ที่ 9 (อ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์) พบว่าทั้ง 2 สถานที่ มีชนิดใกล้เคียงกัน แต่ในสถานที่ที่ 10 พบจำนวนชนิดมากกว่าสถานที่ที่ 10 มีระดับน้ำที่ลึกกว่า (3-5 เมตร) ฉะนั้นแพลงก์ตอนจึงสามารถหลีกเลี่ยงสภาวะที่ไม่เหมาะสมได้เช่น แดดจัด อุณหภูมิสูงเพราะแพลงก์ตอนสัตว์สามารถย้ายที่อยู่แนวตั้ง (vertical migration) ลงไปอาศัยอยู่ในระดับน้ำที่มีอุณหภูมิเหมาะสม ทำให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ (ลัดดา, 2530) แต่ในสถานที่ที่ 9 มีระดับน้ำตื้นกว่า (ประมาณ 1 เมตร) และน้ำค่อนข้างใส แพลงก์ตอนไม่สามารถหลบเลี่ยงสภาวะแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมได้ ทำให้พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์น้อยกว่าในสถานที่ที่ 10

สถานที่ที่ 11 (อ่างเก็บน้ำเขื่อนท่าทุ่งนา) มีระดับน้ำค่อนข้างตื้น (2-3 เมตร) และน้ำใส แสงสามารถส่องลงถึงพื้นท้องน้ำ ทำให้มีพืชน้ำหนาแน่นบริเวณพื้นท้องน้ำ เช่นสาหร่ายหางกระรอก ฯลฯ เมื่อพืชน้ำเหล่านี้ตายลงทับถมกัน เป็นการเพิ่มอาหารให้แก่แพลงก์ตอนสัตว์ จึงพบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์หลายชนิด โดยเฉพาะโรติเฟอร์ที่ชอบอาศัยอยู่ในบริเวณที่มีพืชน้ำได้แก่ *Brachionus*, *Asplanchna*, *Testudinella* และ *Lecane* โดยทั่วไป พืชน้ำในบริเวณชายฝั่งของทะเลสาบและในแหล่งน้ำต่าง ๆ เป็นที่อยู่อาศัยที่สำคัญของโรติเฟอร์จำนวนมากเมื่อเปรียบเทียบกับแหล่งที่อยู่อาศัยอื่นๆ (Pejler, 1995)

สถานที่ที่ 12 (แม่น้ำแควใหญ่ บริเวณสะพานแม่น้ำแคว) พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้ง 4 กลุ่ม (46 ชนิด) ปริมาณน้ำและกระแสน้ำเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล และมีพืชน้ำหนาแน่นไม่มากนัก บางเดือนที่ฝนตก กระแสน้ำแรง พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์น้อยลง โดยเฉพาะกลุ่ม Protozoa เพราะในแหล่งน้ำไหลเป็นบริเวณที่มีการนำเปื้อนย่อยสลายของสารอินทรีย์น้อยกว่าในแหล่งน้ำนิ่ง และกระแสน้ำยังเป็นอุปสรรคในการดำรงชีพของโปรโตซัวหลายชนิดเนื่องจากไม่สามารถต้านทานกระแสน้ำได้ (บพิธ และ นันทพร, 2539)

สถานที่ที่ 13 (แม่น้ำแควใหญ่ บริเวณล้นช้าง) พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์สูง (59 ชนิด) อาจเป็นเพราะว่า จุดเก็บตัวอย่างเป็นแหล่งชุมชน มีการถ่ายเทน้ำทิ้งจากบ้านเรือน แพร้านอาหารลงสู่แหล่งน้ำ เป็นการเพิ่มสารอินทรีย์ในน้ำ แพลงก์ตอนพืชสามารถนำไปใช้ในการเจริญเติบโตแพร่กระจายได้อย่างรวดเร็ว ทำให้มีอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์อุดมสมบูรณ์

สถานีที่ 14 (ลำน้ำแม่กลองเหนือเขื่อนวชิราลงกรณ์) จุดเก็บตัวอย่างอยู่ใกล้บริเวณที่มีกระชังเลี้ยงปลาของศูนย์พัฒนาประมงน้ำจืดจังหวัดกาญจนบุรี พบกลุ่ม คริสเตเซียนน้อยแต่พบโปรโตซัวมากชนิด เนื่องจากคลาโดเซอรัน และโคฟีพอดเป็นอาหารที่ดีของปลา บริเวณจุดที่เก็บตัวอย่างเป็นแหล่งน้ำค่อนข้างนิ่ง และมีการให้อาหารปลาในกระชัง เป็นสาเหตุให้มีอาหารตกค้าง ทำให้มีสารอินทรีย์เพิ่มสู่แหล่งน้ำ จึงเหมาะกับการเพิ่มจำนวนของโปรโตซัว และยังมีพืชน้ำจืดพวกผักตบชวา ลอยอยู่บริเวณผิวหน้าน้ำจำนวนมาก ซึ่งเป็นการเพิ่มแหล่งที่อยู่แก่โปรโตซัวและโรติเฟอร์ที่ชอบอาศัยอยู่ตามรากของพืชน้ำ จึงพบจำนวนชนิดค่อนข้างมาก

สถานีที่ 15 (แม่น้ำแม่กลอง บริเวณหน้าวัดห้วยเหินยว) จุดเก็บตัวอย่างมีปลาอาศัยอยู่หลายชนิด เช่น ปลาสังกะวาด ปลากระมัง เป็นต้น เนื่องจากเป็นเขตอภัยทานของวัด มีประชาชนให้อาหารเม็ดแก่ปลาอย่างต่อเนื่อง ทำให้มีเศษอาหารตกค้างในแม่น้ำ แต่เนื่องจากแม่น้ำบริเวณนี้มีกระแสน้ำที่แรง ทำให้น้ำมีการหมุนเวียนตลอดเวลา จึงไม่ทำให้คุณภาพของน้ำเสียมากนัก พบแพลงก์ตอนสัตว์เพียงไม่กี่ชนิด พบโปรโตซัวมากกว่าโรติเฟอร์และคลาโดเซอรัน เนื่องจากสารอินทรีย์ที่ตกค้างในน้ำ ทำให้โปรโตซัว เพิ่มจำนวนและชนิดมากขึ้น กลุ่มคลาโดเซอรันและโคฟีพอดมีน้อยชนิดเพราะ เป็นอาหารที่ดีของปลา (บพิธ และ นันทพร, 2539)

สถานีที่ 16 (อ่างเก็บน้ำห้วยเทียน) เป็นอ่างเก็บน้ำขนาดเล็กที่มีปริมาณน้ำไม่มากนัก น้ำตื้นมากในฤดูแล้ง พื้นท้องน้ำเป็นกรวดขนาดเล็กและทราย เป็นแหล่งน้ำที่ชาวบ้านมาหาปลากันมาก เนื่องจากในแหล่งน้ำมีแพลงก์ตอนสัตว์ที่เป็นอาหารที่ดีของปลาหลายชนิด (54 ชนิด) โดยเฉพาะกลุ่มคลาโดเซอรันหลายสกุล เช่น *Alona*, *Moina* และ *Bosmina* เป็นต้น

สถานีที่ 17 (อ่างเก็บน้ำห้วยกระเจา) เป็นอ่างเก็บน้ำขนาดกลาง มีปริมาณน้ำมากตลอดทั้งปี มีพื้นท้องน้ำเป็นดินเหนียวปนดินลูกรัง น้ำมีความขุ่นมาก มีการเพิ่มจำนวนแพลงก์ตอนพืชชนิด *Microcystis aeruginosa* มีปริมาณมากเกือบทุกเดือน ทำให้พบจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ไม่มากนัก โดยทั่วไปในแหล่งน้ำที่มี cyanobacteria บางชนิดอยู่มากจะยับยั้งการเจริญเติบโตของโรติเฟอร์ และโคฟีพอด เนื่องจาก cyanobacteria หลายชนิด (เช่น *Microcystis aeruginosa*, *M. viridis*, *Oscillatoria* spp., *Anabaena* spp.) ผลิตท็อกซินขณะมีชีวิตหรือปล่อยท็อกซินสู่แหล่งน้ำเมื่อตายลง (Lampert, 1987; Demott และ Moxter, 1991; Dhananjaya และคณะ, 1999)

สถานีที่ 18 (อ่างเก็บน้ำบ่อหว่า) เป็นอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก ปริมาณน้ำในอ่างขึ้นกับปริมาณน้ำฝน มีพืชน้ำขึ้นบ้างเล็กน้อย บริเวณรอบอ่างเก็บน้ำเป็นพื้นที่เกษตรกรรมปลูกอ้อย มันสำปะหลังและถั่ว พบแพลงก์ตอนสัตว์ทั้ง 4 กลุ่ม (63 ชนิด) เนื่องจากแพลงก์ตอนพืชเพิ่มจำนวนมากขึ้นเพราะแหล่งน้ำได้รับธาตุอาหารจากปุ๋ยที่ใช้ในการเพาะปลูกพืชจากบริเวณใกล้เคียง ทำให้อาหารของแพลงก์ตอนสัตว์อุดมสมบูรณ์

สถานีที่ 19 (ฝายทดน้ำบ้านท่าแฉ้ง) เป็นฝายทดน้ำที่อยู่ใกล้กับพื้นที่ปลูกอ้อยและเลี้ยงสัตว์ของชาวบ้านในละแวกใกล้เคียงระดับน้ำในฝายค่อนข้างตื้น (1-2 เมตร) พบแพลงก์ตอนสัตว์ 3 กลุ่ม (protozoan, rotifers, cladocerans) หลายชนิด เป็นเพราะแพลงก์ตอนพืชเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็วเนื่องจากได้รับธาตุอาหารจากปุ๋ยที่ใช้ในการเพาะปลูกและมูลสัตว์ไหลที่ลงสู่แหล่งน้ำ ทำให้แพลงก์ตอนสัตว์มีจำนวนชนิดเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากมีอาหารที่สมบูรณ์ Marneffe และคณะ (1996) พบว่าเมื่อแสงและอุณหภูมิของน้ำเพิ่มมากขึ้น แพลงก์ตอนพืชจะเพิ่มปริมาณขึ้นและทำให้แพลงก์ตอนสัตว์เพิ่มขึ้นด้วย

สถานีที่ 20 (หนองปรือ) เป็นหนองน้ำขนาดเล็ก ปริมาณน้ำขึ้นกับปริมาณน้ำฝน และการนำไปใช้ทำการเกษตรของชาวบ้านบริเวณใกล้เคียง พบแพลงก์ตอนสัตว์หลายชนิดโดยเฉพาะคลาโดเซอรันวงศ์ Chydoridae และโคพีพอดซึ่งเป็นอาหารสำคัญของปลา และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังบางชนิด เช่นตัวอ่อนของ mite และ oligochates (Smimov, 1974)

สถานีที่ 21 (หนองสำโรง) เป็นหนองน้ำขนาดใหญ่ มีพืชน้ำลอยอยู่บริเวณผิวน้ำ เช่น ผักตบชวา ผักบุ้ง จอก และแหน แพลงก์ตอนพืช เช่น *Ceratium hirundinella*, *Oscillatoria* spp. และ *Peridinium* spp. มีปริมาณมากทำให้จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์น้อย เพราะแพลงก์ตอนสัตว์มักหลีกเลี่ยงการอยู่ในแหล่งน้ำที่มีแพลงก์ตอนพืชในกลุ่มดังกล่าว อุดมสมบูรณ์ เนื่องจากสารที่พืชผลิตขึ้นไม่เป็นที่ต้องการหรือเป็นพิษต่อการดำรงชีวิตร่วมกัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงเวลาที่แพลงก์ตอนพืชเหล่านั้นมีอายุมากขึ้น หรืออยู่ในช่วงที่ประชากรแพลงก์ตอนพืชเริ่มลดจำนวนลง (ลัดดา, 2530)

สถานีที่ 22 (หนองน้ำริมทาง) สถานีที่ 23 (บึงบัว) และสถานีที่ 24 (นาข้าวอำเภอหนองปรือ) และสถานีที่ 25 (นาข้าว อำเภอท่าม่วง) จัดเป็นแหล่งน้ำชั่วคราว ทำให้เก็บตัวอย่างแพลงก์ตอนได้ในบางเดือนที่มีน้ำท่วมขัง จำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ของทั้ง 4 สถานีค่อนข้างน้อย โดยเฉพาะอย่างยิ่งในนาข้าว และเป็นชนิดที่ไม่ค่อยพบในแหล่งน้ำทั่วไป ได้แก่ *Lecane signifera*, *Macrochaetus sericus*, *Cephalodella gibba* และ

Macrothrix triserialis เป็นต้น มีการใช้ยาฆ่าแมลงในนาข้าว ทำให้มีการปนเปื้อนของยาฆ่าแมลงในแหล่งน้ำเหล่านี้มากกว่าแหล่งน้ำอื่น แต่ในหนองน้ำริมทาง มีระดับน้ำค่อนข้างตื้น และมีพันธุ์ไม้น้ำอยู่หลายชนิด เช่น กก ธูปฤาษี เมื่อพืชน้ำเหล่านี้ตายลง มีการเน่าสลายเนื่องจากเป็นแหล่งน้ำปิด น้ำนิ่งไม่มีการหมุนเวียนน้ำ ทำให้น้ำเสียได้ง่ายกว่าแหล่งน้ำเปิดที่มีการหมุนเวียนน้ำ ทำให้พบชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ค่อนข้างน้อย แหล่งน้ำชั่วคราว มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของปัจจัยสภาพแวดล้อม เช่น ความลึกของน้ำ ปริมาณของพันธุ์ไม้น้ำ และการหมุนเวียนของน้ำ เป็นต้น มีชนิดของโรติเฟอร์ที่อาศัยอยู่ในแหล่งน้ำนี้ไม่มากนัก และพบกลุ่มโรติเฟอร์ที่พบเฉพาะในแหล่งน้ำชั่วคราวคือ *Brachionus leydigi* Cohn var. *rotundus* (Rousselet), *Trichocerca vernalis* Hauer และ *Lophocharis salpina* (Ehrenberg) (Klement, 1960)

3. การผันแปรจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในจังหวัดกาญจนบุรีตามฤดูกาล

แม้ว่าการเปลี่ยนแปลงชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในจังหวัดกาญจนบุรีตามฤดูกาลแตกต่างกันไม่เด่นชัด เนื่องจากสภาพภูมิอากาศแต่ละฤดูในรอบปีที่ทำการศึกษา ไม่มีความแตกต่างกันมากนักก็ตาม แต่โดยทั่วไปแพลงก์ตอนสัตว์ในแต่ละสถานที่มีจำนวนชนิดมากที่สุดใ้ฤดูฝน (เดือนมิถุนายนถึงเดือนตุลาคม) อาจเนื่องมาจากฝนที่ตกลงมาได้ชะล้างเอาแร่ธาตุต่างๆ จากดินลงสู่แหล่งน้ำ เป็นการเพิ่มสารอาหารในน้ำ ทำให้แพลงก์ตอนพืชซึ่งเป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์สามารถเพิ่มชนิดและปริมาณได้ Smirnov (1974) พบว่า ระดับน้ำ อุณหภูมิ และสารอาหาร มีผลต่อแพลงก์ตอนสัตว์ โดยในฤดูร้อนพืชน้ำมีน้อย เนื่องจากปริมาณน้ำลดลง ทำให้คลาโดเซอรันวงศ์ Chydoridae ไม่มีที่หลบภัยจากผู้ล่าเช่น ปลา และสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังบางชนิด ทำให้ชนิดและมวลชีวภาพของ Chydoridae น้อย ในฤดูหนาวอุณหภูมิของน้ำลดลง สารอาหารในแหล่งน้ำลดลง ทำให้ปริมาณของแพลงก์ตอนพืชลดลงส่งผลให้แพลงก์ตอนสัตว์ในแหล่งน้ำต่างๆ ลดจำนวนลงด้วย

อย่างไรก็ตามบางสถานีในแม่น้ำแควน้อยและแม่น้ำแควใหญ่ซึ่งเป็นแหล่งน้ำไหลในฤดูร้อน สถานีที่เก็บตัวอย่าง 5 สถานี มีจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากกว่าในฤดูอื่น เพราะสิ่งแวดล้อมเหมาะสมแก่การดำรงชีวิต (ภาพที่ 12) ได้แก่ สถานีที่ 1 (แม่น้ำบีคลี่) สถานีที่ 3 (แม่น้ำรันตี) สถานีที่ 6 (แม่น้ำแควน้อยบริเวณอุทยานแห่งชาติน้ำตกไทรโยคใหญ่) สถานีที่ 8 (ห้วยลำภาชี สาขาของแม่น้ำแควน้อย) และสถานีที่ 13 (แม่น้ำแควใหญ่บริเวณที่มาบรรจบกับแม่น้ำแควน้อยหรือเรียกว่าบริเวณ "ล้นช้าง") ส่วนในฤดูหนาว มี 5 สถานี ที่มีจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์มากกว่าในฤดูอื่น ได้แก่ สถานีที่ 7 (แม่น้ำแควน้อย อ.เมืองกาญจนบุรี) สถานีที่ 10 (แม่น้ำแควใหญ่บริเวณใต้เขื่อนศรีนครินทร์) สถานีที่ 11 (อ่างเก็บน้ำเขื่อนท่าทุ่งนา) สถานีที่

12 (แม่น้ำแควใหญ่บริเวณสะพานข้ามแม่น้ำแคว) และสถานที่ 15 (แม่น้ำแม่กลอง บริเวณหน้า วัดหวายเหนียว อ. ท่ามะกา) เพราะกระแสน้ำในฤดูร้อนและฤดูหนาวที่ไม่รุนแรง น้ำในแม่น้ำไหลเอื่อย จนมีลักษณะใกล้เคียงแหล่งน้ำนิ่งที่มวลน้ำมีการหมุนเวียนน้อยมาก ทำให้แพลงก์ตอนเพิ่มความชุกชุมมากขึ้นในบริเวณดังกล่าว

จากข้อมูลการแพร่กระจายของแพลงก์ตอนสัตว์ในแหล่งน้ำ 7 ประเภท (แม่น้ำ ลำธาร อ่างเก็บน้ำ ฝายทดน้ำ หนองน้ำ บึง และนาข้าว) โดยวิเคราะห์ตัวอย่าง จำนวน 259 ตัวอย่าง เป็นเวลา 1 ปี สรุปได้ว่า ปัจจัยหลายประการที่เกี่ยวข้องกับการผันแปรชนิดและปริมาณตามฤดูกาล ได้แก่ ความเร็วของกระแส น้ำ อุณหภูมิ คุณภาพน้ำ ปริมาณธาตุอาหาร แพลงก์ตอนพืชบางชนิดที่เป็นอาหารของแพลงก์ตอนสัตว์ รวมทั้ง ผู้ล่าเช่น ปลา เป็นต้น (Pejler, 1995; Marneffe และคณะ, 1996; Lair และ Marchant, 1997)

สรุปผลการศึกษา

1. การศึกษาแพลงก์ตอนสัตว์ในจังหวัดกาญจนบุรี ในเวลา 1 ปี คือ ตั้งแต่เดือนมกราคม 2541 ถึงเดือนธันวาคม 2541 เก็บตัวอย่างจากแหล่งน้ำ 7 ประเภท (แม่น้ำ ลำธาร อ่างเก็บน้ำ ฝายทดน้ำ หนองน้ำ บึง และนาข้าว) จำนวน 259 ตัวอย่าง สามารถจัดจำแนกแพลงก์ตอนสัตว์ได้ 4 กลุ่มใน 3 ไฟลัม คือ Protozoa, Rotifera และ Arthropoda, Class Crustacea : Suborder Cladocera และ Subclass Copepoda รวม 69 สกุล 141 ชนิด (ตารางที่ 1) โดยพบไฟลัม Rotifera มีจำนวนชนิดมากที่สุด (88 ชนิด) แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบในแต่ละประเภทของแหล่งน้ำมีความคล้ายคลึงกัน และพบไฟลัม Rotifer มากที่สุด รองลงมาได้แก่ Phylum Arthropoda, Class Crustacea : Suborder Cladocera, Phylum Protozoa และ Phylum Arthropoda, Subclass Copepoda ตามลำดับ โดยองค์ประกอบชนิดและจำนวนชนิดในแต่ละกลุ่มแตกต่างกันในแต่ละแหล่งน้ำ

ตารางที่ 1 แพลงก์ตอนสัตว์ที่พบในจังหวัดกาญจนบุรี

แพลงก์ตอนสัตว์	จำนวนสกุลที่พบ	จำนวนชนิดที่พบ
Phylum Protozoa	13	21
Phylum Rotifera	33	88
Phylum Arthropoda		
Suborder Cladocera	19	28
Subclass Copepoda	4	4
รวม	69	141

2. พบว่าการแพร่กระจายทางภูมิศาสตร์ของแพลงก์ตอนสัตว์ในจังหวัดกาญจนบุรี ในสถานที่ที่เก็บตัวอย่างแต่ละแห่งคล้ายคลึงกัน คือ ไฟลัม Rotifera มีจำนวนชนิดของมากที่สุด สกุลที่มีจำนวนชนิดมากที่สุด คือ *Lecane* โรติเฟอร์ส่วนใหญ่เป็นชนิดที่พบแพร่กระจายอยู่ทั่วโลกและพบเป็นจำนวนมากในเขตร้อน ได้แก่ *Anuraeopsis fissa*, *A. coelata*, *Brachionus angularis*, *B. caudatus*, *B. falcatus*, *B. forficula*, *Filinia opoliensis*, *Hexarthra intermedia*, *Keratella cochlearis*, *K. tropica*, *Lecane bulla*, *L. hamata*, *L. hornemanni*, *L. luna*, *L. lunaris*, *L. papuana*, *Lepadella rhomboides*, *Polyarthra vulgaris*,

Pompholyx complanata, *Testudinella patina*, *Trichocerca pusilla* และ *T. similis* คลาโดเซอรัล 4 ชนิดที่พบในจังหวัดกาญจนบุรี เป็นชนิดที่พบมากในเขตร้อน ได้แก่ *Bosminopsis deitersi*, *Ceriodaphnia cornuta*, *Moina micrura* และ *Diaphanosoma excisum* บางชนิดเป็นชนิดที่พบในทวีปเอเชียเขตร้อน 2 ชนิด ได้แก่ *Dunhevedia crassa* และ *Euryalona orientalis* การศึกษาครั้งนี้พบชนิดที่พบน้อยมากหรือหายากในเขตร้อน 6 ชนิด ได้แก่ *Alona costata*, *A. rectangula*, *A. eximia*, *Grimaldina brazzai*, *Streblocercus pygmaeus* และ *Leydigia acanthocercoides* โคพีพอดเป็นชนิดที่พบน้อยชนิดเมื่อเทียบกับแพลงก์ตอน สัตว์กลุ่มอื่น คือ ในแหล่งน้ำแต่ละแห่งพบเพียง 1 หรือ 2 ชนิดเท่านั้น และเป็นชนิดที่พบมากในเขตร้อน ในการศึกษาครั้งนี้พบ calanoid copepod ชนิดที่รายงานเป็นครั้งแรกในประเทศไทย ได้แก่ *Phyllodiaptomus sasikumari* Kiefer

3. การผันแปรของจำนวนชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในจังหวัดกาญจนบุรีตามฤดูกาล พบว่าไม่เด่นชัดนัก เนื่องจากสภาพอากาศแต่ละฤดูในรอบปีไม่แตกต่างกันมากนัก แต่จากผลการศึกษาสรุปได้ว่า โดยทั่วไปแพลงก์ตอนสัตว์ในแต่ละสถานี มีจำนวนชนิดมากในช่วงฤดูฝน (เดือนมิถุนายนถึงเดือนตุลาคม)

4. แหล่งน้ำที่มีจำนวนชนิดแพลงก์ตอนสัตว์มากที่สุด (79 ชนิด) คือ สถานีที่ 11 (อ่างเก็บน้ำเขื่อนท่าทุ่งนา) ซึ่งเป็นอ่างเก็บน้ำที่มีระดับน้ำค่อนข้างตื้น และปริมาณพันธุ์ไม้น้ำหนาแน่น

ข้อเสนอแนะ

1. การเก็บตัวอย่างเพื่อศึกษาความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ควรใช้ถุงแพลงก์ตอนขนาดตาแตกต่างกัน เพื่อให้ได้กลุ่มแพลงก์ตอนสัตว์ที่หลากหลาย รวมทั้งใช้วิธีการเก็บตัวอย่างที่เหมาะสมกับลักษณะทางนิเวศของจุดเก็บตัวอย่าง

2. ควรศึกษาพารามิเตอร์ต่างๆของแหล่งน้ำที่เก็บตัวอย่างควบคู่ไปกับการศึกษาด้านความหลากหลายของแพลงก์ตอน เช่น ปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำ อุณหภูมิ ความเป็นกรด-ด่างของน้ำ เป็นต้น เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความหลากหลายของชนิดแพลงก์ตอนสัตว์กับพารามิเตอร์ต่างๆ ของน้ำ

3. ควรศึกษาปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ควบคู่กับความหลากหลายชนิด เพื่อจะได้ข้อมูลการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาลของแพลงก์ตอนสัตว์ดียิ่งขึ้น

4. ควรศึกษาปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์ควบคู่กับการศึกษาแพลงก์ตอนพืช เนื่องจากทั้ง 2 กลุ่ม มีความสัมพันธ์กันอย่างมาก โดยแพลงก์ตอนพืชเป็นผู้ผลิต (producer) และแพลงก์ตอนสัตว์เป็นผู้บริโภค (consumer)

เอกสารอ้างอิง

กรมควบคุมมลพิษ. 2536. โครงการศึกษาและติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำแม่น้ำในพื้นราบภาคกลาง (แม่น้ำแม่กลอง แควน้อย และแควใหญ่). กรมควบคุมมลพิษ กระทรวงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม, กรุงเทพฯ. 108 น.

กรมพัฒนาที่ดิน. 2530. แผนที่ใช้จังหวัดกาญจนบุรี. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 305 น.

_____. 2532. สารบบแหล่งน้ำธรรมชาติ (ภาคกลาง) เล่ม 1. กรมพัฒนาที่ดิน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 45 น.

กรมประมง. 2524. รายงานการสำรวจอ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์. กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 27 น.

ณัฏภรณ์ นิวาตบุตร, สมร คลื่นสุวรรณ, ยุวดี พิรพรพิศาล และ สาคร พรหมขัติแก้ว. 2542. ความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์ในลำน้ำแม่สา อุทยานแห่งชาติดอยสุเทพ-ปุย จังหวัดเชียงใหม่ ระยะที่ 1, น. 29-31. ใน รายงานผลการวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย พ.ศ.2542. โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย, กรุงเทพฯ. 3 น.

