

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษา

5.1 เบนทิกไคอะตอม

จากการศึกษาชนิดของเบนทิกไคอะตอม กลุ่มที่ขึ้นบนหินและกลุ่มที่ขึ้นบนทรายในบริเวณน้ำตกโตนงาช้าง ระหว่างเดือนเมษายน 2547 ถึง เดือนกุมภาพันธ์ 2548 พบไคอะตอมใน 8 วงศ์ 17 สกุล 49 ชนิด สกุลที่พบมากที่สุดคือ *Achnanthes* พบ 8 ชนิด รองลงมาคือ *Navicula*, *Cymbella* และ *Gomphonema* พบ 7, 5 และ 4 ชนิดตามลำดับ โดยชนิดของเบนทิกไคอะตอมที่ขึ้นบนหิน และที่ขึ้นบนทราย เป็นชนิดเดียวกัน แต่มีชนิดเด่นแตกต่างกัน โดย *A. minutissima* Kützing ส่วน *A. lanceolata* (Brebisson) Grunow เป็นเบนทิกไคอะตอมชนิดเด่นบนหินและทรายตามลำดับ เมื่อพิจารณาจำนวนชนิดของเบนทิกไคอะตอมในวัสดูยัดเกาะทั้งสองพบว่า ไคอะตอมที่ขึ้นบนหินมีจำนวนชนิดสูงสุดในสถานีที่ 5 เดือนเมษายน (34 ชนิด) และน้อยที่สุดใน สถานีที่ 3 เดือนธันวาคม (18 ชนิด) โดยจำนวนชนิดของเบนทิกไคอะตอมที่ขึ้นบนหินในแต่ละสถานี แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ส่วนเบนทิกไคอะตอมที่ขึ้นบนทรายนั้นมีจำนวนชนิดสูงสุดใน สถานีที่ 5 เดือนเมษายน และ สถานีที่ 1 เดือนมิถุนายน (34 ชนิด) และพบน้อยที่สุดในสถานีที่ 2 เดือนเมษายน (21 ชนิด) โดยจำนวนชนิดของเบนทิกไคอะตอมที่ขึ้นบนทรายไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) วิเคราะห์ความคล้ายคลึงระหว่างชนิดและความหนาแน่นสัมพัทธ์ของเบนทิกไคอะตอมที่ขึ้นบนหินและทราย ด้วยวิธี cluster analysis พบว่าเบนทิกไคอะตอมที่ขึ้นบนหินและทราย มีความคล้ายคลึงในแต่ละสถานี 52% ส่วนความคล้ายคลึงในแต่ละเดือนที่เก็บตัวอย่างนั้น มีความคล้ายคลึง 55%

5.2 คุณภาพน้ำทางกายภาพและเคมี

การศึกษาในครั้งนี้ทำการวัดปัจจัยทางกายภาพและเคมี 12 ประการได้แก่ ไนโตรที่ ไนเตรท แอมโมเนีย ฟอสเฟตที่ละลายน้ำ ออกซิเจนที่ละลายน้ำ บีโอดี การนำไฟฟ้า ความเป็นกรด-เบส ความเร็วของกระแส น้ำ ความลึก ปริมาณของแข็งแขวนลอย และ อุณหภูมิ โดย ปริมาณไนโตรที่และแอมโมเนีย มีค่าต่ำกว่า 10 ไมโครกรัม/ลิตร (detection limit) ตลอดระยะเวลาที่ศึกษา

เปรียบเทียบค่าปัจจัยทางด้านกายภาพและเคมี ในแต่ละสถานี และเดือนที่เก็บตัวอย่าง โดยวิธี MANOVA พบว่า ความเร็วของกระแสน้ำและความลึก ในแต่ละสถานีแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ส่วนปริมาณไนเตรท ฟอสเฟตที่ละลายน้ำ ซิลิเกต ออกซิเจนที่ละลายน้ำ บีโอดี ปริมาณของแข็งแขวนลอยและอุณหภูมิ ในแต่ละเดือนที่เก็บตัวอย่างแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P < 0.05$) ส่วนความเป็นกรด - เบส นั้นมีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P > 0.05$) ทั้งในแต่ละสถานีและเดือนที่เก็บตัวอย่าง

5.3 ปัจจัยที่ควบคุมการแพร่กระจายและความชุกชุมของแบคทีเรียโคลิฟอร์ม

จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างแบคทีเรียโคลิฟอร์มที่ขึ้นบนหินและอาศัยบนพื้นทราย กับปัจจัยทางกายภาพและเคมีของน้ำ ด้วยวิธี CCA พบว่าปัจจัยที่มีผลการเปลี่ยนแปลงความชุกชุมของแบคทีเรียโคลิฟอร์มที่ขึ้นบนหินได้แก่ ไนเตรท ซิลิเกต บีโอดี การนำไฟฟ้า ความเป็นกรด-เบส ความเร็วกระแสน้ำ ความลึก ปริมาณของแข็งแขวนลอย และอุณหภูมิ ส่วนโคลิฟอร์มที่อาศัยบนพื้นทรายนั้น มีฟอสเฟตที่ละลายน้ำ ความเร็วกระแสน้ำ อุณหภูมิ บีโอดี ออกซิเจนที่ละลายน้ำ การนำไฟฟ้า ไนเตรท ของแข็งแขวนลอย และ ซิลิเกต อย่างไรก็ตาม จากกราฟ biplot ของการวิเคราะห์ CCA จะเห็นได้ว่าแบคทีเรียโคลิฟอร์มส่วนใหญ่ มีตำแหน่งอยู่บริเวณใกล้จุดตัดของกราฟ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าไม่มีปัจจัยใด ที่ควบคุมการแพร่กระจายของแบคทีเรียโคลิฟอร์มอย่างเด่นชัด