

ความหลากหลาย สายพันธุ์กรรม และสารพิษของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินที่สร้างสารพิษ ในประเทศไทย

ยุวดี พีรพรพิศาล และจිරพร เพกเกาะ

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อ. เมือง เชียงใหม่ 50200

ศึกษาความหลากหลายของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินในแหล่งน้ำ 70 แหล่ง ตั้งแต่เดือนตุลาคม 2545 ถึงธันวาคม 2547 พบสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินในจีสที่มีรายงานว่าสร้างสารพิษ 8 จีส 16 สปีชีส์ ชนิดที่พบได้บ่อยที่สุด ได้แก่ *Cylindrospermopsis raciborskii* (Wolosz.) Seenayya et Subba Raju และ *Microcystis aeruginosa* Kütz. คุณภาพน้ำในแหล่งน้ำที่พบสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินเมื่อจัดตามระดับความมากน้อยของสารอาหาร พบว่าเป็นแหล่งน้ำที่มีสารอาหารน้อยถึงปานกลางจนถึงมีสารอาหารมาก เมื่อนำสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินมาเพาะเลี้ยงในห้องปฏิบัติการพบว่าสามารถเพาะเลี้ยงได้ทั้งหมด 46 ไอโซเลท สาหร่ายที่มีแนวโน้มเพาะเลี้ยงได้ดีในห้องปฏิบัติการคือ *Microcystis* spp. และ *Oscillatoria* spp. เมื่อใช้เทคนิค RAPD วิเคราะห์ *Microcystis* spp. พบว่ามีแถบดีเอ็นเอที่แตกต่างกันเกิดขึ้นจากตัวอย่างสาหร่ายในบางแหล่งน้ำซึ่งมีแนวโน้มบอกความแตกต่างทางพันธุกรรมของ *Microcystis* spp. ได้ สำหรับการวิเคราะห์สารพิษของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน พบสารพิษไมโครซิสตินในแหล่งน้ำที่มี *Microcystis* spp. เป็นสาหร่ายชนิดเด่น ส่วนสารพิษไซลินโดรสเปอรินกำลังอยู่ในระหว่างการวิเคราะห์

Diversity, phylogenetic criteria and cyanotoxins of toxic blue-green algae in Thailand

Y. Peerapornpisal and J. Pekkoh

Department of Biology, Faculty of Science, Chiang Mai University, Muang, Chiang Mai 50200

A cyanobacterial diversity study was conducted in 70 reservoirs in Thailand from October 2002 to February 2004. Fifteen species of cyanobacteria in eight genera were found. The dominant species were *Cylindrospermopsis raciborskii* (Wolosz.) Seenayya et Subba Raju and *Microcystis aeruginosa* Kütz. The water quality of the sampling sites was classified based on trophic levels as being from oligotrophic-mesotrophic status to eutrophic status. Forty-six cultures of cyanobacteria were isolated. *Microcystis* spp. and *Oscillatoria* spp. tended to be better cultivated under the laboratory conditions over other genera. The RAPD technique produced distinct banding patterns of DNA. It tended to show the genetic variation of *Microcystis* spp. For the detection of cyanotoxins, microcystins were detected in reservoirs which contained *Microcystis* spp. Cylindrospermopsin is still in the process of being analyzed.

องค์ประกอบของน้ำตาลในพอลิแซ็กคาไรด์ที่ผลิตโดย “สาหร่ายเห็ดลาบ”

(*Nostoc commune*, Cyanophyta)

นารินทร์ จันทร์สว่าง¹ (นักศึกษาระดับปริญญาโท), สุขใจ ชูจันทร์² (อาจารย์ที่ปรึกษา), อภารัตน์ มหาจันทร์¹ (อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม)

¹ศูนย์จุลินทรีย์ สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย อ.คลองหลวง ปทุมธานี 12120,

²สาขาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เขตลาดกระบัง กรุงเทพฯ 10520

นำสาหร่ายเห็ดลาบ (*Nostoc commune* Voucher, Cyanobacteria) จาก 3 แหล่ง คือ (1) ที่เก็บจากแหล่งธรรมชาติซึ่งมีลักษณะเป็นแผ่นบาง (2) จากการเพาะเลี้ยงบนอาหารวุ้นได้สาหร่ายที่มีการเจริญเติบโตลักษณะเป็นก้อนนุ่มคล้ายเยลลี่ (3) จากการเพาะเลี้ยงในอาหารเหลวได้สาหร่ายที่มีการเจริญเติบโตในลักษณะของกลุ่มเซลล์เป็นรูปทรงกลมห่อหุ้มของเหลวหนืดอยู่ภายในกลุ่มเซลล์ มาสกัดสารพอลิแซ็กคาไรด์ด้วยตัวทำละลาย 3 ชนิด ได้แก่ น้ำร้อน เอทานอล 80 เปอร์เซ็นต์ และ EDTA 0.1 โมลาร์ พบว่าการใช้น้ำร้อนสกัดสารพอลิแซ็กคาไรด์ได้ดีกว่าการสกัดด้วยเอทานอลและ EDTA ตามลำดับ พอลิแซ็กคาไรด์จากกลุ่มเซลล์ที่เพาะเลี้ยงบนอาหารวุ้นสูตร BGA ให้ปริมาณพอลิแซ็กคาไรด์มากที่สุดเท่ากับ 53.03 มิลลิกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้งสาหร่าย เนื่องจากสาหร่ายเห็ดลาบมีคุณสมบัติปล่อยพอลิแซ็กคาไรด์ออกนอกเซลล์ จึงศึกษาพอลิแซ็กคาไรด์ที่ปล่อยออกนอกเซลล์จากการเพาะเลี้ยงสาหร่ายบนอาหารวุ้นสูตร BGA พบว่าให้ปริมาณพอลิแซ็กคาไรด์ เท่ากับ 79.48 มิลลิกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้งของสารที่ปล่อยออกนอกเซลล์ ส่วนพอลิแซ็กคาไรด์ที่ปล่อยออกนอกเซลล์ของสาหร่ายที่เพาะเลี้ยงในอาหารเหลวสูตร BGA และ BG-11 ในถังคาร์บอนขนาด 8 ลิตร อายุ 20 วัน ให้ผลผลิตพอลิแซ็กคาไรด์ที่ละลายน้ำได้ เท่ากับ 52.11 และ 42.53 มิลลิกรัมพอลิแซ็กคาไรด์ต่อลิตรต่อวัน ตามลำดับ เมื่อนำพอลิแซ็กคาไรด์ที่ได้จากทั้ง 3 กลุ่ม สกัดด้วยน้ำร้อน เอทานอล และ EDTA มาวิเคราะห์องค์ประกอบของน้ำตาล 11 ชนิด ด้วยเครื่องแก๊สโครมาโทกราฟี เครื่องตรวจวัดเป็น mass selective detector พบว่าทุกตัวอย่างสาหร่ายให้องค์ประกอบน้ำตาลทุกชนิด ได้แก่ ฟรุคโตส ไซโลส ไรโบส แมนโนส ฟรุคโตส กาแลคโตส กลูโคส กรดกาแลคทิโคโรนิก กรดกลูคูโรนิก อะราบินอส์ และแรมโนส ในปริมาณที่แตกต่างกัน