บพิธ จารุพันธุ์ และ นันทพร จารุพันธุ์. 2529. โปรโตซัว. โอเอสพรีนติ้งเฮาส์, กรุงเทพฯ. 86 น.

_____. 2539. โปรโตซัวในแหล่งน้ำจืด. ห้างหุ้นส่วนจำกัด ฟันนี้พับบลิชชิ่ง, กรุงเทพฯ. 139 น.

ละออศรี เสนาะเมือง. 2537. การแพร่กระจายของแพลงก์ตอนสัตว์ในเขตจังหวัดขอนแก่นและกาฬสินธุ์. รายงานการวิจัย กองทุนพัฒนาและส่งเสริมวิชาการ. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.

ละออศรี เสนาะเมือง. 2539. รายงานการวิจัยเรื่องความหลากหลายของแพลงก์ตอนสัตว์น้ำ
จืดกลุ่มไรติเฟอร์ คลาโดเซอรา และโคปีปอด ในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. กองทุน
พัฒนาและส่งเสริมด้านวิชาการ. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, ขอนแก่น.

ลัดดา วงศ์รัตน์. 2530. แพลงก์ตอน. ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 289 น.

_____. 2538. แพลงก์ตอนสัตว์. ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัย
เกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 671 น.

_____. 2539. คู่มือการเลี้ยงแพลงก์ตอน. ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. 131 น.

วรรณภา สมบูรณ์สำราญ. 2538. คุณภาพน้ำและแพลงก์ตอนในแม่น้ำเจ้าพระยาจากจังหวัด
ชัยนาทถึงจังหวัดนนทบุรี ระหว่าง พ.ศ. 2535-พ.ศ.2536. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท.
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สถานีประมงน้ำจืดจังหวัดกาญจนบุรี. 2519. รายงานประจำปี. กองประมงน้ำจืด กรมประมง
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 35 น.

_____. 2527. รายงานประจำปี. กองประมงน้ำจืด กรมประมง
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 27 น.

สันทนา สังขกุล. 2517. แพลงก์ตอนสัตว์ในอ่างเก็บน้ำเขื่อนภูมิพล จังหวัดตาก. วิทยานิพนธ์
ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สุคนธ์ทิพย์ เสวตณลินทล. 2542. ความหลากหลายของไรติเฟอร์ในเขตจังหวัดนครราชสีมา,
น. 23-28. ใน รายงานผลการวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย
พ.ศ.2542. โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพ
ในประเทศไทย, กรุงเทพฯ.

สุนันท์ ทวยเจริญ. 2520. การศึกษาอนุกรมวิธานและชีววิทยาบางประการของไรน้ำกลุ่ม Cladocerans ในเขตกรุงเทพมหานคร. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

สุเปัญญา จิตตพันธ์, พรศิลป์ ผลพันธ์ และ ละออศรี เสนาะเมือง. 2542. การจำแนกชนิดของโรติเฟอร์ในเขตพื้นที่ป่าพรุ ภาคใต้ของประเทศไทย, น. 5-9. ใน รายงานผลการวิจัยด้านความหลากหลายทางชีวภาพในประเทศไทย พ.ศ.2542. โครงการพัฒนาองค์ความรู้และศึกษานโยบายการจัดการทรัพยากรชีวภาพในประเทศไทย, กรุงเทพฯ.

สำนักงานสถิติแห่งชาติ. 2538. แผนที่แสดงอำเภอ ตำบล เทศบาล และข้อมูลพื้นฐานของจังหวัด. สำนักนายกรัฐมนตรี, กรุงเทพฯ. 125 น.

โสภณา บุญญาภิวัฒน์. 2521. การศึกษาดัชนีความแตกต่างและความชุกชุมของไมโครแพลงก์ตอนในบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา. วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ.

หน่วยงานบริหารการประมง. 2517. แหล่งน้ำที่มีความสำคัญทางการประมงในประเทศไทย. กองบำรุงพันธุ์สัตว์น้ำ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 32 น.

หน่วยงานสำรวจและวิจัยเพื่อพัฒนาการประมงน้ำจืด. 2513. รายงานประจำปี. กองบำรุงพันธุ์สัตว์น้ำ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 28 น.

_____ . 2514. รายงานประจำปี. กองบำรุงพันธุ์สัตว์น้ำ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 27 น.

_____ . 2517. รายงานประจำปี. กองบำรุงพันธุ์สัตว์น้ำ กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, กรุงเทพฯ. 29 น.

Barnes, R.D. 1968. Invertebrate Zoology. 2 nd ed., W.B. Saunders Company, Philadelphia. 743 p.

- Begon, M., J.L. Harper and C.R. Townsend. 1986. Ecology: Individuals, population and communities, p. 274. *Cited by* B. Pejler. Relation to habitat in rotifers. *Hydrobiologia* 313/314 : 267-278.
- Boonsom, J. 1984. The freshwater zooplankton of Thailand (Rotifera and Crustacea). *Hydrobiologia* 113 : 223-229.
- Bricker, K., L. Wongrat and J.E. Gannon. 1978. Composition and distribution of crustacean plankton in twelve inland water bodies of Thailand. *Kasetsart Univ. Fish. Res. Bull.* 10 : 14.
- Brusca, R.C. and G.J. Brusca. 1990. Invertebrates. Sinauer Associates, Inc., Publishers, Massachusetts. 922 p.
- Demott, W.R. and F. Moxter. 1991. Foraging on cyanobacteria by a copepod: responses to chemical defenses and resource abundance, p. 11. *Cited by* Y. Marneffe, J.P. Descy and J.P. Thome. The zooplankton of the lower river Meuse, Belgium: seasonal change and impact of industrial and municipal discharges. *Hydrobiologia* 319 : 1-13.
- De Ridder, M. 1970. Raderdieren uit het Verre Oosten. *Biologisch Jaarboek Dodonaea*. 39 : 361-391.
- Dhananjaya, P.S., M.B. Tyagi and A. Kumar. 1999. Cyanobacterial Toxins, pp. 61-72. *In* T. Fatma (ed.). Cyanobacterial and Algal Metabolism and Environmental Biotechnology. Narosa Publishing house, New Delhi, India.
- Donner, J. 1964. Die Rotatorien-Synusien submerser Makrophyten der Donau bei Wien Und mehrerer Alpenbäche, p. 270. *Cited by* B. Pejler. Relation to habitat in rotifers. *Hydrobiologia* 313/314 : 267-278.
- Dumont, H.J. and Y.R. Reddy. 1994. *Phyllodiatomus predictus* n.sp. (Copepoda, Calanoida) from Thailand. *Hydrobiologia* 273 :101-110.

- Dumont, H.J., Y.R. Reddy and L. Sanoamuang. 1996. Description of *Phyllodiaptomus christineae* n.sp. from Thailand, and distinction of two subgenera within *Phyllodiaptomus* Kiefer, 1936 (Copepoda, Calanoida). *Hydrobiologia* 323 : 139-148.
- Dussart, B.H. and D. Defaye. 1995. Introduction to the Copepoda. SPB Academic Publishing, Netherlands. 227 p.
- Edmonson, W.T. 1959. Rotifera, pp. 420-494. In *Freshwater Biology*. John Wileys and Sons, New York.
- Fernando, C.H. 1980. The freshwater of Sri Lanka with a discussion of tropical freshwater zooplankton composition. *Internationale Revue der Gesamten Hydrobiologia* 65 : 85-125.
- Idris, B.A.G. 1983. Freshwater Zooplankton of Malaysia, Crustacea:Cladocera. Syarikat percetakan, Selangor, Malaysia. 151 p.
- Jahn, T.L., E.C. Bovee and F.F. Jahn. 1979. How to Know Protozoa. Dubuque, Iowa. 266 p.
- Jersabek, C.D. 1995. Distribution and ecology of rotifer communities in high-altitude alpine sites-a multivariate approach. *Hydrobiologia* 313/314 : 75-89.
- Klement, V. 1960. Zur Rotatorien fauna ephemerer Gewässer, p. 269. Cited by B. Pejler. Relation to habitat in rotifers. *Hydrobiologia* 313/314 : 267-278.
- Korovchinsky, N. M. 1992. Sididae and Holopediidae (Crustacea: Daphniiformes). Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World 3. SPB Academic Publishing, The Hague. 82 p.
- Korovchinsky, N. M. 1996. How many species of Cladocera are there . *Hydrobiologia* 321 : 191-204.

- Koste, W. 1978. Rotatoria. Die Rädertiere Mitteleuropas : 2 Vols. Borntraeger, Berlin. 673 p.
- Koste, W. and R.J. Shiel. 1987. Rotifera from Australian inland water. II. Ephiphanidae and Brachionidae (Rotifera: Monogononta). *Invertebrate Taxonomy* 7 : 949-1021.
- Koste, W. and R.J. Shiel. 1989. Rotifera from Australian inland waters. IV. Colurellidae. *Ibid* 113 : 119-143.
- Kudo, R.R. 1977. Protozoology. 5 th ed., Charles C. Thomas, Springfield. 1174 p.
- Lai, H. C. and C.H. Fernando. 1981. The freshwater Calanoida (Crustacea: Copepoda) of Thailand. *Hydrobiologia* 76 : 161-178.
- Lair, N. and P.R. Marchant. 1997. The potamoplankton of the Middle Loire and the Role of the "moving littoral" in downstream transfer of algae and rotifers. *Hydrobiologia* 356 : 33-52.
- Lampert, W. 1987. Laboratory studies on zooplankton-cyanobacteria interaction, p. 171. Cited by K.D. Hambright, T. Zohary, J. Easton, B. Azoulay and T. Fishbein. Effect of zooplankton grazing and nutrients on bloom-forming, N₂-fixing cyanobacterium *Aphanizomenon* in Lake Kinneret. *J. Plankton. Res.* 23 : 165-174.
- Mamaril, A.C.S. and C.H. Fernando. 1978. Freshwater zooplankton of Philippines. (Rotifer, Cladocera and Copepoda). Natural and Applied Science Bulletin 30 : 109-221.
- Marneffe, Y., J.P. Descy. and J.P. Thomé. 1996. The zooplankton of the lower river Meuse, Belgium: seasonal changes and impact of industrial and municipal discharges. *Hydrobiologia* 319 : 1-13.

- Marzolf, G.R. 1990. Reservoirs as environments for zooplankton, p. 95. *Cited by* L. M. Bini, J. G. Tundisi, T.M. Tundisi and C.E. Matheus. Spatial variation of zooplankton groups in a tropical reservoir (Broa Reservoir, São Paulo State-Brazil). *Hydrobiologia* 357 : 89-98.
- Meglitsch, P.A. and F.R. Schram. 1991. Invertebrate Zoology. 3 rd ed., Oxford University Press, Oxford. 623 p.
- Michael, R.G. and B.K. Sharma. 1988. Fauna of India. Indian Cladocera (Crustacea: Brachionus: Cladocera). The Technical & General Press, India. 262 p.
- Morling, G. and B. Pejler. 1990. Acidification and Zooplankton development in some West-Swedish lakes, p. 269. *Cited by* B. Pejler. Relation to habitat in rotifers. *Hydrobiologia* 313/314 : 267-278.
- Nogrady, T., R.L. Wallace and T.W. Snell. 1993. Rotifera. Volume 1: Biology, Ecology and Systematics. Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World No.4. SPB Academic Publishing by, The Hague.
- Pejler, B. 1995. Relation to the habitat in rotifers. *Hydrobiologia* 313/314 : 267-278.
- Pennak, R.W. 1953. Fresh-water Invertebrates of the United States. The Ronald Press Company, New York. 769 p.
- _____. 1989. Fresh-water Invertebrate of the United States. 3rd ed., John Wileys and Sons, New York. 628 p.
- Pholpunthin, P. 1997. Freshwater Zooplankton (Rotifera, Cladocera and Copepoda) from Thale-Noi, South Thailand. *J. Sci.Soc. Thailand* 23 : 23-34.
- Pholpunthin, P. and S. Chittapun. 1998. Freshwater Rotifera of the genus *Lecane* from Songkhla Province, Southern Thailand. *Hydrobiologia* 387/388 : 23-26.

- Pontin, R.M. 1978. A Key to British Freshwater Planktonic Rotifera. Freshwater Biological Association, Scientific Publication No. 38, Cumbria, England. 178 p.
- Pourriot, P. 1977. Food and feeding habits of the Rotifera, p. 45. *Cited by* N. Lair and P.R. Marchant. The potamoplankton of the Middle Loire and the role of the "moving littoral" in downstream transfer of algae and rotifers. *Hydrobiologia* 356 : 33-52.
- Reddy, Y.R. 1994. Copepoda: Calanoida: Diaptomidae. Key to the Genera *Heliodiaptomus*, *Allodiaptomus*, *Neodiaptomus*, *Phyllodiaptomus*, *Eodiaptomus*, *Arctodiaptomus* and *Sinodiaptomus*. SPB Academic Publishing, The Hague, Netherlands. 221 p.
- Reddy, Y.R. and H.J. Dumont. 1998. A review of the genus *Eodiaptomus* Kiefer, 1932, with the description of *E. sanoamuange* n.sp. from Thailand, and a redescription of *E. lumholtzi* (Sars, 1889) from Australia (Copepoda, Calanoida). *Hydrobiologia* 361 : 169-189.
- Reddy, Y.R., L. Sanoamuang and H.J. Dumont. 1998. A note on the Diaptomidae of Thailand, including redescription of three species and description of a new species (Copepoda, Calanoida). *Hydrobiologia* 361 : 201-223.
- _____. 2000. Amended delimitation of *Mongolodiaptomus* against *Neodiaptomus* and *Allodiaptomus* and redescription of the little known *Mongolodiaptomus uenoi* (Kikuchi, 1936) from Thailand (Copepoda: Calanoida: Diaptomidae). *Hydrobiologia* 418 : 99-109.
- Sanoamuang, L. 1996. *Lecane segersi* n.sp. (Rotifera, Lecanidae) from Thailand. *Hydrobiologia* 329 : 23-25.
- _____. 1998. Rotifera of some freshwater habitats in the floodplain of the River Nan, Northern Thailand. *Hydrobiologia* 387/388 : 27-33.

