

จากการศึกษาสาหร่ายขนาดใหญ่และไดอะตอมพื้นท้องน้ำในลำน้ำสาขาของแม่น้ำโขง ส่วนที่ผ่านประเทศไทยและประเทศลาวบางส่วน ระหว่างเดือนพฤษภาคม 2550 – เมษายน 2551 เพื่อนำมาใช้เป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำร่วมกับการศึกษาคุณภาพน้ำทางกายภาพและเคมี โดยกำหนด จุดเก็บตัวอย่างใน แม่น้ำกก อำเภอเมือง จังหวัดเชียงราย แม่น้ำเหือง อำเภอท่าลี่ จังหวัดเลย แม่น้ำจันทิมนัดเมืองจันทน์ ประเทศลาว แม่น้ำสงคราม อำเภอคำตากล้า จังหวัดนครพนม และแม่น้ำมูล อำเภอพิบูลมังสาหาร จังหวัดอุบลราชธานี จากการศึกษาพบสาหร่ายขนาดใหญ่ทั้งหมด 3 คิวชั้น 12 จินัส 19 สปีชีส์ จัดอยู่ใน Division Chlorophyta 53% รองลงมาคือ Division Cyanophyta 42% และ Division Charophyta 5% ชนิดเด่นที่พบ ได้แก่ *Spirogyra* spp., *Oscillatoria* spp. และ *Phormidium retzii* Gomont ในส่วนของไดอะตอมพื้นท้องน้ำพบ 141 สปีชีส์ 37 จินัส ใน Order Bacillariales ซึ่งพบมากถึง 94 % และอีก 6 % จัดอยู่ใน Order Biddulphiales ชนิดเด่นที่พบ *Cymbella* spp., *Navicula* spp., *Nitzschia* spp. และ *Sellaphora* spp.

เมื่อทำการประเมินคุณภาพน้ำโดยใช้ AARL-PC Score พบว่าคุณภาพน้ำในแต่ละจุดเก็บตัวอย่างตลอดปีอยู่ในระดับปานกลาง สารอาหารอยู่ในระดับปานกลาง (mesotrophic status) และระดับปานกลางถึงไม่ดี สารอาหารอยู่ในระดับปานกลางถึงมาก (mesotrophic-eutrophic status) จากผลการวิเคราะห์ทางสถิติโดยโปรแกรม MVSP เวอร์ชัน 3.1 เพื่อหาความสัมพันธ์ของสาหร่ายขนาดใหญ่และไดอะตอมพื้นท้องน้ำกับคุณภาพน้ำบางประการเพื่อหาสาหร่ายขนาดใหญ่และไดอะตอมพื้นท้องน้ำพบว่า *Phormidium retzii* Gomont และ *Microspora pachyderma* (Will) Lagerhiem มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับปริมาณ ไนเตรต-ไนโตรเจนและ แอมโมเนียม-ไนโตรเจน *Stigeoclonium lubricum* (Dillwyn) Kützing และ *Oscillatoria vizagapatensis* Rao มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับปริมาณของแข็งที่ละลายในน้ำ ค่าความเค็ม ความเร็วกระแสน้ำอุณหภูมิอากาศ และค่าการนำไฟฟ้า *Stigeoclonium protensum* (Dillwyn) Kützing มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับ ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ ค่าความเป็นด่าง ค่าความเป็นกรดค่าค่าฟอสฟอรัสและปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ต้องการใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ ส่วนไดอะตอมพื้นท้องน้ำ *Cymbella tumida* (Brébisson) Van Heurck, *Navicula symmetrica* Patrick และ *Nitzschia palea* (Kützing) W. Smith มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับปริมาณไนเตรต-ไนโตรเจนและแอมโมเนียม-ไนโตรเจน และ *Navicula viridula* (Wallace) Lange-Bertalot และ *Gomphonema parvulum* (Kützing) Grunow มีความสัมพันธ์เชิงบวกกับปริมาณออกซิเจนที่จุลินทรีย์ต้องการใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์และฟอสฟอรัส จากการวิเคราะห์พบว่า *P. retzii*, *M. pachyderma*, *S. protensum*, *O. vizagapatensis* และ *S. lubricum* มีแนวโน้มในการนำมาใช้เป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำที่อยู่ในระดับปานกลางถึงไม่ดีได้ ในส่วนของไดอะตอมพื้นท้องน้ำพบว่า *C. tumida*, *N. symmetrica*, *N. palea*, *N. viridula* และ *G. parvulum* มีแนวโน้มในการนำมาใช้เป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำปานกลางถึงไม่ดีได้

A study on the diversity of macroalgae and benthic diatoms in the tributaries of Mekong River was carried out from May 2007 to April 2008. The data was used in combination with physicochemical properties to assess water quality. Five sampling sites were selected along Kok River in Chiang Rai Province, Huerng River in Loei Province, Nam Ngum River in Vientiane, Lao PDR, Songkram River in Nakhon Phanom Province and Moon River in Ubonratchatani Province. In this investigation, nineteen species of macroalgae were found, they belong to 3 divisions 16 genus and 19 species, viz. Cyanophyta(42%), Chlorophyta(53%) and Charophyta(5%). The dominant species were *Spirogyra* spp., *Oscillatoria* spp. and *Phormidium retzii* Gomont. One hundred and forty one species of benthic diatoms were also found and classified in Division Bacillariophyta. Most of them were pennate diatoms (94%) whereas the remaining 6% were Centrales diatoms. Dominant of benthic diatoms were *Cymbella* spp., *Navicula* spp., *Nitzschia* spp. and *Sellaphora* spp.

Based on AARL-PC Score, the water quality of these tributaries were moderate and mesotrophic-eutrophic status. The Multivariate Statistic package (MVSP) version 3.1 was used to find correlation between macro algae and benthic diatoms with some physical and chemical parameters. In term of macroalgae, *Phormidium retzii* Gomont and *Microspora pachyderma* (Will) Lagerhiem have positive correlation with concentration of nitrate-nitrogen and ammonium-nitrogen. *Stigeoclonium lubricum* (Dillwyn) Kützing and *Oscillatoria vizagapatensis* Rao have positive correlation with total dissolve solid, velocity, salinity, water temperature and conductivity, *Stigeoclonium protensum* (Dillwyn) Kützing has positive correlation with DO, alkalinity, pH, SRP and BOD. For benthic diatoms, *Cymbella tumida* (Brébisson) Van Heurck, *Navicula symmetrica* Patrick and *Nitzschia palea* (Kützing) W. Smith have positive correlation with nitrate-nitrogen and ammonium-nitrogen. *Navicula viridula* (Wallace) Lange-Bertalot and *Gomphonema parvulum* (Kützing) Grunow have positive correlation with BOD and SRP. These results suggested that, *S. Lubricum*, *O. vizagapatensis*, *S. protensum*, *P. retzii* and *M. pachyderma* have tendency for monitoring of meso-eutrophic status. similarly, *C. tumida*, *N. symmetrica*, *N. palea*, *N. viridula* and *G. parvulum* have tendency to indicate mesotrophic status.