Sugars compositions of polysaccharide of “Hed Lap Alga”

(*Nostoc commune*, Cyanophyta)

N. Chansawang¹ (Graduate Student), S. Choojun² (Thesis Advisor), A. Mahakant¹ (Thesis Co-advisor)

¹Microbiological Resources Centre, Thailand Institute of Scientific and Technological Research, Klongluang, Pathumthani, 12120, ²Department Applied Biology, Faculty of Science, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Ladkrabang, Bangkok 10520

Three different characteristics of “Hed Lap Alga” (*Nostoc commune* Voucher, Cyanobacteria) were collected from 3 sources; (1) thin jelly-like sheets, from a natural habitat; (2) jelly-like spheroid colonies, from solid media cultivation; and (3) spheroid colonies containing viscous fluid, from liquid media cultivation. All samples were extracted for polysaccharides using 3 solvents, hot water, 80% ethanol, and 0.1 M EDTA. Hot water extraction yielded the highest amount of polysaccharide, followed by ethanol and EDTA extractions. The highest amount of polysaccharide of 53.03 mg.g⁻¹ dry algae was obtained from the cells cultured on the BGA agar medium. The polysaccharide amount of 79.48 mg. of dry (substances) released was extracted. The polysaccharides released by the cells cultured on the liquid BGA, and BG-11, in 8 litre carboy tanks, yielded water soluble polysaccharides of 52.11 and 42.53 mg.l⁻¹.day⁻¹ at days 20. The 3 groups were extracted for polysaccharides using hot water, ethanol, and EDTA, and were analysed using Gas Chromatography-Mass Selective Detector for 11 monosaccharides : fucose, xylose, ribose, mannose, fructose, galactose, glucose, galacturonic acid, glucuronic acid, arabinose, and rhamnose. All of the monosaccharides were found in the 3 groups. However the amount of each monosaccharide found in each group was different.

การศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมในการเพาะเลี้ยงสาหร่ายเห็ดlaps

(*Nostoc commune* Voucher)

เจษฎา ทิพยะสุขศรี¹ (นักศึกษา), อุษา กลิ่นหอม¹ (อาจารย์ที่ปรึกษา), อาภารัตน์ มหาพันธ์² (อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม)

¹ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหาสารคาม (มมส.) อ.กันทรวิชัย จ.มหาสารคาม 44150

²ศูนย์จุลินทรีย์ (ศจล.) สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย (วว.)

35 หมู่ 3 เทคโนโลยี อ.คลองหลวง จ.ปทุมธานี 12120

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสูตรอาหารที่เหมาะสมในการเพาะเลี้ยงสาหร่ายเห็ดlaps (*Nostoc commune* Voucher) ระดับห้องปฏิบัติการ และระดับขยายกลางแจ้ง ในระดับห้องปฏิบัติการทำการเพาะเลี้ยงในเครื่องเขย่าแบบควบคุมอุณหภูมิที่ 28 องศาเซลเซียส ความเร็ว 100 รอบ/นาที ความเข้มแสง 40 ไมโครไอส์ไนต์ตารางเมตรวินาที เป็นเวลา 20 วัน ทดสอบสูตรอาหารทั้งหมด 6 สูตร คือ BGA BG-11 Bristol Soil extract Wood hole และ CHU พบว่าอาหารสูตร CHU ส่งเสริมการเจริญเติบโตของสาหร่ายเห็ดlaps มากที่สุด ให้น้ำหนักเพิ่มขึ้น 5.5 เท่า จากน้ำหนักเริ่มต้น รองลงมาคืออาหารสูตร BG-11 และ BGA ให้น้ำหนักเพิ่มขึ้น 4.5 และ 2.5 เท่า ตามลำดับ ส่วนสูตรอาหาร Bristol สาหร่ายไม่ตายแต่ไม่มีการเพิ่มชีวมวล ในขณะที่สูตรอาหาร Soil extract และ Wood hole พบว่าสาหร่ายตายในวันที่ 3 และวันที่ 10 ตามลำดับ ในระดับขยายกลางแจ้ง ทำการเพาะเลี้ยงแบบพ่นอากาศในอาหารปริมาตร 30 ลิตร โดยทดสอบอาหาร 3 สูตร คือ สูตรอาหาร CHU BG-11 และ BGA เป็นเวลา 20 วัน ผลปรากฏว่า อาหารสูตร CHU ยังคงให้ผลผลิตชีวมวลสูงสุด คือ เพิ่มจากน้ำหนักเริ่มต้น 30.4 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับผลในระดับห้องปฏิบัติการ รองลงมาคือสูตรอาหาร BGA และ BG-11 ให้ผลผลิตชีวมวลเพิ่มขึ้นจากน้ำหนักเริ่มต้น 8.7 เท่า และ 7.3 เท่าตามลำดับ

Cultivation media of Hed Lap Alga (*Nostoc commune* Voucher)

C. Thippayasuksri¹ (Graduate Student), U. Klinhom¹ (Thesis Advisor), A. Mahakhan² (Thesis Co-advisor)

¹Department of Biology, Faculty of Science, Mahasarakham University, Kantharavichai District, Maha Sarakham, 44150, ²Microbiological Resources Centre (MIRCEN) Thailand Institute of Scientific and Technological Research (TISTR) 35 Moo. 3 Techno Polis, Klong 5, Klong Luang District, Pathum Thani, 12120