- Sanoamuang, L. and H. Segers. 1997. Additions to the *Lecane* fauna (Rotifera: Monogononta) of Thailand. *Int. Rev. ges. Hydrobiologia* 82 : 525-530.
- Sanoamuang, L. and S. Savatenalinton. 1999. New records of rotifers from Nakhon Ratchasima Province, Northeast Thailand, with a description of *Lecane baimaii* n.sp. *Hydrobiologia* 412 : 95-101.
- Sanoamuang, L., H. Segers and H.J. Dumont. 1995. Additions to the rotifer-fauna of south-east Asia: new and rare species from North-East Thailand. *Hydrobiologia* 313/314 : 35-45.
- Schram, F.R. and J.C. Klein. 1999. Crustaceans and the Biodiversity Crisis. Proceedings of the Fourth International Crustacean Congress, Amsterdam, the Netherlands. 14 p.
- Segers, H. 1995. Rotifera. Vol 2: The Lecanidae (Monogononta). Guides to the Identification of Microinvertebrates of Continental Waters of the World 6. SPB Academic Publishing, The Hague, Netherlands. 226 p.
- Segers, H. and L. Sanoamuang. 1994. Two more new species of *Lecane* (Rotifera, Monogononta) from Thailand. *Belg. J. Zool* 24 : 39-46.
- Sharma, B.K. and R.G. Michael. 1980. Synopsis of taxonomic studies on Indian Rotatoria. *Hydrobiologia* 73 : 229-236.
- Shiel, R.J. and W. Koste, 1993. Rotifera from Australian inland waters IX. Gastropodidae, Synchaetidae, Asplanchnidae (Rotifera: Monogononta). *Tran.R.Soc.Aust.* 117 : 111-139.
- Smirnov, N.N. 1974. Fauna of the U.S.S.R crustacea Vol.1 No.2 Chydoridae. Keter Publishing, Jerusalem. 644 p.

- Smirnov, N.N. 1992. The Macrothricidae of the World. Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World 1. SPB Academic Publishing, The Hague. 143 p.
- _____. 1996. Cladocera: the Chydorinae and Sayciinae (Chydoridae) of the World. Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World II. SPB Academic Publishing, The Hague. 197 p.
- Sooksamarn, M. 1996. Protozoa Ecology and Its Distribution in Semi-urban Area in the Central Plain of Thailand. Technical Paper in the Seminar " Role of Environmentalist in the Next Decade " June 20, 1996. Thammasart University, Bangkok. 15 p.
- Wallace, R.L. and T.W. Snell. 1991. Rotifera In: Ecology and classification of North American freshwater invertebrate, p. 269 Cited by B. Pejler. Relation to habitat in rotifers. *Hydrobiologia* 313/314 : 267-278.
- Watermann, T.H. and F.A. Chace. 1960. General crustacean biology. *Physiology of Crustacea* 1 : 1-33.

ภาคผนวก

ตารางผนวกที่ 1 การแพร่กระจายของแพลงก์ตอนสัตว์ในจังหวัดกาญจนบุรีในรอบปี พ.ศ. 2541

Species		สถานี																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
PHYLUM PROTOZOA																										
<i>Actinophrys sol</i> Ehrenberg	+	+	+	+	+			+	+					+		+				+						
<i>Actinosphaerium eichhorni</i> Ehrenberg	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+			+	+	+		+					
<i>Arcella bathysoma</i> Ehrenberg		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+					+		+
<i>Arcella megastoma</i> Ehrenberg	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Arcella vulgaris</i> Ehrenberg	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Centropyxis aculeata</i> Stein	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	+	+
<i>Centropyxis ecornis</i> Ehrenberg		+				+	+	+	+	+			+			+	+			+				+		
<i>Coleps</i> sp.										+										+	+	+				
<i>Didinium nasutum</i> Müller	+								+						+					+						
<i>Diffugia acuminata</i> Ehrenberg	+							+			+					+	+	+				+				
<i>Diffugia bacillifera</i> Penard	+						+									+										
<i>Diffugia corona</i> Wallich	+		+												+											
<i>Diffugia lebes</i> Penard	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Diffugia oblonga</i> Ehrenberg	+	+	+				+		+		+			+	+	+			+				+			
<i>Diffugia urceolata</i> Carter	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+		+	+	+	+		+	+

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

Species		สถานี																								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<i>Epistylis</i> sp.						+								+				+			+					
<i>Euglypha filifera</i> Leidy	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+
<i>Euplotes</i> sp.											+			+												
<i>Lesquereusia spiralis</i> Ehrenberg					+				+		+															
<i>Pyxicola affinis</i> Kent	+			+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+				+	+	+				+
<i>Vorticella</i> sp.											+		+	+		+		+		+						

PHYLUM ROTIFERA

<i>Anuraeopsis coelata</i> (Beauchamp)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
<i>Anuraeopsis fissa</i> (Gosse)	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
<i>Anuraeopsis navicula</i> (Roussetlet)	+	+		+		+		+	+		+	+	+	+	+		+	+	+							
<i>Ascomorpha ovalis</i> (Carlin)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
<i>Asplanchna brightwelli</i> (Gosse)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+		+	+	+	+	+			
<i>Brachionus angularis</i> Gosse	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+			+	+	+	+	+	+	+	+	+			
<i>Brachionus calyciflorus</i> Pallas																	+	+	+	+	+	+	+			
<i>Brachionus caudatus</i> Barrois & Daday	+	+	+	+	+	+			+		+	+	+		+			+	+	+	+	+	+			
<i>Brachionus dichotomus</i> Shephard	+	+	+	+	+	+	+	+							+			+	+	+	+					

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

Species	สถานี																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<i>Brachionus diversicornis</i> (Daday)													+												
<i>Brachionus donneri</i> Brehm	+	+	+	+	+								+					+			+				
<i>Brachionus falcatus</i> Zacharias	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
<i>Brachionus forficula</i> Wierzejski	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
<i>Brachionus quadridentatus</i> Hermann		+	+	+	+	+	+		+		+		+	+	+	+	+	+		+	+	+			+
<i>Brachionus niwati</i> Sanoamuang, Segers & Dumont																			+						
<i>Brachionus urecolaris</i> O.F.M	+							+								+		+			+				
<i>Cephalodella</i> sp.	+							+									+							+	
<i>Colurella hindenburgi</i> Steinecke									+			+													
<i>Colurella obtusa</i> (Gosse)	+	+	+	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Colurella uncinata</i> (Müller)									+				+												
<i>Collotheca</i> sp.	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+			+				+				+	
<i>Conochilus</i> sp.	+	+	+	+	+						+		+	+		+	+		+	+	+	+			
<i>Dipleuchanis propatula</i> (Gosse)													+					+		+					
<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrenberg				+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+		+		+	+	+	+			
<i>Filinia camasecla</i> Myers	+	+	+	+	+	+	+				+		+	+		+	+	+	+			+			
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg)	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

Species	สถานี																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<i>Filinia opoliensis</i> (Zacharias)				+	+		+	+					+	+		+	+	+	+	+	+				
<i>Heterolepadella ehrenbergii</i> (Perty)									+																
<i>Hexathra intermedia</i> Wiszniewski	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+			
<i>Hexathra mira</i> (Hudson)	+	+	+	+					+					+		+	+	+	+	+	+	+			
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			
<i>Keratella cochlearis var tecta</i>	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+			+		+	+				
<i>Keratella lenzi</i> (Berzi)																				+					
<i>Keratella tropica</i> (Apstein)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				
<i>Lecane aculeata</i> (Jakubski)		+						+	+																
<i>Lecane arcauta</i> (Bryce)									+						+										
<i>Lecane batillifer</i> (Murray)											+									+					
<i>Lecane blachei</i> Berzi										+										+					
<i>Lecane bulla</i> (Gosse)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lecane closteroerca</i> (Schmarda)										+				+											
<i>Lecane curvicornis</i> (Murray)											+									+	+				
<i>Lecane decipiens</i> (Murray)						+	+	+		+	+	+	+				+		+					+	+
<i>Lecane hamata</i> (Stokes)						+				+			+											+	+
<i>Lecane hastata</i> (Murray)							+										+	+	+	+	+				

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

Species	สถานี																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<i>Lecane hornemanni</i> (Ehrenberg)																	+								
<i>Lecane inopinata</i> Harring & Myers																								+	
<i>Lecane lateralis</i> Sharma																			+						
<i>Lecane leontina</i> (Turner)	+		+	+							+			+			+		+				+		
<i>Lecane ludwigii</i> (Eckstein)										+	+		+				+		+						
<i>Lecane luna</i> (Müller)		+	+				+				+		+			+	+		+						
<i>Lecane lunaris</i> (Ehrenberg)	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+						+				
<i>Lecane monostyla</i> (Daday)																				+					
<i>Lecane nana</i> (Murray)					+			+									+								
<i>Lecane papuana</i> (Murray)	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+			+	+	+	+	+	+	+	+		+	
<i>Lecane obtusa</i> (Murray)										+															
<i>Lecane pyriformis</i> (Daday)													+												
<i>Lecane quadridentata</i> (Ehrenberg)											+		+												
<i>Lecane signifera</i> (Jennings)																									+
<i>Lecane stenroosi</i> (Meissner)		+			+								+						+						
<i>Lecane stichaea</i> Harring	+	+				+			+	+	+	+		+		+	+	+							
<i>Lecane tenuiseta</i> Harring			+																						
<i>Lecane thienemani</i> (Hauer)												+	+												

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

Species		สถานี																								
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
<i>Lecane unguitata</i> (Fadeev)	+															+	+			+						
<i>Lecane unguilata</i> (Gosse)										+			+													
<i>Lepadella acuminata</i> (Ehrenberg)	+				+		+		+		+	+	+													
<i>Lepadella ovalis</i> (O.F.Müller)	+	+			+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>Lepadella rhomboides</i> (Gosse)				+		+	+	+		+			+		+	+	+	+	+	+						
<i>Macrochaetus sericus</i> (Thorpe)							+			+	+		+							+				+		
<i>Mytilina ventralis</i> (Ehrenberg)		+		+	+			+	+	+		+	+	+		+	+	+	+				+	+		
<i>Platyonus patulus</i> (O.F.Müller)		+	+	+	+		+			+			+		+	+	+	+	+				+	+		
<i>Platytas quadricornis</i> (Ehrenberg)	+				+								+				+	+		+						
<i>Ploesoma</i> sp.	+	+	+	+											+											
<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>Pompholyx complanata</i> Gosse	+		+	+	+	+	+							+	+	+	+	+	+							
<i>Rotaria</i> sp.							+		+			+														
<i>Scaridium longicaudum</i> (Müller)	+					+				+							+									
<i>Sinantherina spinosa</i> (Thorpe)	+			+	+	+			+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+						
<i>Synchaeta</i> sp.	+	+	+	+			+	+	+	+	+				+	+	+	+	+	+						
<i>Testudinella patina</i> (Hermann)		+	+				+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+			+	+		

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

Species	สถานี																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<i>Trichocerca capucina</i> Wierzejski & Zacharias	+	+	+	+																					
<i>Trichocerca cylindrica</i> (Imhof)	+	+		+	+				+	+	+		+	+		+									
<i>Trichocerca rutneri</i> Donner	+											+						+							
<i>Trichocerca pusilla</i> (Lauterborn)	+	+	+	+			+	+	+	+	+		+	+		+			+		+				
<i>Trichocerca similis</i> (Wierzejski)	+	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+			+	
<i>Trichotria tetractis</i> (Ehrenberg)	+	+						+								+	+								
<i>Trochosphaera aequatorialis</i> (Semper)						+			+	+	+		+	+			+								
<i>Tripleuchlanis plicata</i> (Levander)	+				+		+	+	+	+	+	+	+	+					+					+	
Unknown bdelloidea	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+				+

CLADOCERA

<i>Alona costata</i> Sars																	+								
<i>Alona eximia</i> Kiser											+														
<i>Alona karua</i> (King)								+				+													
<i>Alona rectangula</i> Sars	+						+	+	+	+	+		+	+				+	+			+	+		+
<i>Alona verrucosa</i> Sars			+					+	+	+	+			+				+	+						+
<i>Bosmina fatalis</i> Burckhardt	+	+	+	+	+	+	+				+		+			+	+								