The objective of this research is to investigate the optimal cultivation medium for “Hed Lap” alga (HLA, *Nostoc commune* Voucher) at the laboratory level and out-door enlarged scale. At the laboratory level, the HLA was cultivated in the incubator shaker at 28°C, 100 rpm, under the light intensity of 40 $\mu\text{E}/\text{m}^2/\text{s}$, using 6 cultivation media of BGA, BG-11, Bristol, CHU, soil extract and Wood Hole. After 20 days of cultivation, CHU medium expressed the best result by increasing of HLA biomass 5.5-fold. In the cases of BG-11 and BGA media, the biomass was increased 4.5 and 2.5-folds, respectively. The HLA could only survive in Bristol medium, nevertheless no growth was observed. On the contrary, mortality of HLA was shown in soil extract and Wood Hole media after 3 and 10 days of cultivation. At the level of out-door enlarged scale, the experiment was conducted in 30 l aerated containers under natural conditions using 3 media of CHU, BG-11 and BGA. After 20 days of cultivation, the HLA biomass was increased 30.4, 8.7 and 7.3-folds, respectively.

ความหลากหลายของชนิดไดอะตอมทะเลบริเวณหมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด

เกสร เทียรพิสุทธิ์ (นักศึกษา), สุนันท์ ภัทรจินดา (อาจารย์ที่ปรึกษา)

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ จตุจักร กรุงเทพฯ 10900

ศึกษาความหลากหลายของชนิดไดอะตอมทะเลบริเวณหมู่เกาะช้าง จังหวัดตราด ในเดือนมีนาคม 2546 เก็บตัวอย่าง แพลงก์ตอนไดอะตอมทะเลด้วยวิธีกรองน้ำทะเลปริมาตร 100 ลิตร ผ่านถุงแพลงก์ตอนขนาดช่องตา 20 ไมโครเมตร และลากถุงแพลงก์ตอนขนาดช่องตา 70 ไมโครเมตร และแนวเฉียงจากระดับเหนือพื้นทะเล 2 เมตร ถึงผิวน้ำ จำนวน 27 สถานี ทำการวิเคราะห์ชนิดภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบลำแสงส่องกราด พบไดอะตอม 136 ชนิด 69 สกุล อยู่ใน Order Biddulphiales 91 ชนิด 39 สกุล และ Order Bacillariales 45 ชนิด 30 สกุล มีชนิดที่พบครั้งแรกในประเทศไทย 2 ชนิด ได้แก่ *Asteromphalus robustus* Castracane และ *Stictocyclus varicus* A. Mann เมื่อเปรียบเทียบผลการศึกษานี้กับผลการศึกษาแพลงก์ตอน ไดอะตอมทะเลของ เกาะช้างโดย Ostenfeld ซึ่งตีพิมพ์ในปี 1902 พบว่ามีชนิดที่เหมือนกัน 41 ชนิด 19 สกุล

Species diversity of marine diatoms at Chang Islands, Trat Province

K. Teanpisut (Graduate Student), S. Patarajinda (Thesis Advisor)

Department of Marine Science, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Chatuchak, Bangkok 10900

A study on species diversity of marine diatoms at Chang Islands, Trad Province was carried out in March 2003. Samples of marine planktonic diatoms were taken from 27 sampling sites using 2 sampling techniques; filtering 100 litres of seawater through plankton net with 20 μ m mesh size, and horizontally towing subsurface, and obliquely towing using 70 μ m mesh size plankton net at 2 m from the sea-floor. Species identifications were made under light microscope and scanning electron microscopes. One hundred and thirty six species in 69 genera of planktonic diatoms were identified (91 species, 39 genera in Order Biddulphiales and 45 species, 30 genera in Order Bacillariales) of which 2 species are first records for Thailand: *Asteromphalus robustus* Castracane และ *Stictocyclus varicus* A. Mann. Forty one species 19 genera were previously recorded by Ostenfeld (1902) on marine plankton diatoms of Koh Chang.

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางชีวภาพโดยใช้แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์

ในลำน้ำแม่จัน ดอยแม่สลอง จังหวัดเชียงราย

ศรวิพรรณ ไชยสุข¹, เพ็ญพรรณ กาญจนภูมิ¹, ประเสริฐ ไชยภา¹ และโณมยง ไชยอุบล²

¹โปรแกรมวิชาชีววิทยาประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏเชียงราย อ.เมือง เชียงราย 57100, ²โปรแกรมวิชาเคมี คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สถาบันราชภัฏเชียงราย อ.เมือง เชียงราย 57100

การวิเคราะห์คุณภาพน้ำทางชีวภาพโดยใช้แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ในลำน้ำแม่จัน ดอยแม่สลอง จังหวัดเชียงราย โดยเก็บตัวอย่าง 6 จุด เก็บตัวอย่างทุกเดือน ตั้งแต่เดือนมีนาคม ถึงกรกฎาคม 2545 พบแพลงก์ตอนพืช 58 ชนิด ใน 4 ดิวิชัน เรียงลำดับตามความมากไปน้อยชนิด ดังนี้ Division Chrysophyta Chlorophyta Euglenophyta และ Cyanophyta แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่น ได้แก่ *Melosira variens* Agardh และ *Synedra ulna* (Nitzsch) Ehrenberg ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์ พบ 5 ไฟลัม ดังนี้ Phylum Protozoa Rotifera Gastrotricha และ Arthropoda พบแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่น ได้แก่ *Euglypha* sp. *Aspidisca* sp. *Coleps* sp. *Arcella* sp. *Paramecium* sp. และ *Keratella* sp. โดย *Paramecium* sp. เป็นชนิดเด่นที่สามารถบ่งชี้คุณภาพน้ำเสียได้ คุณภาพน้ำทางด้านกายภาพและเคมีลำน้ำแม่จันพบว่า ค่าการนำไฟฟ้า 44-165 $\mu\text{s}\cdot\text{cm}^{-1}$ ปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำ 24-100 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ ความเร็วกระแสน้ำ 0.09-3.62 $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$ ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ 5.8-8.4 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ ค่า BOD₅ 0.2-3.8 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ ค่าความเป็นกรดต่าง 6.4-8.4 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ และปริมาณสารอาหาร ได้แก่ ไนโตรเจนไนโตรเจน 0.2-1.6 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ แอมโมเนียมไนโตรเจน 0-1.76 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ ฟอสฟอรัสที่ละลายน้ำ(SRP) 0.06-1.05 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ จุดเก็บตัวอย่างที่ 1 ซึ่งอยู่บนดอยแม่สลองคุณภาพน้ำปานกลางส่วนจุดเก็บตัวอย่างที่ 6 ซึ่งอยู่ใกล้ชุมชน เมืองเชียงรายคุณภาพน้ำค่อนข้างเสีย น้ำมีกลิ่นเหม็น นอกจากนี้โครงการยังมีการจัดกิจกรรมสู่ชุมชนโดยฝึกอบรบครูและนักเรียนโรงเรียนประถมและมัธยมที่ตั้งอยู่ใกล้กับลำน้ำแม่จัน ได้มอบอุปกรณ์ในการตรวจสอบ

คุณภาพน้ำทางกายภาพและเคมีอย่างง่าย รวมทั้งสอนวิธีการศึกษาแพลงก์ตอนพืช แพลงก์ตอนสัตว์และแมลงน้ำ ทั้งนี้เพื่อเยาวชนจะได้มีจิตสำนึกในการรักษาแหล่งน้ำของตนเองและชุมชนตลอดไป

Biological analysis of water quality using phytoplankton and zooplankton in Mae Chan River, Doi Mae Salong, Chiang Rai Province

S. Chaisuk¹, P. Kanpinyo¹, P. Waiyaka¹, C. Chaiubol²

¹Applied Biology Programme, Faculty of Science, Rajabhat Institute Chiang Rai, Chiang Rai Province 57100

²Chemistry Programme, Faculty of Science, Rajabhat Institute Chiang Rai, Chiang Rai Province 57100

Samples were collected from six different sites along the river and investigated monthly from March to August 2002. Fifty-eight species of phytoplankton were found and classified into 4 divisions: Division Chrysophyta, Chlorophyta, Euglenophyta and Cyanophyta. The most abundant species were *Melosira variens* Agardh and *Synedra ulna* (Nitzsch) Ehrenberg. Thirty-two species of zooplankton were found and classified into 5 phyla: Phylum Protozoa, Rotifera, Gastrotricha and Arthropoda i.e. *Euglypha* sp., *Aspidisca* sp., *Coleps* sp., *Arcella* sp., *Paramecium* sp. and *Keratella* sp. A potential indicator species is *Paramecium* sp; which was the dominant species in eutrophic water. Physical and chemical water quality: conductivity 44-165 $\mu\text{s}\cdot\text{cm}^{-1}$, TDS 24-100 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$, water current 0.09-3.62 $\text{m}\cdot\text{s}^{-1}$, DO 5.8-8.4 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$, BOD₅ 0.2-3.8 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$, pH 6.4-8.4, and nutrients, Nitrate-nitrogen 0.2-1.6 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$, Ammonium-nitrogen 0-1.76 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$ and SRP 0.06-1.05 $\text{mg}\cdot\text{l}^{-1}$. The water quality at the first site on the mountain was mesotrophic while the last site near the central village was meso-eutrophic because the water had a bad smell. This project gave some equipment for easy testing water quality to teachers and students who live nearby the river. In addition, there was a training course for collecting and classifying phytoplankton, zooplankton and aquatic insects. The purpose for the children was to save our river so that it grows in our hearts forever.

ความสัมพันธ์ระหว่างชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนกับคุณภาพน้ำ

บริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม

ศิริพร บุญดาว (นักศึกษา), ณรงค์ วีระไวทยะ (อาจารย์ที่ปรึกษา), ลัดดา วงศ์รัตน (อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม)

ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนกับคุณภาพน้ำบริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม ในช่วงเดือนมิถุนายน 2547 ถึง เดือนพฤษภาคม 2548 โดยเก็บตัวอย่างทุกเดือนจาก 6 สถานี ได้ทำการจำแนกชนิดและนับปริมาณแพลงก์ตอน ในช่วงเดือนมิถุนายน 2547 ถึง เดือนมีนาคม 2548 พบแพลงก์ตอนทั้งหมด 326 ชนิด 170 สกุล ประกอบด้วยแพลงก์ตอนพืช 250 ชนิด 127 สกุล โดยแพลงก์ตอนพืชกลุ่มที่มีจำนวนชนิดมากที่สุดคือ Class Bacillariophyceae รองลงมาคือ Chlorophyceae Cyanophyceae และ Euglenophyceae Dinophyceae Dictyochophyceae Chrysophyceae และ Xanthophyceae ตามลำดับ แพลงก์ตอนพืชสกุลที่มีความหลากหลายของชนิดมาก ได้แก่ สกุล *Scenedesmus* (14 ชนิด) *Chaetoceros* (13 ชนิด) และ *Pediastrum* (10 ชนิด) และแพลงก์ตอนสัตว์จากการศึกษาพบทั้งหมด 76 ชนิด 43 สกุล โดยแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มที่มีจำนวนชนิดมากที่สุดคือ Phylum Rotifera รองลงมาคือ Protozoa Arthropoda Chaetognatha และ Chordata ตามลำดับ แพลงก์ตอนสัตว์สกุลที่มีความหลากหลายของชนิดมาก ได้แก่ *Tintinnopsis* (11 ชนิด) *Lecane* (11 ชนิด) และ *Brachionus* (6 ชนิด) สำหรับปริมาณของแพลงก์ตอน พบว่าแพลงก์ตอนพืชกลุ่มที่มีปริมาณเฉลี่ยสูงสุดคือ Class Bacillariophyceae รองลงมาคือ Cyanophyceae และ Dinophyceae ตามลำดับ ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์กลุ่มที่มีปริมาณเฉลี่ยสูงสุดคือ Phylum Arthropoda รองลงมาคือ Mollusca Protozoa Chordata Rotifera และ Annelida ตามลำดับ

Relationship between species composition and abundance of plankton with water quality parameters in Maeklong Estuary, Samut Songkhram Province

S. Boondao (Graduate Student), N. Veeravaitaya (Thesis Advisor), L. Wongrat (Thesis Co-advisor)
Department of Fishery Biology, Faculty of Fisheries, Kasetsart University, Chatuchak, Bangkok 10900