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

Species	สถานี																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<i>Bosmina meridionalis</i> Sars							+																		
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F. Müller)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+								
<i>Bosmina deitersi</i> Richard	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+			+
<i>Camptocercus uncinatus</i> Smirnov					+			+																	
<i>Ceriodaphnia cornuta</i> Sars	+	+	+	+	+	+			+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+			
<i>Chydorus eurynotus</i> Sars			+	+	+	+	+	+	+	+	+			+			+	+							+
<i>Chydorus parvus</i> Daday					+						+														
<i>Chydorus reticulatus</i> Daday									+																
<i>Daphnia lumholzi</i> Sars	+	+	+	+	+	+			+	+	+										+				
<i>Diaphanosoma excisum</i> Sars	+	+	+	+			+		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Dunhevedia crassa</i> King											+		+				+								
<i>Ephemeroporus barroisi</i> (Richard)								+			+			+			+								
<i>Euryalona orientalis</i> (Daday)														+										+	
<i>Grimaldina brazzai</i> Richard					+									+											
<i>Kurzia longirostris</i> (Daday)																		+							
<i>Leydigia acanthocercoides</i> (Fischer)												+	+												
<i>Ilyocryptus spinifer</i> Herrick																		+							
<i>Macrothrix laticornis</i> Jurine		+											+					+		+		+			+

ตารางผนวกที่ 1 (ต่อ)

Species	สถานี																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
<i>Macrothrix triserialis</i> Brady																									+
<i>Moina micrura</i> Kurz	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+				+	+	+	+	+	+	+	+			+
<i>Scapholebris kingi</i> Sars	+	+		+	+				+	+	+	+		+											
<i>Sireblocercus pygmaeus</i> Sars										+															
OSTRACODA																									
	+	+	+	+			+	+		+	+	+	+	+			+	+			+			+	
COPEPODA																									
<i>Mesocyclops thermocyclopoides</i> Harada	+	+		+	+		+		+	+			+	+			+	+	+	+	+				
<i>Neodiaptomus botulifer</i> Kiefer			+		+	+	+	+	+	+	+		+	+		+	+	+	+	+	+				
<i>Phyllodiaptomus sasikumari</i> Kiefer									+																
<i>Thermocyclops crassus</i> Fischer				+			+			+	+			+		+	+	+	+	+	+				
Copepod nauplius	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+	+			+
Bivalve larvae	+		+	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+		+	+			+				+

ตารางผนวกที่ 2 ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 1
แม่น้ำปิงคลี อ. สังขละบุรี จ. กาญจนบุรี

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
Phylum Protozoa												
<i>Actinophrys sol</i> Ehrenberg			+		+							
<i>Actinosphaerium eichhorni</i> Ehrenberg				+	+	+						
<i>Arcella vulgaris</i> Ehrenberg					+			+	+			
<i>Centropyxis aculeata</i> Stein	+	+	+	+	+		+	+	+	+		
<i>Diffugia corona</i> Wallich		+										
<i>Diffugia lebes</i> Penard		+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
<i>Diffugia urceolata</i> Carter	+		+				+	+		+	+	
<i>Euglypha filifera</i> Leidy					+							
<i>Pyxicola affinis</i> Kent												+
Phylum Rotifera												
<i>Anuraeopsis coelata</i> (Beauchamp)						+				+		
<i>Anuraeopsis fissa</i> (Gosse)				+		+		+				+
<i>Anuraeopsis navicula</i> (Rousselet)						+						
<i>Ascomorpha ovalis</i> (Carlin)		+	+	+		+	+			+	+	+
<i>Asplanchna brightwelli</i> (Gosse)		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Brachionus angularis</i> Gosse		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Brachionus caudatus</i> Barrois and Daday		+	+		+							
<i>Brachionus dichotomus</i> Shephard			+	+			+			+	+	+
<i>Brachionus donneri</i> Brehm	+	+	+	+	+		+			+		

ตารางผนวกที่ 2 (ต่อ)

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<i>Brachionus falcatus</i> Zacharias	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>Brachionus forficula</i> Wierzejski	+	+	+	+		+	+	+	+	+		
<i>Collotheca</i> sp.				+	+	+			+	+		+
<i>Colurella obtusa</i> (Gosse)												+
<i>Conochilus</i> sp.					+	+	+					
<i>Filinia camasecla</i> Myers	+	+	+	+	+			+			+	
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg)				+		+	+		+			
<i>Hexarthra intermedia</i>	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
Wiszniewski												
<i>Hexarthra mira</i> (Hundson)					+	+						
<i>Keratella tropica</i> (Apstein)	+					+	+	+	+	+	+	
<i>Keratella cochlearis</i>	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
(Ehrenberg)												
<i>Keratella cochlearis</i> var tecta	+		+	+								
<i>Lecane bulla</i> (Gosse)							+		+	+		+
<i>Lecane leontina</i> (Turner)									+			
<i>Lecane lunaris</i> (Ehrenberg)									+			
<i>Lecane papuana</i> (Murray)									+			
<i>Lecane stichaea</i> Harring												+
<i>Lepadella acuminata</i>												+
(Ehrenberg)												
<i>Lepadella ovalis</i> (O.F.Müller)									+			
<i>Platylas quadricornis</i>							+					
(Ehrenberg)												
<i>Ploesoma</i> sp.				+			+		+	+	+	+
<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
<i>Pompholyx complanata</i>										+	+	
Gosse												
<i>Sinantherina spinosa</i> (Thorpe)					+							

ตารางผนวกที่ 3 ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 2
แม่น้ำของกาเลีย อ. สังขละบุรี จ.กาญจนบุรี

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
Phylum Protozoa												
<i>Actinophrys sol</i> Ehrenberg			+									
<i>Actinosphaerium eichhorni</i> Ehrenberg			+	+		+			+	+		+
<i>Arcella bathysoma</i> Ehrenberg							+		+			
<i>Arcella vulgaris</i> Ehrenberg			+				+	+	+	+	+	
<i>Centropyxis aculeata</i> Stein		+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
<i>Centropyxis ecornis</i> Ehrenberg					+							
<i>Diffugia acuminata</i> Ehrenberg							+					
<i>Diffugia lebes</i> Panard			+	+	+	+		+	+	+	+	+
<i>Diffugia oblonga</i> Ehrenberg									+			
<i>Diffugia urceolata</i> Carter			+			+		+	+		+	
<i>Diffugia bacillifera</i>									+			
<i>Euglypha filifera</i> Leidy							+		+	+		
Phylum Rotifera												
<i>Anuraeopsis coelata</i> (Beauchamp)					+	+						+
<i>Anuraeopsis fissa</i> (Gosse)						+						+
<i>Anuraeopsis navicula</i> (Rousselet)				+	+							
<i>Ascomorpha ovalis</i> (Carlin)			+	+	+							+
<i>Asplanchna brightwelli</i> (Gosse)	+		+	+	+	+	+		+	+	+	+

ตารางผนวกที่ 4 ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 3
สถานีที่ 3 แม่น้ำรันตี อ. สังขละบุรี

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
Phylum Protozoa												
<i>Actinophrys sol</i> Ehrenberg		+										
<i>Actinosphaerium eichhorni</i> Ehrenberg		+	+				+				+	
<i>Arcella bathysoma</i> Ehrenberg		+	+			+						
<i>Arcella vulgaris</i> Ehrenberg			+	+		+			+	+	+	
<i>Centropyxis aculeata</i> Stein			+	+	+		+		+	+		+
<i>Diffugia corona</i> Wallich		+										
<i>Diffugia lebes</i> Panard		+	+	+	+	+		+	+		+	
<i>Diffugia oblonga</i> Ehrenberg												+
<i>Diffugia urceolata</i> Carter	+			+	+	+	+		+			+
<i>Euglypha filifera</i> Leidy	+					+						
Phylum Rotifera												
<i>Anuraeopsis coelata</i> (Beauchamp)				+	+			+		+		
<i>Anuraeopsis fissa</i> (Gosse)										+	+	
<i>Anuraeopsis navicula</i> (Rousselet)	+											
<i>Ascomorpha ovalis</i> (Carlin)		+	+		+		+	+		+	+	
<i>Asplanchna brightwelli</i> (Gosse)	+		+		+		+	+	+		+	+
<i>Brachionus angularis</i> Gosse	+			+	+		+	+	+	+		
<i>Brachionus caudatus</i> Barrois and Daday		+	+		+							
<i>Brachionus dichotomus</i> Shephard				+			+			+		

ตารางผนวกที่ 4 (ต่อ)

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<i>Brachionus donneri</i> Brehm		+	+	+	+		+			+		
<i>Brachionus falcatus</i> Zacharias				+	+		+		+	+		+
<i>Brachionus forficula</i> Wierzejski	+		+	+	+		+			+		
<i>Brachionus quadridentatus</i> Hermann			+							+		
<i>Collotheca</i> sp.		+	+	+			+		+	+		
<i>Colurella obtusa</i> (Gosse)						+						
<i>Conochilus</i> sp.				+					+	+		
<i>Filinia camasecla</i> Myers		+	+	+	+		+			+	+	
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg)							+	+				
<i>Hexarthra intermedia</i> Wiszniewski	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	
<i>Hexarthra mira</i> (Hudson)		+	+						+		+	+
<i>Keratella tropica</i> (Apstein)	+	+		+	+							
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse)	+	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+
<i>Keratella cochlearis</i> var tecta	+	+	+	+								
<i>Lecane bulla</i> (Gosse)							+			+		
<i>Lecane leontina</i> (Turner)									+			
<i>Lecane luna</i> (O.F.M)			+								+	
<i>Lecane lunaris</i> (Ehrenberg)									+			
<i>Lecane papuana</i> (Murray)							+					
<i>Plationus patulus</i> (O.F.M.)		+							+			
<i>Ploesoma</i> sp.							+	+	+		+	+
<i>Pompholyx complanata</i> Gosse				+						+	+	
<i>Synchaeta</i> sp.							+	+	+			
<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+

ตารางผนวกที่ 5 (ต่อ)

[illegible]

ตารางผนวกที่ 5 (ต่อ)

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<i>Trichocerca cylindrica</i> (Imhof)											+	
<i>Trichocerca pusilla</i> (Lauterborn)				+		+		+				+
<i>Trichocerca similis</i> (Wierz)				+		+	+	+	+	+		
Phylum Arthropoda												
<i>Bosmina fatalis</i> Burckhardt						+	+		+		+	+
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F. Müller)		+	+	+	+	+	+	+		+	+	
<i>Bosmina meridionalis</i> Sars	+											
<i>Bosminopsis deitersi</i> Richard	+	+		+	+	+	+	+			+	
<i>Ceriodaphnia cornuta</i> Sars		+		+	+		+	+	+	+	+	+
<i>Chydorus eurynotus</i> Sars									+			
<i>Daphnia lumholtzi</i> Sar							+		+		+	+
<i>Diaphanosoma excisum</i> Sars					+		+					
<i>Mesocyclops thermocyclopoides</i> Harada						+						+
<i>Moina micrura</i> Kurz				+	+		+		+	+	+	
<i>Scapholebris kingi</i> Sars									+	+		
<i>Thermocyclops crassus</i> (Fischer)												+
Bivalve larvae	+	+									+	
Copepod nauplius	+	+			+							
Ostracod					+						+	
Unknown Bdelloidea				+					+			+

ตารางผนวกที่ 6 ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 5
อ่างเก็บน้ำเขื่อนเขาแหลม อ. ทองผาภูมิ จ. กาญจนบุรี

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
Phylum Protozoa												
<i>Arcella vulgaris</i> Ehrenberg				+			+	+		+		
<i>Arcella discoides</i> Ehrenberg							+					
<i>Lesquereusia spiralis</i> Ehrenberg							+	+				
<i>Diffugia lebes</i> Penard						+	+		+			
<i>Diffugia urceolata</i> Carter	+		+		+	+		+				
<i>Centropyxis aculeata</i> Stein	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Euglypha filifera</i> Leidy						+	+					
<i>Actinosphaerium eichhorni</i> Ehrenberg				+		+		+		+		+
<i>Actinophrys sol</i> Ehrenberg					+							
<i>Tintinnopsis campanula</i> (Ehrenberg)		+	+	+							+	+
Phylum Rotifera												
<i>Plationus patulus</i> (O.F.M.)								+				
<i>Brachionus quadridentatus</i> Hermann	+	+	+	+	+							
<i>Brachionus caudatus</i> Barrios and Daday		+	+						+			
<i>Brachionus angularis</i> Gosse					+							
<i>Brachionus donneri</i> Brehm	+	+			+				+	+		
<i>Brachionus forficula</i> Wierzejski		+	+			+		+		+		
<i>Brachionus falcatus</i> Zacharias	+		+		+		+	+	+	+		
<i>Brachionus dichotomus</i> Shephard			+					+		+		

ตารางผนวกที่ 6 (ต่อ)

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ต.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<i>Ascomorpha ovalis</i> (Carlin)		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Conochilus</i> sp.									+	+		
<i>Sinantherina spinosa</i> (Thorpe)			+	+	+	+	+			+		
<i>Tripleuchlanis plicata</i> (Levander)				+				+		+		
<i>Pompholyx complanata</i> Gosse				+								
Phylum Arthropoda												
<i>Alona verrucosa</i> Sars						+	+					
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F. Müller)		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Bosminopsis fatalis</i> Burckhardt				+		+			+	+	+	+
<i>Bosminopsis deitersi</i> Richard	+		+	+	+	+		+	+	+	+	+
<i>Camptocercus uncinatus</i> Sminov					+							
<i>Ceriodaphnia cornuta</i> Sars							+					
<i>Chydorus parvus</i> Daday					+							
<i>Grimaldina brazzai</i> Richard					+							
<i>Daphnia lumboltzi</i> Sars											+	
<i>Scapholebris kingi</i> Sars				+								
<i>Mesocyclops thermocyclopoides</i> Harada												+
Bivalve larva											+	
Copepod nauplius	+	+			+	+			+			
Ostracod	+			+		+			+			
Unknown Bdelloidea		+	+	+			+	+	+			+

ตารางผนวกที่ 7 (ต่อ)

[illegible]

ตารางผนวกที่ 7 (ต่อ)

ชนิด	เดือน												
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F.Mueller)	+	+	+	+	+		+	+	+			+	
<i>Bosminopsis deitersi</i> Richard	+	+	+	+	+	+	+		+		+	+	
<i>Ceriodaphnia cornuta</i> Sars			+	+									
<i>Chydorus eurynotus</i> Sars			+										
<i>Daphnia lumholtzi</i> Sars	+											+	
<i>Moina micrura</i> Kurz			+				+						
<i>Neodiaptomus botulifer</i> Kiefer												+	
Bivalve larvae		+								+	+		
Copepod nauplius	+	+	+	+	+					+			
Ostracod				+									
Unknown Bdelloidea		+	+		+		+	+		+		+	

ตารางผนวกที่ 8 (ต่อ)

[illegible]

ตารางผนวกที่ 9 ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 8
ห้วยลำภาชี อ. ด่านมะขามเตี้ย จ. กาญจนบุรี

ชนิด	เดือน												
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
Phylum Protozoa													
<i>Actinosphaerium eichhorni</i> Ehrenberg						+							
<i>Actinophrys sol</i> Ehrenberg			+										
<i>Arcella vulgaris</i> Ehrenberg		+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	
<i>Centropyxis aculeata</i> Stein			+		+	+			+		+	+	
<i>Centropyxis ecornis</i> Ehrenberg		+	+			+	+	+					
<i>Diffugia acuminata</i> Ehrenberg			+										
<i>Diffugia lebes</i> Penard			+	+		+	+						
<i>Diffugia oblonga</i> Ehrenberg											+	+	
<i>Diffugia urceolata</i> Carter							+						
<i>Euglypha filifera</i> Leidy				+		+					+		
<i>Pyxicola affinis</i> Kent			+		+	+		+			+		
Phylum Rotifera													
<i>Anuraeopsis coelata</i> (Beauchamp)						+							
<i>Anuraeopsis navicula</i> (Rousselet)						+							
<i>Ascomorpha ovalis</i> (Carlin)						+							
<i>Asplanchna brightwelli</i> (Gosse)			+										
<i>Brachionus angularis</i> Gosse			+			+							

ตารางผนวกที่ 9 (ต่อ)

ชนิด	เดือน												
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
<i>Brachionus caudatus</i>						+							
Barrios and Daday													
<i>Brachionus forficula</i>			+										
Wierzejski													
<i>Brachionus urceolaris</i> O.F.M.							+						
<i>Cephalodella</i> sp.		+	+										
<i>Collotheca</i> sp.				+									
<i>Colurella obtusa</i> (Gosse)				+									
<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrenberg			+										
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg)			+			+							
<i>Filinia opoliensis</i> (Zacharias)			+										
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse)				+		+				+	+		
<i>Keratella tropica</i> (Apstein)			+				+						
<i>Lecane bulla</i> (Gosse)			+	+									
<i>Lecane aculeata</i> (Jackubski)			+										
<i>Lecane decipiens</i> (Murray)						+					+		
<i>Lecane hastata</i> (Murray)						+	+					+	
<i>Lecane lunaris</i> (Ehrenberg)			+	+									
<i>Lecane nana</i> (Murray)			+			+							
<i>Lecane papuana</i> (Murray)			+	+	+		+						
<i>Lepadella acuminata</i>			+										
(Ehrenberg)													
<i>Lepadella patella</i> (O.F.M.)							+						
<i>Lepadella rhomboides</i>			+										
(Gosse)													
<i>Macrochaetus sericus</i>					+								
(Thorpe)													
<i>Plationus patulus</i> (O.F.M.)			+										
<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin			+	+		+	+						

ตารางผนวกที่ 10 ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 9
อ่างเก็บน้ำเขื่อนศรีนครินทร์ อ. ศรีสวัสดิ์ จ. กาญจนบุรี

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
Phylum Protozoa												
<i>Arcella vulgaris</i> Ehrenberg		+	+		+		+	+		+		+
<i>Lesquereusia spiralis</i> Ehrenberg					+							
<i>Diffugia lebes</i> Penard								+	+	+		
<i>Centropyxis aculeata</i> Stein		+	+		+		+	+			+	+
<i>Centropyxis ecornis</i> Ehrenberg					+							
<i>Euglypha filifera</i> Leidy								+	+			+
<i>Actinosphaerium eichhorni</i> Ehrenberg					+	+		+		+	+	+
<i>Actinophrys sol</i> Ehrenberg					+							
<i>Pyxicola affinis</i> Kent								+				+
Phylum Rotifera												
<i>Brachionus quadridentatus</i> Hermann	+											
<i>Brachionus forficula</i> Wierzejski			+	+			+	+	+	+		+
<i>Brachionus falcatus</i> Zacharias	+		+			+	+	+	+	+		
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse)	+	+	+		+	+						
<i>Keratella cochlearis</i> var <i>tecta</i>	+	+	+	+				+	+	+		+
<i>Keratella tropica</i> (Apstein)	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+		
<i>Anuraeopsis fissa</i> (Gosse)			+		+	+	+		+	+	+	+
<i>Anuraeopsis coelata</i> (Beauchamp)				+	+	+					+	
<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrenberg				+								
<i>Colurella obtusa</i> (Gosse)						+					+	

ตารางผนวกที่ 10 (ต่อ)

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	พ.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<i>Lepadella rhomboides</i> (Gosse)			+			+						
<i>Trichocerca similis</i> (Wierz)			+		+	+			+			
<i>Trichocerca cylindrica</i> (Imhof)						+				+	+	+
<i>Trichocerca pusilla</i> (Lauterborn)						+		+		+	+	+
<i>Trichocerca ruttheri</i> Donner				+								
<i>Asplanchna brightwelli</i> (Gosse)		+	+	+	+	+			+	+		+
<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin	+	+	+			+	+		+	+		+
<i>Testudinella patina</i> (Hermann)		+	+									
<i>Hexarthra mira</i> (Hudson)					+							
<i>Hexarthra intermedia</i> Wiszniewski			+			+		+	+			
<i>Collotheca</i> sp.	+	+	+	+		+	+	+	+	+	+	+
<i>Lecane stichaea</i> Harring											+	
<i>Lecane aculeata</i> (Jakubski)			+									
<i>Lecane papuana</i> (Murray)				+								
<i>Lecane hastata</i> (Murray)									+			
<i>Lecane bulla</i> (Gosse)			+	+			+	+	+	+		+
<i>Lecane lunaris</i> (Ehrenberg)			+						+	+		
<i>Lecane decipiens</i> (Murray)		+										
<i>Lecane arcauta</i> (Bryce)											+	
<i>Mytilina ventralis</i> (Ehrenberg)				+								
<i>Ascomorpha ovalis</i> (Carlin)			+	+	+	+	+		+	+	+	+
<i>Synchaeta</i> sp.	+			+					+	+		
<i>Tripleuchlanis plicata</i> (Levander)				+								

ตารางผนวกที่ 10 (ต่อ)

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ต.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
Phylum Arthropoda												
<i>Alona karua</i> (King)												
<i>Alona rectangula</i> Sars			+									
<i>Alona verrucosa</i> Sars									+			
<i>Chydorus eurynotus</i> Sars			+		+	+			+			
<i>Diaphanosoma excisum</i> Sars	+											
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F. Müller)								+			+	
<i>Bosminopsis deitersi</i> Richard	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Scapholebris kingi</i> Sars			+	+	+			+				
Copepod nauplius	+	+			+				+	+		
Ostracod		+		+	+	+	+	+	+	+		+
Unknown Bdelloidea		+	+		+	+		+		+	+	

ตารางผนวกที่ 11 ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 10 แม่น้ำแควใหญ่บริเวณใต้เขื่อนศรีนครินทร์ อ. ศรีสวัสดิ์ จ. กาญจนบุรี

ชนิด	เดือน												
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ต.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
Phylum Protozoa													
<i>Actinosphaerium eichhorni</i> Ehrenberg						+				+	+		
<i>Arcella bathysoma</i> Ehrenberg			+	+		+	+	+	+	+	+	+	
<i>Arcella vulgaris</i> Ehrenberg	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Centropyxis aculeata</i> Stein			+	+	+		+	+	+	+		+	
<i>Centropyxis ecornis</i> Ehrenberg					+		+			+			
<i>Coleps</i> sp.											+	+	
<i>Diffugia lebes</i> Penard												+	
<i>Euglypha filifera</i> Leidy	+	+				+	+				+	+	
<i>Vorticella</i> sp.	+		+										
Phylum Rotifera													
<i>Anuraeopsis coelata</i> (Beauchamp)				+		+	+				+		
<i>Anuraeopsis fissa</i> (Gosse)			+		+	+	+	+		+	+	+	
<i>Anuraeopsis navicula</i> (Rousselet)	+			+		+							
<i>Ascomorpha ovalis</i> (Carlin)			+	+		+	+	+	+	+	+	+	
<i>Asplanchna brightwelli</i> (Gosse)				+				+	+	+		+	
<i>Brachionus falcatus</i> Zacharias	+							+	+	+			
<i>Brchionus forficula</i> Wierzejski				+			+	+	+			+	
<i>Collotheca</i> sp.	+	+	+	+		+					+	+	
<i>Colurella obtusa</i> (Gosse)						+	+			+	+		
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg)	+			+									

ตารางผนวกที่ 11 (ต่อ)

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F.Mueller)	+										+	+
<i>Ceriodaphnia cornuta</i> Sars		+	+									+
<i>Chydorus eurynotus</i> Sars									+			
<i>Chydorus reticulatus</i> Daday									+			
<i>Daphnia lumholtzi</i> Sars			+									+
<i>Diaphanosoma excisum</i> Sars		+	+	+				+				
<i>Mesocyclops thermocyclopoides</i> Harada												+
<i>Neodiaptomus botulifer</i> Kiefer						+						+
<i>Scapholebris kingi</i> Sars				+								
<i>Thermocyclops crassus</i> (Fischer)						+						+
Bivalve larvae				+		+				+		
Copepod nuaplius	+				+							
Ostracod	+	+	+			+	+	+	+	+		
Unknown Bdelloidea		+		+		+				+	+	

ตารางผนวกที่ 12 (ต่อ)

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<i>Brachionus caudatus</i> Barrios and Daday						+						
<i>Brachionus falcatus</i> Zacharias							+	+	+	+		
<i>Brachionus quadridentatus</i> Hermann							+	+				
<i>Collotheca</i> sp.		+	+	+	+			+		+	+	+
<i>Colurella obtusa</i> (Goose)											+	+
<i>Conochilus</i> sp.							+					
<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrenberg				+							+	+
<i>Filinia camasecla</i> Myers										+		
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg)									+	+		
<i>Heterolepadella ehrenbergii</i> (Perty)											+	
<i>Hexarthra intermedia</i> Wiszniewski		+					+	+	+			
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse)	+	+	+									+
<i>Keratella cochlearis</i> var <i>tecta</i>		+				+			+		+	+
<i>Keratella tropica</i> (Apstein)		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Lecane blachei</i> Berzi								+				
<i>Lecane bulla</i> (Gosse)			+	+			+	+	+		+	+
<i>Lecane closterocerca</i> (Schmarda)											+	+
<i>Lecane decipiens</i> (Murray)									+	+	+	+
<i>Lecane hornemanni</i> (Ehrenberg)				+								
<i>Lecane leontina</i> (Turner)			+					+	+	+	+	+
<i>Lecane ludwigii</i> (Eckstein)				+								
<i>Lecane luna</i> (O.F.Müller)							+					+
<i>Lecane lunaris</i> (Ehrenberg)				+								

ตารางผนวกที่ 12 (ต่อ)

[illegible]

ตารางผนวกที่ 13 ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 12 แม่น้ำแควใหญ่บริเวณสะพานข้ามแม่น้ำแคว อ.เมืองกาญจนบุรี จ. กาญจนบุรี

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
Phylum Protozoa												
Actinosphaerium eichhorni							+					
Ehrenberg												
Arcella bathysoma Ehrenberg		+	+									
Arcella vulgaris Ehrenberg	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
Centropyxis aculeata Stein		+	+	+	+	+	+	+		+	+	+
Centropyxis ecomis			+	+			+	+				
Ehrenberg												
Diffugia lebes Penard								+				
Euglypha filifera Leidy	+	+	+	+		+				+		
Pyxicola affinis Kent	+	+		+	+	+			+	+		
Vorticella sp.				+								
Phylum Rotifera												
Anuraeopsis coelata						+			+		+	
(Beauchamp)												
Anuraeopsis fissa (Gosse)			+	+		+			+			+
Anuraeopsis navicula				+								
(Rousselet)												
Asplanchna brightwelli							+					
(Gosse)												
Brachionus caudatus						+						
Barrois and Daday												
Brachionus falcatus Zacharias							+					
Collotheca sp.											+	
Colurella obtusa (Gosse)			+	+	+	+						

ตารางผนวกที่ 13 (ต่อ)