The relationship between species composition and abundance of plankton and water quality parameters were studied during June 2004 to May 2005. The specimen were collected from 6 sampling stations monthly basis. Species composition and abundance of plankton were initially identified during June 2004 to March 2005. The 326 species 170 genera of total plankton were recorded that consisted of 250 species 127 genera of phytoplankton. Class Bacillariophyceae was dominant group followed by Chlorophyceae, Cyanophyceae, Euglenophyceae Dinophyceae, Dictyochophyceae, Chrysophyceae and Xanthophyceae, respectively and it found that genus *Scenedesmus* was the highest diversity (14 species) followed by *Chaetoceros* (13 species) and *Pediastrum* (10 species), respectively. While the 76 species 43 genera of zooplankton were recorded. Phylum Rotifera was dominant group followed by Protozoa, Arthropoda, Chaetognatha and Chordata, respectively and it found that genus *Tintinnopsis* was the highest diversity (11 species) followed by *Lecane* (11 species) and *Brachionus* (6 species), respectively. The most abundance of phytoplankton were Class Bacillariophyceae, Cyanophyceae and Dinophyceae, respectively while the most abundance of zooplankton were Phylum Arthropoda, Mollusca, Protozoa, Chordata, Rotifera and Annelida, respectively.

ความหลากหลาย การกระจายและนิเวศวิทยาเชิงประชากรของแพลงก์ตอนในแนวลึก และการใช้เป็นดัชนีทางชีวภาพบ่งชี้คุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่

ลานทอง ธิติสุทธิ (นักศึกษา), ยุวดี พีรพรพิศาล (อาจารย์ที่ปรึกษา), ปานมุก วัชรปิยะโสภณ (อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม)
ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ อ.เมือง เชียงใหม่ 50200

การศึกษาความหลากหลาย การกระจายและนิเวศวิทยาเชิงประชากรของแพลงก์ตอนในแนวลึก และการใช้เป็นสิ่งมีชีวิตติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในอ่างเก็บน้ำดอยเต่า จังหวัดเชียงใหม่ ระหว่างเดือนตุลาคม 2546-กันยายน 2547 โดยทำการเก็บตัวอย่างเดือนละ 1 ครั้งใน 3 จุดเก็บตัวอย่างคือ ทางน้ำเข้า ทางน้ำออก และจุดที่ลึกที่สุดโดยทำการเก็บตัวอย่างในแนวลึกทุก 2 เมตร ไปจนถึงจุดที่ลึกที่สุดของอ่างเก็บน้ำ ทำการศึกษาคุณภาพน้ำทางด้านกายภาพ เคมี และชีวภาพ บางประการในทุกจุดเก็บตัวอย่าง พบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 7 ดิวิชัน 66 จีนัส 185 สปีชีส์ โดยแพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นที่พบคือ *Anabaena* spp., *Aulacoseira granulata* (Ehrenberg) Ralfs และ *Microcystis aeruginosa* Kützing ส่วนแพลงก์ตอนสัตว์พบทั้งหมด 3 ไฟลัม 35 จีนัส 59 สปีชีส์ โดยแพลงก์ตอนสัตว์ชนิดเด่นที่พบคือ *Amoeba guttula* Dujardin, *Chrysidella schaudinni* Winter และ *Diffugia* spp. ซึ่งแพลงก์ตอนทั้ง 2 ประเภทนี้สามารถใช้ติดตามตรวจสอบน้ำที่มีคุณภาพปานกลางค่อนข้างไม่ดี การประเมินคุณภาพน้ำโดยศึกษาจากปริมาณแอมโมเนียมไนโตรเจน ไนเตรทไนโตรเจน ออร์โธฟอสเฟส ค่าการนำไฟฟ้า ค่า DO ค่า BOD และคลอโรฟิลล์ เอ โดยประยุกต์มาจากมาตรฐานคุณภาพน้ำของ Lorraine & Vollenweider () จัดอยู่ในระดับปานกลางค่อนข้างไม่ดี มีสารอาหารปานกลางถึงมาก (meso-eutrophic status) และเมื่อจัดตามค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำผิวดินพบว่าอยู่ในประเภท 3-4 สามารถนำมาใช้ในการอุปโภคบริโภค โดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติ และผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

Diversity, vertical distribution and ecological population of planktons and using as bioindicator for water quality in Doi Tao Reservoir, Chiang Mai Province

L. Dhitisudh (Graduate Student), Y. Peerapornpisal (Thesis Advisor), P. Vacharapiyasophon (Thesis Co-advisor)
Department of Biology, Faculty of Science, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200

The study on diversity, vertical distribution and ecological population of planktons and using as biomonitor for water quality in Doi Tao Reservoir, Chiang Mai Province were investigated once a month from October 2003 to September 2004. Three sampling sites were selected including inflow, outflow and the deepest point. At the deepest point, water samples were collected every 2 m in vertical depth of the reservoir. The physico-chemical and some biological parameters of water were studied. One hundred and eighty-five species of sixty-six genera in seven divisions of phytoplankton were found. The dominant species were *Anabaena* spp., *Aulacoseira granulata* (Ehrenberg) Ralfs and *Microcystis aeruginosa* Kützing could be indicated the moderate-polluted water quality. Fifty-nine species of thirty-five genera in three phylums of zooplankton were found. The dominant species of zooplankton were *Amoeba guttula* Dujardin., *Chrysidella schaudinni* Winter and *Diffugia* spp. The water quality in the reservoir classified by ammonium-nitrogen, nitrate-nitrogen, soluble reactive phosphorus, conductivity, DO, BOD and chlorophyll a according to the standard water quality of Lorraine & Vollenweider, it was in meso-eutrophic status and in the category 3-4 according to the assessment of water quality by standard water quality of Thailand. The water could be used for household consumption after proper treatment.

การเปลี่ยนแปลงประชาคมแพลงก์ตอนพืชในแหล่งน้ำที่ปนเปื้อนสารหนู

ในอำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช

วีระเดช มีอินเกิด (นักศึกษาระดับปริญญาโท), พรศิลป์ ผลพันธ์ (อาจารย์ที่ปรึกษา), เสาวภา อังสุภาณิช (อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม),
วราภรณ์ ศิรินาวิน (อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม)

ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ อ.หาดใหญ่ สงขลา 90112

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบการเปลี่ยนแปลงของประชาคมแพลงก์ตอนพืชในแหล่งน้ำที่มีการปนเปื้อนสารหนูในอำเภอร่อนพิบูลย์ จังหวัดนครศรีธรรมราช โดยสำรวจและเก็บตัวอย่างจากแหล่งน้ำที่เป็นเหมืองดีบุกเก่า 4 แหล่ง ในตำบลร่อนพิบูลย์ และหินตก และจากบ่อน้ำของชุมชนในตำบลเสาชง และควนเกย 2 แหล่งน้ำ ตั้งแต่เดือนกรกฎาคม 2547 ถึงเดือนมิถุนายน 2548 จากผลการศึกษาในเบื้องต้น (กรกฎาคม-ธันวาคม 2547) พบว่าปริมาณคลอโรฟิลล์เอและปริมาณสารแขวนลอยทั้งหมด มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญในแหล่งน้ำในตำบลร่อนพิบูลย์และตำบลเสาชง ($r = .943$ และ $r = .771$ ตามลำดับ, $P < 0.05$) จากข้อมูลการวิเคราะห์หาปริมาณสารหนูในแหล่งน้ำที่สำรวจแสดงให้เห็นการปนเปื้อนของปริมาณสารหนูรวมในระดับที่สูงในเหมืองดีบุกเก่าทั้ง 4 แหล่ง และเกินระดับมาตรฐานของแหล่งน้ำผิวดินของ WHO ที่ระดับ $14.0-205.0 \mu\text{g/L}$ แต่แหล่งน้ำในตำบลเสาชงและควนเกยยังอยู่ในระดับเกณฑ์มาตรฐานการยอมรับของแหล่งน้ำผิวดิน ($0-10 \mu\text{g/L}$) อย่างไรก็ตาม ข้อมูลดังกล่าวกำลังอยู่ในระหว่างตรวจสอบอีกครั้งเพื่อความถูกต้อง แม่นยำ และจากผลการศึกษาที่ยังพบว่า ปริมาณคลอโรฟิลล์เอลดลงเมื่อปริมาณสารหนูโดยรวมเพิ่มขึ้น สำหรับการตรวจสอบชนิดและปริมาณของแพลงก์ตอนพืชตลอดช่วงระยะเวลาของการศึกษากำลังอยู่ในระหว่างดำเนินงาน

Changes in phytoplankton communities in arsenic contaminated waters at the Ronphibun District of Nakhon Si Thammarat Province

W. Meeinkuir (Graduate Student), P. Pholpunthin (Thesis Advisor), S. Augsupanich (Thesis Co-advisor),
W. Sirinawin (Thesis Co-Advisor),

Department of Biology, Faculty of Science, Prince of Songkhla University, Hadyai, Songkhla 90112

This study was conducted to determine the changing of phytoplankton communities in arsenic contaminated waters at the Ronphibun District, Nakhon Si Thammarat Province. The survey and water sampling were carried out monthly from four locations in the tin mining areas at Ronphibun and Hintok sub-district and two locations in dug ponds for community use at Saothong and Khuankoe sub-district from July 2004 to June 2005. The preliminary results (July-December 2004) showed that chlorophyll *a* concentrations were significantly correlated with total suspended solid in locations located in Ronphibun and Saothong sub-district ($r = .943$ and $r = .771$ respectively, $P < 0.05$). According to the analysis of arsenic contents in the water samples collected from Ronphibun and Hintok sub-district, all the samples contained with high arsenic contamination ($14.0-205.0 \mu\text{g/L}$) and exceeded the surface water standard of WHO, while the water samples collected from Saothong and Khuankoe sub-district were not ($0-10 \mu\text{g/L}$). However, this result is being re-verified to ensure the result's precision and accuracy. It was also appeared that chlorophyll *a* decreased while total arsenic concentrations increased. Phytoplankton abundance and identification are under investigation.

ความหลากหลายและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์คลาสไฮโดรซัว (Planktonic Hydrozoan, Class Hydrozoa) ในอ่าวไทยตอนบน

นิตยา วุฒิเจริญมงคล (นักศึกษา), ลัดดา วงศ์รัตน์ (อาจารย์ที่ปรึกษา)

ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

ศึกษาความหลากหลายและปริมาณของแพลงก์ตอนสัตว์คลาสไฮโดรซัวบริเวณอ่าวไทยตอนบนในช่วงก่อนและหลังมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ เก็บตัวอย่าง 2 ครั้ง ในช่วงหลังมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (มีนาคม พฤษภาคม 2543) และ 3 ครั้ง ในช่วงก่อนมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ (กรกฎาคม กันยายน และมกราคม 2543) เก็บตัวอย่างทั้งหมด 21 สถานี ตั้งแต่บริเวณกันอ่าวไทยจนถึงบริเวณไม่เกินเขตจังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ความลึกของน้ำ 10-30 เมตร โดยใช้ถุงลากแพลงก์ตอนขนาดช่องตา 330 ไมโครเมตร ลากในแนวเฉียง พบแพลงก์ตอนสัตว์คลาสไฮโดรซัว 63 ชนิด ใน 6 Order ดังนี้: Order Anthomedusae (10 ชนิด) Order Leptomedusae (25 ชนิด) และ Order Limnomedusae (1 ชนิด) Order Trachymedusae (3 ชนิด) Order Narcomedusae (4 ชนิด) Order Siphonophora ได้แก่ Suborder Physonectae (2 ชนิด) และ Suborder Calycophorae (16 ชนิด) Order Chondrophora (2 ชนิด) ในจำนวนนี้ 34 ชนิดเป็นชนิดที่พบครั้งแรกในอ่าวไทย และ 18 ชนิด มีการแพร่กระจายเฉพาะในเขตอินโด-แปซิฟิกตะวันตก ชนิดที่พบตลอดการศึกษามี 5 ชนิด ได้แก่ *Euphysora bigelowi* Maas 1905 *Liriope tetraphylla* (Chamisso and Eysenhardt 1821) *Diphyes chamissonis* (Huxley 1859) *Bassia bassensis* (Quoy and Gaimard 1834) และ *Enneagonum hyalinum* Quoy and Gaimard 1834 ส่วนชนิดเด่นที่มีปริมาณมากมี 4 ชนิด ได้แก่ *Diphyes bojani* (Eschscholtz 1825) *D. chamissonis* *B. bassensis* และ *E. hyalinum* ปริมาณในช่วงก่อนมรสุมมากกว่าช่วงหลังมรสุม (5,210-1,239 ตัวต่อ 1,000 m³ ตามลำดับ) มีค่าสูงสุดในเดือนกันยายน 7,160 ตัวต่อ 1,000 m³ ความเค็มน้ำมีอิทธิพลต่อปริมาณโดยมีความสัมพันธ์ในทางตรงกันข้าม ส่วนโคพีพอดมีความสัมพันธ์ทางเดียวกัน