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrenberg				+	+							
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg)	+		+		+	+						
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse)	+	+	+			+					+	
<i>Keratella cochlearis</i> var <i>tecta</i>		+	+	+								+
<i>Keratella tropica</i> (Apstein)		+	+	+		+	+		+		+	
<i>Lecane bulla</i> (Gosse)		+				+						
<i>Lecane curricornis</i> (Murray)			+									
<i>Lecane decipiens</i> (Murray)			+			+						+
<i>Lecane lunaris</i> (Ehrenberg)			+									
<i>Lecane papuana</i> (Murray)				+								
<i>Lecane stichaea</i> Harring			+									
<i>Lecane thienemanni</i> (Hauer)				+								
<i>Lepadella acuminata</i> (Ehrenberg)				+		+						
<i>Lepadella ovalis</i> (O.F.M.)			+	+		+						+
<i>Macrochaetus sericus</i> (Thorpe)												+
<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin						+	+		+	+		
<i>Synchaeta</i> sp.						+						
<i>Trichocerca ruttheri</i> Donner				+								
<i>Trichocerca similis</i> (Wierz)						+	+					
<i>Tripleuchlanis plicata</i> (Levander)				+								
Phylum Arthropoda												
<i>Alona karua</i> (King)				+								
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F.Müller)											+	
<i>Bosminopsis deitersi</i> Richard	+	+	+		+	+	+	+				

ตารางผนวกที่ 13 (ต่อ)

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ต.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<i>Ceriodaphnia cornuta</i> Sars				+								
<i>Diaphanosoma excisum</i> Sars					+							
<i>Leydigia acanthocercoides</i> (Fischer)								+				
Bivalve larvae					+							
Copepod nauplius				+	+							
Ostracod				+				+				
Unknown Bdelloidea				+		+					+	+

ตารางผนวกที่ 14 (ต่อ)

ชนิด	เดือน												
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ถ.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin		+				+	+			+	+	+	
<i>Rotaria</i> sp.						+	+						
<i>Trichocerca cylindrica</i> (Imhof)												+	
<i>Trichocerca pusilla</i> (Lauterborn)										+			
Phylum Arthropoda													
<i>Alona rectangula</i> Sars											+		
<i>Bosmina fatalis</i> Burckhardt												+	
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F.Mueller)			+								+		
<i>Bosminopsis deitersi</i> Richard	+	+			+		+	+				+	
<i>Diaphanosoma excisum</i> Sars							+						
<i>Dunhevedia crassa</i> King				+									
<i>Leydigia acanthocercoides</i> (Fischer)											+		
<i>Macrothrix triserialis</i> Brady							+						
<i>Mesocyclops thermocyclopoides</i> Harada										+			
<i>Neodiaptomus botulifer</i> Kiefer				+						+			
Bivalve larvae		+			+						+		
Copepod nauplius		+		+	+	+		+					
Ostracod			+				+				+	+	

ตารางผนวกที่ 15 ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 14 อ่างเก็บน้ำเขื่อนวชิราลงกรณ์ อ.ท่าม่วง จ. กาญจนบุรี

ชนิด	เดือน												
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
Phylum Protozoa													
Actinosphaerium eichhorni						+	+						
Ehrenberg													
Actinophrys sol			+										
Ehrenberg													
Arcella bathysoma Ehrenberg												+	
Arcella vulgaris Ehrenberg			+					+					
Centropyxis aculeata Stein			+					+	+				
Diffugia corona Wallich			+										
Didinium nasutum Müller	+											+	
Diffugia lebes Penard				+			+	+		+			
Diffugia oblonga Ehrenberg			+										
Diffugia urceolata Carter							+						
Euplypha filifera Leidy					+	+			+				
Pyxicola affinis Kent			+										
Phylum Rotifera													
Anuraeopsis coelata		+		+	+							+	
(Beauchamp)													
Anuraeopsis fissa (Gosse)			+	+		+				+	+		
Anuraeopsis navicula			+			+							
(Rousselet)													
Ascomorpha ovalis (Carlin)		+	+		+	+	+		+		+		
Brachionus angularis Gosse						+	+		+		+		

ตารางผนวกที่ 15 (ต่อ)

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<i>Brachionus dichotomus</i>							+					
Shephard												
<i>Brachionus caudatus</i>			+		+							
Barrios and Daday												
<i>Brachionus donneri</i> Brehm							+					
<i>Brachionus falcatus</i> Zacharias			+		+	+				+	+	
<i>Brachionus quadridentatus</i>	+	+	+	+	+	+						
Hermann												
<i>Brachionus forficula</i> Wierzejski							+					
<i>Colurella obtusa</i> (Gosse)			+	+					+			
<i>Conochilus</i> sp.							+				+	
<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrenberg					+							
<i>Filinia camasecla</i> Myers							+		+			
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg)				+			+				+	
<i>Filinia opoliensis</i> (Zacharias)					+							
<i>Hexarthra intermedia</i>							+		+		+	+
Wiszniewski												
<i>Hexarthra mira</i> (Hudson)											+	
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse)	+	+	+	+	+	+				+	+	
<i>Keratella cochlearis</i> var <i>tecta</i>		+	+		+	+			+		+	+
<i>Keratella tropica</i> (Apstein)	+	+	+	+	+		+		+	+	+	+
<i>Lecane bulla</i> (Gosse)			+	+	+							
<i>Lecane closterocerca</i>												+
(Schmarda)												
<i>Lecane leontina</i> (Turner)				+	+		+					
<i>Lecane stichaea</i> Haring											+	
<i>Lecane unguolata</i> (Gosse)									+			
<i>Lecane lunaris</i> (Ehrenberg)				+		+						+

ตารางผนวกที่ 15 (ต่อ)

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<i>Lepadella acuminata</i> (Ehrenberg)			+		+							
<i>Lepadella ovalis</i> (O.F.M.)				+								
<i>Lepadella rhomboides</i> (Gosse)		+										
<i>Macrochaetus sericus</i> (Thorpe)			+									
<i>Mytilina ventralis</i> (Ehrenberg)					+							
<i>Plationus patulus</i> (O.F.M.)							+					
<i>Platylas quadricornis</i> (Ehrenberg)					+							
<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+
<i>Synchaeta</i> sp.		+	+		+	+						
<i>Testudinella patina</i> (Hermann)					+							
<i>Trichocerca cylindrica</i> (Imhof)											+	
<i>Trichocerca pusilla</i> (Lauterborn)				+		+					+	
<i>Trichocerca similis</i> (Wierzejski)			+		+	+	+				+	
<i>Trichotria tetractis</i> (Ehrenberg)			+									
<i>Tripleuchlanis plicata</i> (Levander)							+					
Phylum Arthropoda												
<i>Alona eximia</i> Kiser			+									
<i>Alona rectangula</i> Sars			+									
<i>Alona verrucosa</i> Sars					+							
<i>Bosminopsis deitersi</i> Richard	+		+		+		+		+	+	+	+

ตารางผนวกที่ 15 (ต่อ)

ชนิด	เดือน										
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.
<i>Chydorus eurynotus</i> Sars		+	+		+		+				
<i>Diaphanosoma excisum</i> Sars					+						
<i>Ephemeroporus barroisi</i> (Richard)			+		+						
<i>Euryalona orientalis</i> (Daday)					+						
<i>Grimaldina brazzai</i> Richard							+				
<i>Mesocyclops thermocyclopoides</i> Harada											+
<i>Neodiaptomus botulifer</i> Kiefer											+
<i>Scapholeberis kingi</i> Sars					+						
<i>Thermocyclops crassus</i> Fischer				+							
Bivalve larvae					+		+				+
Ostracod			+	+	+		+		+		+
Unknown Bdelloidea				+							+

ตารางผนวกที่ 16 ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 15 แม่น้ำแม่กลอง ต. หวายเหนือ อ. ท่ามะกา จ. กาญจนบุรี

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
Phylum Protozoa												
<i>Arcella bathysoma</i> Ehrenberg			+						+			
<i>Arcella vulgaris</i> Ehrenberg	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Centropyxis aculeata</i> Stein	+		+	+	+		+	+	+	+	+	+
<i>Centropyxis ecornis</i> Ehrenberg			+	+	+	+	+					
<i>Diffugia acuminata</i> Ehrenberg	+		+									+
<i>Diffugia lebes</i> Penard				+		+	+	+	+	+	+	+
<i>Diffugia oblonga</i> Ehrenberg			+		+		+				+	+
<i>Diffugia urceolata</i> Carter				+								
<i>Euglypha filifera</i> Leidy		+		+		+		+	+	+	+	+
<i>Pyxicola affinis</i> Kent	+			+		+				+		+
<i>Vorticella</i> sp.												+
Phylum Rotifera												
<i>Anuraeopsis coelata</i> (Beauchamp)				+								
<i>Anuraeopsis fissa</i> (Gosse)									+		+	
<i>Brachionus angularis</i> Gosse							+					+
<i>Brachionus falcatus</i> Zacharias					+							
<i>Brachionus quadridentatus</i> Hermann			+									
<i>Brchionus forficula</i> Wierzejski		+										
<i>Colurella obtusa</i> (Gosse)						+						
<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrenberg			+									
<i>Filinia longisetia</i> (Ehrenberg)	+				+							

ตารางผนวกที่ 17 ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 16 อ่างเก็บน้ำเขื่อนห้วยเหียน อ. เลาช่วญ จ. กาญจนบุรี

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ต.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
Phylum Protozoa												
<i>Actinosphaerium eichhorni</i> Ehrenberg				+				+				
<i>Actinosphrys sol</i> Ehrenberg			+									
<i>Arcella vulgaris</i> Ehrenberg					+		+			+		
<i>Centropyxis aculeata</i> Stein		+	+		+			+	+			
<i>Centropyxis ecornis</i> Ehrenberg								+				
<i>Diffugia acuminata</i> Ehrenberg					+							
<i>Diffugia lebes</i> Penard	+		+	+	+		+	+		+	+	
<i>Diffugia oblonga</i> Ehrenberg					+							
<i>Diffugia urceolata</i> Carter	+		+									
<i>Euplypha filifera</i> Leidy						+						
Phylum Rotifera												
<i>Anuraeopsis coelata</i> (Beauchamp)			+	+	+					+		
<i>Anuraeopsis fissa</i> (Gosse)				+								
<i>Anuraeopsis navicula</i> (Rousselet)	+											
<i>Ascomorpha ovalis</i> (Carlin)			+	+	+		+		+			
<i>Asplanchna brightwelli</i> (Gosse)		+	+	+	+	+	+	+				+
<i>Brachionus angularis</i> Gosse	+	+	+	+	+			+			+	+
<i>Brachionus calyciflorus</i> Pallas			+					+				

ตารางผนวกที่ 17 (ต่อ)

[illegible]

ตารางผนวกที่ 17 (ต่อ)

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<i>Pompholyx camplanata</i> Gosse				+								
<i>Synchaeta</i> sp.	+			+	+	+	+	+	+			
<i>Testudinella patina</i> (Hermann)								+	+			
<i>Trichocerca pusilla</i> (Lauterborn)								+		+		
<i>Trichocerca similis</i> (Wierz)			+	+	+	+		+	+	+	+	+
<i>Trichotria tetractis</i> (Ehrenberg)												+
Phylum Arthropoda												
<i>Alona verrucosa</i> Sars					+							
<i>Bosmina fatalis</i> Burckhardt		+					+		+	+	+	
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F.M.)			+		+	+		+	+	+	+	+
<i>Bosminopsis deitersi</i> Richard	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	
<i>Ceriodaphnia cornuta</i> Sars		+				+		+	+	+		
<i>Diaphanosoma excisum</i> Sars	+		+		+		+	+	+	+	+	
<i>Moina micrura</i> Kurz			+									
<i>Neodiaptomus botulifer</i> Kiefer				+								
Bivalve larvae					+	+		+	+	+		+
Copepod nauplius	+											
Ostracod								+				

ตารางผนวกที่ 18 (ต่อ)

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<i>Lecane luna</i> (O.F.Müller)									+	+		
<i>Lecane papuana</i> (Murray)									+	+		+
<i>Lecane unguitata</i> (Fadeev)										+		
<i>Lepadella rhomboides</i> (Gosse)												+
<i>Mytilina ventralis</i> (Ehrenberg)					+							+
<i>Plationus patulus</i> (O.F.M.)										+		
<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin	+	+	+	+	+	+				+	+	+
<i>Pompholyx complanata</i> Gosse							+			+		
<i>Sinantherina spinosa</i> (Thorpe)										+		
<i>Synchaeta</i> sp.	+											
<i>Testudinella patina</i> (Hermann)										+		
<i>Trichocerca similis</i> Wierz)					+	+				+	+	
<i>Trichotria tetractis</i> (Ehrenberg)												+
Phylum Arthropoda												
<i>Alona costata</i> Sars												
<i>Bosmina fatalis</i> Burckhardt							+					
<i>Bosmina longirostris</i> (O.F.Müller)				+	+	+						
<i>Ceriodaphnia cornuta</i> Sars		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Diaphanosoma excisum</i> Sars	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
<i>Dunhevedia crassa</i> King												
<i>Ephemeroporus barroisi</i> (Richard)												
<i>Moina micrura</i> Kurz				+	+	+	+	+		+		
<i>Neodiaptomus botulifer</i> Kiefer						+	+					+
<i>Mesocyclops thermocyclopoides</i> Harada						+	+					

ตารางผนวกที่ 19 (ต่อ)

ตารางผนวกที่ 20 ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 19 ฝ่ายทดน้ำบ้านท่าแฉ้ง อ. บ่อพลอย จ. กาญจนบุรี