Diversity and abundance of planktonic hydrozoan, Class Hydrozoa, in the Upper Gulf of Thailand

N. Wuttichareonmongkol (Graduate Student), L. Wongrat (Thesis Advisor)

Department of Fishery, Faculty of Fisheries Biology, Kasetsart University, Chatuchak, Bangkok 10900

A study on diversity and abundance of planktonic hydrozoan, Class Hydrozoa was carried out during January to September 1996. Samples were made by oblique towing a planktonic net of 330 μ m mesh size from 21 stations with depth of 10-30 meters. Two samplings were conducted during post northeast monsoon period (March and May) and three samplings during pre northeast monsoon (July, September and January) A total of 63 species belonging to 6 orders. Number of species in each order with decreasing number are as follows; Leptomedusae (25), Siphonophora (18), Anthomedusae (10), Narcomedusae (4), Trachymedusae (3) and Chondrophora (2). Among these, thirty-three species are new records in the Gulf of Thailand, and eighteen species are endemic species in Indo-West Pacific area. Five common species in this study were *Euphysora bigelowi* Maas 1905 *Liriope tetraphylla* (Chamisso and Eysenhardt 1821) *Diphyes chamissonis* (Huxley 1859) *Bassia bassensis* (Quoy and Gaimard 1834) and *Enneagonum hyalinum* Quoy and Gaimard 1834 and 4 dominant species were *Diphyes bojani* (Eschscholtz 1825) *D. chamissonis*, *B. bassensis* and *E. hyalinum*. Abundance of planktonic hydrozoan during pre northeast monsoon period was higher than that of post northeast period (5,210 ind./1,000 m³ and 1,239 ind./1,000 m³), with the maximum value of 7,160 ind./1,000 m³ in September. Salinity showed negative relationship with hydrozoan abundance but copepods abundance showed positive relationship with the target organisms.

คลาโดเซอราในลุ่มแม่น้ำสงคราม

สาวิตรี ชาญไชย (นักศึกษา), ละออศรี เสนาะเมือง (อาจารย์ที่ปรึกษา)

ศูนย์วิจัยอนุกรมวิธานประยุกต์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ขอนแก่น 40002

ศึกษาความหลากหลายชนิดและการแพร่กระจายของคลาโดเซอราในเขตลุ่มแม่น้ำสงครามตั้งแต่เดือนสิงหาคม 2546 ถึง กรกฎาคม 2547 โดยเก็บตัวอย่างเชิงคุณภาพฤดูกาลละ 1 ครั้ง ได้แก่ ฤดูร้อน ฤดูฝน และฤดูหนาว เป็นระยะเวลา 1 ปี พบคลาโดเซอรา 31 สกุล 52 สปีชีส์ เป็นชนิดที่พบเป็นครั้งแรกในประเทศไทย 1 สปีชีส์ คือ *Macrothrix vietnamensis* Silva-Briano, Dieu & Dumont ฤดูฝนมีความหลากหลายชนิดมากที่สุดพบ 50 สปีชีส์ รองลงมาคือ ฤดูหนาวพบ 32 สปีชีส์ และฤดูร้อนมีความหลากหลายชนิดน้อยที่สุดคือ 25 สปีชีส์ คิดเป็นร้อยละ 96.15 61.54 และ 48.08 ของคลาโดเซอราที่พบทั้งหมด ตามลำดับ ชนิดที่พบทุกฤดูกาลมี 23 สปีชีส์ ได้แก่ *Bosmina meridionalis* Sars *Bosminopsis deitersi* Richard *Alona diaphana* King *A. verrucosa* Sars *Alonella excisa* (Fischer) *Chydorus eurynotus* Sars *Dunhevedia crassa* King *Ephemeroporus barroisi* (Richard) *Euryalona orientalis* (Daday) *Karualona karua* (King) *Oxyurella singalensis* (Daday) *Ceriodaphnia cornuta* Sars *Scapholeberis kingi* Sars *Simocephalus serrulatus* (Koch) *Ilyocryptus spinifer* Herrick *Macrothrix flabelligera* Smirnov *M. odiosa* Gurney *M. spinosa* King *M. triserialis* Brady *Moina micrura* Kurz *Moinodaphnia macleayi* (King) *Diaphanosoma excisum* Sars และ *Latonopsis australis* Sars การวิเคราะห์สหสัมพันธ์พบว่าค่าปัจจัยทางกายภาพและทางเคมีไม่มีความสัมพันธ์กับความหลากหลายของคลาโดเซอรา

Cladocera in Songkhram River Basin

S. Nachai (Graduate Student), L. Sanoamuang (Thesis Advisor)

Applied Taxonomic Research Center, Department of Biology, Faculty of Science, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002

The species diversity of cladocera in Songkhram River Basin was studied during August 2003 and July 2004. Qualitative samples were collected seasonally. Fifty-two species from 31 genera of cladocera were found, and one species (*Macrothrix vietnamensis* Silva-Briano, Dieu & Dumont) is new to Thailand. The highest species diversity was found in rainy season with 50 species (96.15 %), followed by cool and hot seasons with 32 species (61.54 %) and 25 species (48.08 % of the total species recorded), respectively. Twenty-three species (44.23 %) were found in all seasons; *Bosmina meridionalis* Sars, *Bosminopsis deitersi* Richard, *Alona diaphana* King, *A. verrucosa* Sars, *Alonella excisa* (Fischer), *Chydorus eurynotus* Sars, *Dunhevedia crassa* King, *Ephemeroporus barroisi* (Richard), *Euryalona orientalis* (Daday), *Karualona karua* (King), *Oxyurella singalensis* (Daday), *Ceriodaphnia cornuta* Sars, *Scapholeberis kingi* Sars, *Simocephalus serrulatus* (Koch), *Ilyocryptus spinifer* Herrick, *Macrothrix flabelligera* Smirnov, *M. odiosa* Gurney, *M. spinosa* King, *M. triserialis* Brady, *Moina micrura* Kurz, *Moinodaphnia macleayi* (King), *Diaphanosoma excisum* Sars and *Latonopsis australis* Sars. The correlation analysis shows that diversity of cladocera was not correlated with temperature, pH, conductivity, dissolved oxygen salinity, nitrate and phosphate.

ปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อความหลากหลายชนิดของคาลานอยด์และไซโคลพอยด์โคพีพอด ในเขตลุ่มแม่น้ำสงคราม

บุญธิดา บุญสิทธิ์ (นักศึกษา), ละออศรี เสนาะเมือง (อาจารย์ที่ปรึกษา)
ศูนย์วิจัยอนุกรมวิธานประยุกต์ ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น 40002

การศึกษาความหลากหลายชนิดของคาลานอยด์และไซโคลพอยด์โคพีพอดจากแหล่งน้ำ 199 แหล่ง ในบริเวณลุ่มแม่น้ำสงคราม ระหว่างเดือนสิงหาคม 2546 ถึง พฤษภาคม 2547 เก็บตัวอย่างฤดูกาลละ 1 ครั้ง จำนวน 3 ฤดู ได้แก่ ฤดูฝน ฤดูหนาว และฤดูร้อน ตรวจวัดคุณภาพน้ำ ได้แก่ อุณหภูมิ ค่าการนำไฟฟ้า ค่าความเป็นกรด-ด่าง ค่าความเค็ม ค่าฟอสเฟต และ ไนเตรต พบคาลานอยด์โคพีพอด 8 สกุล 19 สปีชีส์ ในจำนวนนี้เป็นชนิดใหม่ของโลก 1 สปีชีส์ ได้แก่ *Tropodiptomus* sp. สปีชีส์ที่พบบ่อยเรียงตามความถี่ที่พบ ได้แก่ *Mongolodiptomus malaindosinensis* (Lai and Fernando, 1978) *Heliodyptomus elegans* Kiefer 1935 *M. botulifer* (Kiefer, 1974) และ *Eodyptomus draconisignivomi* Brehm 1952 โดยพบร้อยละ 32.16 30.15 19.59 และ 19.09 ของแหล่งน้ำตามลำดับ สปีชีส์ที่พบไม่บ่อยนัก ได้แก่ *Dentodyptomus javanus* (Grochmalicki, 1915) *M. uenoi* (Kikuchi, 1936) และ *Tropodiptomus* sp. พบร้อยละ 0.5 ของแหล่งน้ำ ส่วน *T. vicinus* Kiefer, 1930, *T. oryzanus* Kiefer, 1930, *Phyllodyptomus christineae* Dumont, Reddy and Sanoamuang 1996 และ *Neodyptomus songkhramensis* Sanoamuang and Athibai, 2002 และ *M. calcarus* (Shen and Tai, 1965) โดยพบร้อยละ 1.00 ของแหล่งน้ำ จากการศึกษาพบไซโคลพอยด์โคพีพอดจำนวน 5 สกุล 7 สปีชีส์ สปีชีส์ที่พบบ่อยเรียงตามความถี่ที่พบได้แก่ *M. thermocycloides* (Harada, 1931), *Mesocyclops aspericornis* (Daday, 1906) และ *Microcyclops varicans* Sars, 1918 พบร้อยละ 37.18 14.57 และ 8.54 ของแหล่งน้ำตามลำดับ สปีชีส์ที่พบไม่บ่อยนักได้แก่ *T. decipiens* (Kiefer, 1929) *Thermocyclops crassus* (Fischer, 1853) *Cryptocyclops bicolor* Sar, 1963 และ *Eucyclops* sp. พบร้อยละ 5.52 3.01 2.01 และ 1 ของแหล่งน้ำตามลำดับ การวิเคราะห์สหสัมพันธ์พบว่าจำนวนชนิดของคาลานอยด์โคพีพอดมีแนวโน้มมีความสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับค่าไนเตรต แต่มีแนวโน้มมีความสัมพันธ์ในทิศทางตรงกันข้ามกับค่าอุณหภูมิ

Effect of ecological factors on species diversity and distribution of Calanoid and Cyclopoid Copepods in Songkram River Basin

B. Boonsit (Graduate Student), L. Sanoamuang (Thesis Advisor)
Applied Taxonomic Research Center, Department of Biology, Faculty of Science,
Khon Kaen University, Khon Kaen 40002

The species diversity and distribution of calanoid copepods from 199 habitats in the Songkram River Basin were investigated. in hot, rainy and cool seasons between August 2003 and May 2004. In addition, temperature, conductivity, pH, salinity, phosphate and nitrate concentrations of the water, were measured in each sampling site. Eight genera and 19 species of calanoid copepods were found. One, *Tropodiptomus* sp., of which is new to science. Species frequently encountered in this study were *Mongolodiptomus malaindosinensis* (Lai and Fernando, 1978), *Heliodyptomus elegans* Kiefer, 1935, *M. botulifer* (Kiefer, 1974) and *Eodyptomus draconisignivomi* Brehm, 1952 (32.16, 30.15, 19.59 and 19.09 % of the sampled localities, respectively). Species infrequently encountered were *Dentodyptomus javanus* (Grochmalicki, 1915) (0.5%), *M. uenoi* (Kikuchi, 1936)(0.5%), *Tropodiptomus* sp. (0.5 %), *T. vicinus* Kiefer, 1930 (1%), *T. oryzanus* Kiefer, 1930 (1%), *Phyllodyptomus christineae* Dumont, Reddy and Sanoamuang, 1996 (1%), *Neodyptomus songkhramensis* Sanoamuang and Athibai, 2002 (1%) and *M. calcarus* (Shen and Tai, 1965) (1%). Five genera and seven species of cyclopoid copepods were found. Species frequently encountered in this study were *M. thermocycloides* (Harada, 1931), *Mesocyclops aspericornis* (Daday, 1906) and *Microcyclops varicans* Sars, (1918 37.18, 14.57, 8.54% of the sampled localities, respectively). Species infrequently encountered were *T. decipiens* (Kiefer, 1929) (5.52%), *Thermocyclops crassus* (Fischer, 1853) (3.01%) *Cryptocyclops bicolor* Sar, 1963 (2.01%) and *Eucyclops* sp. (1%). The correlation analysis shows that nitrate tend to be positively related to species diversity while temperature tend to be negatively related to species diversity.