ชนิด	เดือน												
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ต.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.	
Phylum Protozoa													
<i>Actinophrys sol</i> Ehrenberg	+												
<i>Actinosphaerium eichhorni</i> Ehrenberg				+				+					
<i>Arcella bathysoma</i> Ehrenberg						+							
<i>Arcella vulgaris</i> Ehrenberg					+			+	+	+	+	+	+
<i>Centropyxis ecornis</i> Ehrenberg							+			+			
<i>Centropyxis aculeata</i> Stein							+	+		+	+		
<i>Coleps</i> sp.	+					+							
<i>Didinium nasutum</i> Müller				+									
<i>Diffugia oblonga</i> Ehrenberg										+	+		
<i>Diffugia acuminata</i> Ehrenberg										+			
<i>Diffugia lebes</i> Penard			+	+	+	+	+	+	+	+			
<i>Diffugia urceolata</i> Carter							+						
<i>Euplypha filifera</i> Leidy										+			
<i>Pyxicola affinis</i> Kent										+		+	
<i>Vorticella</i> sp.						+							
Phylum Rotifera													
<i>Anuraeopsis coelata</i> (Beauchamp)				+	+	+							+
<i>Anuraeopsis fissa</i> (Gosse)						+							
<i>Ascomorpha ovalis</i> (Carlin)									+				
<i>Asplanchna brightwelli</i> (Gosse)			+	+	+			+	+		+	+	
<i>Brachionus angularis</i> Gosse			+	+	+	+		+	+	+	+		

ตารางผนวกที่ 20 (ต่อ)

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<i>Brachionus calyciflorus</i> Pallas					+		+	+				+
<i>Brachionus caudatus</i> Barrios and Daday					+	+		+				
<i>Brachionus falcatus</i> Zacharias			+	+	+	+	+	+	+			
<i>Brachionus forficula</i> Wierzejski										+		
<i>Brachionus niwati</i> Sanoamuang et al.						+						
<i>Colurella obtusa</i> (Gosse)										+		
<i>Conochilus</i> sp.		+		+				+				
<i>Dipleuchlanis propatula</i> (Gosse)										+		
<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrenberg											+	
<i>Filinia camasecla</i> Myers					+	+	+	+	+	+		
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg)	+		+	+	+	+	+	+	+		+	+
<i>Filinia opoliensis</i> (Zacharias)		+	+	+	+	+	+	+				+
<i>Hexarthra intermedia</i> Wiszniewski				+	+	+	+	+	+	+		
<i>Hexarthra mira</i> (Hudson)								+				
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse)	+	+	+	+			+	+	+	+	+	+
<i>Keratella tropica</i> (Apstein)		+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Lecane bulla</i> (Gosse)									+	+		
<i>Lecane decipiens</i> (Murray)											+	
<i>Lecane hastata</i> (Murray)									+			
<i>Lecane luna</i> (O.F.Muller)										+		
<i>Lecane nana</i> (Murray)											+	
<i>Lecane papuana</i> (Murray)						+	+					
<i>Lecane stenroosi</i> (Meissner)							+	+				
<i>Lepadella ovalis</i> (O.F.M)							+			+	+	

ตารางผนวกที่ 20 (ต่อ)

ตารางผนวกที่ 21 ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 20 หนองปรือ อ. หนองปรือ จ. กาญจนบุรี

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ต.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
Phylum Protozoa												
<i>Arcella vulgaris</i> Ehrenberg						+				+	+	
<i>Arcella bathysoma</i> Ehrenberg									+	+		
<i>Diffugia lebes</i> Penard			+		+	+	+	+	+	+	+	+
<i>Diffugia urceolata</i> Carter	+								+	+		+
<i>Actinosphaerium eichhorni</i> Ehrenberg												+
<i>Vorticella</i> sp.		+				+						
<i>Coleps</i> sp.	+											
Phylum Rotifera												
<i>Plationus patulus</i> (O.F.M.)					+			+	+	+		
<i>Brachionus quadridentatus</i> Hermann									+			
<i>Brachionus caudatus</i> Barrios and Daday	+		+				+		+			+
<i>Brachionus angularis</i> Gosse	+	+	+	+				+		+	+	
<i>Brachionus forficula</i> Wierzejski	+	+	+			+	+	+			+	+
<i>Brachionus falcatus</i> Zacharias					+	+	+		+			
<i>Brachionus calyciflorus</i> Pallas	+	+	+	+	+	+	+		+			+
<i>Brachionus niwati</i> Sanoamuang, Segers & Dumont			+	+								
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse)										+	+	+
<i>Keratella cochlearis</i> var <i>tecta</i>	+							+	+	+	+	+
<i>Keratella tropica</i> (Apstein)	+		+	+	+	+	+	+		+	+	

ตารางผนวกที่ 21 (ต่อ)

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<i>Anuraeopsis coelata</i> (Beauchamp)				+		+					+	+
<i>Anuraeopsis fissa</i> (Gosse)				+							+	+
<i>Anuraeopsis navicula</i> (Rousselet)	+		+	+								
<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrenberg										+		
<i>Colurella obtusa</i> (Gosse)										+		
<i>Lepadella ovalis</i> (O.F.M)				+					+	+		
<i>Lepadella rhomboides</i> (Gosse)											+	+
<i>Trichocerca similis</i> (Wierz)												+
<i>Trichocerca cylindrica</i> (Imhof)												+
<i>Trichocerca pusilla</i> (Lauterborn)						+						
<i>Ascomorpha ovalis</i> (Carlin)												+
<i>Asplanchna brightwelli</i> (Gosse)			+	+	+	+	+		+	+		
<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin	+	+	+	+	+	+		+	+	+	+	
<i>Testudinella patina</i> (Hermann)									+	+		
<i>Filinia opoliensis</i> (Zachrias)			+		+		+					
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg)			+	+					+	+		
<i>Hexarthra mira</i> (Hudson)												+
<i>Hexarthra intermedia</i> Wiszniewski		+		+	+	+	+			+		+
<i>Collotheca</i> sp.					+							
<i>Lecane stichaea</i> Harring										+		
<i>Lecane papuana</i> (Murray)			+					+	+	+		
<i>Lecane hastata</i> (Murray)			+									
<i>Lecane luna</i> (O.F.Müller)									+			

ตารางผนวกที่ 22 (ต่อ)

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<i>Colurella obtusa</i> (Gosse)									+			
<i>Conochilus</i> sp.						+			+			
<i>Euchlanis dilatata</i> Ehrenberg				+								
<i>Filinia camasecla</i> Myers		+	+									
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg)	+	+	+			+	+		+	+	+	
<i>Filinia opoliensis</i> (Zacharias)	+	+	+		+	+	+		+	+		
<i>Hexarthra intermedia</i>	+		+	+	+		+		+	+	+	
Wiszniewski												
<i>Hexarthra mira</i> (Hudson)			+	+	+	+			+	+	+	
<i>Keratella tropica</i> (Apstein)	+	+	+			+	+		+	+		
<i>Keratella cochlearis</i> (Gosse)	+	+	+	+					+		+	+
<i>Keratella cochlearis</i> var <i>tecta</i>						+					+	+
<i>Lecane curvicornis</i> (Murray)										+		
<i>Lecane lunaris</i> (Ehrenberg)						+						
<i>Lecane papuana</i> (Murray)			+									
<i>Lecane unguitata</i> (Fadeev)									+			
<i>Lepadella ovalis</i> (O.F.Müller)						+		+	+			
<i>Lepadella rhomboides</i> (Gosse)			+									
<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin	+	+	+	+	+	+	+		+	+	+	
<i>Synchaeta</i> sp.						+						
<i>Trichocerca pusilla</i>									+		+	
(Lauterborn)												
<i>Trichocerca similis</i> (Wierz)						+	+		+	+		+
Phylum Arthropoda												
<i>Bosminopsis deitersi</i> Richard			+			+	+		+		+	
<i>Ceriodaphnia cornuta</i> Sars		+	+	+	+						+	

ตารางผนวกที่ 22 (ต่อ)

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	เม.ย.	ก.ค.	ธ.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
<i>Mesocyclops thermocyclopoides</i>				+								
Harada												
<i>Moina micrura</i> Kurz			+		+	+						+
<i>Neodiaptomus botulifer</i> Kiefer				+						+		+
<i>Thermocyclops crassus</i>										+		+
Fischer												
Bivalve larvae	+	+				+						
Copepod nauplius		+										
Ostracod		+	+						+			

ตารางผนวกที่ 23 ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 22 หนองน้ำข้างทางไปเขื่อนท่าทุ่งนา อ. เมืองกาญจนบุรี จ. กาญจนบุรี

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
Phylum Protozoa												
<i>Arcella vulgaris</i> Ehrenberg						+						
<i>Diffugia acuminata</i> Ehrenberg						+						
<i>Diffugia lebes</i> Penard						+						
<i>Euglypha filifera</i> Leidy						+						
Phylum Rotifera												
<i>Asplanchna brightwelli</i>						+						
(Gosse)												
<i>Brachionus angularis</i> Gosse					+	+						
<i>Brachionus calyciflorus</i> Pallas						+						
<i>Brachionus falcatus</i> Zacharias					+	+						
<i>Brachionus quadridentatus</i>					+							
Hermann												
<i>Brachionus urceolaris</i> O.F.M.						+						
<i>Filinia longiseta</i> (Ehrenberg)					+							
<i>Hexarthra intermedia</i>						+						
Wiszniewski												
<i>Lecane bulla</i> (Gosse)						+						
<i>Lecane papuana</i> (Murray)						+						
<i>Lepadella patella</i> (O.F.M)						+						
<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin					+	+						
Phylum Arthropoda												
<i>Ceriodaphnia cornuta</i> Sars						+						
<i>Diaphanosoma excisum</i> Sars						+						
<i>Macrothrix laticornis</i> Jurine						+						
<i>Moina micrura</i> Kurz					+	+						

ตารางผนวกที่ 24 ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 23 บึงบัว อ. เลखวัน จ. กาญจนบุรี

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
Phylum Protozoa												
<i>Arcella bathysoma</i> Ehrenberg						+						
<i>Arcella vulgaris</i> Ehrenberg					+	+						
<i>Centropyxis aculeata</i> Stein					+							
<i>Centropyxis ecornis</i> Ehrenberg						+						
<i>Diffugia lebes</i> Penard					+							
<i>Diffugia oblonga</i> Ehrenberg					+							
Phylum Rotifera												
<i>Collothea</i> sp.					+							
<i>Colurella obtusa</i> (Gosse)					+							
<i>Lecane bulla</i> (Gosse)					+	+						
<i>Lecane hamata</i> (Stokes)						+						
<i>Lecane leontina</i> (Turner)						+						
<i>Lepadella patella</i> (O.F.M)						+						
<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin					+	+						
Phylum Arthropoda												
<i>Alona rectangulara</i> Sars						+						
<i>Diaphanosoma excisum</i> Sars					+	+						

ตารางผนวกที่ 25 ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 24 นาข้าว อ.หนองปรือ จ. กาญจนบุรี

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
Phylum Protozoa												
<i>Arcella bathysoma</i> Ehrenberg												+
<i>Arcella vulgaris</i> Ehrenberg								+		+		
<i>Centropyxis aculeata</i> Stein								+		+		
<i>Diffugia urceolata</i> Carter								+				
<i>Euplypha filifera</i> Leidy								+				
Phylum Rotifera												
<i>Cephalodella</i> sp.								+				
<i>Colurella obtusa</i> (Gosse)								+				
<i>Lecane bulla</i> (Gosse)								+		+		
<i>Lecane decipiens</i> (Murray)								+				
<i>Lecane papuana</i> (Murray)								+				
<i>Lepadella patella</i> (O.F.M.)								+		+		
<i>Macrochaetus sericus</i>								+				
(Thorpe)												
<i>Mytilina ventralis</i> (Ehrenberg)										+		
<i>Plationus patulus</i> (O.F.M.)								+				
<i>Testudinella patina</i> (Hermann)										+		
<i>Trichocerca similis</i> (Wierz)								+				

ตารางผนวกที่ 26 ชนิดของแพลงก์ตอนสัตว์ในรอบปี พ.ศ. 2541 บริเวณสถานีเก็บตัวอย่างที่ 25 นาข้าว อ.ท่าม่วง จ. กาญจนบุรี

ชนิด	เดือน											
	ม.ค.	ก.พ.	มี.ค.	เม.ย.	พ.ค.	มิ.ย.	ก.ค.	ส.ค.	ก.ย.	ต.ค.	พ.ย.	ธ.ค.
Phylum Protozoa												
<i>Arcella vulgaris</i> Ehrenberg					+							
<i>Centropyxis aculeata</i> Stein					+							
<i>Diffugia lebes</i> Penard					+							
<i>Euglypha filifera</i> Leidy					+							
<i>Pyxicola affinis</i> Kent					+							
Phylum Rotifera												
<i>Brachionus quadridentatus</i> Hermann					+							
<i>Lecane signifera</i> (Jennings)					+							
<i>Plationus patulus</i> (O.F.M.)					+							
<i>Polyarthra vulgaris</i> Carlin					+							
Phylum Arthropod												
<i>Alona verrucosa</i> Sars					+							
<i>Bosminopsis deitersi</i> Richard					+							
<i>Chydorus eurynotus</i> Sars					+							
<i>Macrothrix spinosa</i> King					+							
<i>Macrothrix triserialis</i> Brady					+							
<i>Moina micrura</i> Kurz					+							
Bivalve larvae					+							
Copepod nauplius					+							
Unknown Bdelloidea					+							