

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาวิจัยและข้อเสนอแนะ

สรุปผลการศึกษาวิจัย

จากผลการศึกษาคือความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของธาตุอาหาร(ไนโตรเจน-ไนโตรเจน แอมโมเนีย-ไนโตรเจน และฟอสเฟต) และคลอโรฟิลล์ เอ สรุปได้ดังนี้

ความเข้มข้นคลอโรฟิลล์ เอ (chlorophyll a)

ผลการวิเคราะห์ความเข้มข้น คลอโรฟิลล์ เอ ละลายน้ำตลอดความยาวแม่น้ำป่าสักในเดือนมิถุนายน มีความเข้มข้นสูงกว่าเดือนกันยายนและกุมภาพันธ์ มีความเข้มข้นเฉลี่ย 0.1347 มิลลิกรัมต่อลิตร 0.1196 มิลลิกรัมต่อลิตร และ 0.0575 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความเข้มข้นในบริเวณสถานีต่าง ๆ พบมากที่สุด 0.2286 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่ TS 04 สถานีระบบโทรมาตรเพชรบูรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ มีความเข้มข้นต่ำสุด 0.0364 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่ TS 02 สถานีระบบโทรมาตรหล่มสัก อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ แหล่งน้ำมีความเข้มข้น คลอโรฟิลล์ เอ สูงกว่า 0.0120 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นแหล่งน้ำที่มีความอุดมสมบูรณ์สูง

ความเข้มข้นฟอสเฟต

ผลการวิเคราะห์ความเข้มข้นฟอสเฟต เดือนกันยายนมีความเข้มข้นสูงกว่าเดือนมิถุนายนและกุมภาพันธ์ 0.60 มิลลิกรัมต่อลิตร 0.049 มิลลิกรัมต่อลิตร 0.028 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบความเข้มข้นในบริเวณสถานีต่าง ๆ พบว่า พบมากที่สุดที่ TS 07 สถานีระบบโทรมาตรบัวชุม อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี มีค่าต่ำสุดที่ TS 14 สถานีระบบโทรมาตรเสาไห้ อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี ความเข้มข้นเฉลี่ยอยู่เกินมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3 มีความเข้มข้นไม่เกิน 0.03 มิลลิกรัมต่อลิตร (ภาคผนวก ข)

ความสัมพันธ์ระหว่างคลอโรฟิลล์ เอ กับธาตุอาหาร

ความสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่างคลอโรฟิลล์ เอ กับ ไนโตรเจน-ไนโตรเจน แอมโมเนีย-ไนโตรเจน และฟอสเฟต พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันยกเว้น คลอโรฟิลล์ เอ กับ ฟอสเฟตในช่วงปริมาณน้ำปานกลาง พบว่า มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น

ร้อยละ 95 ($r = 0.505$) ซึ่งมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกันคือถ้าความเข้มข้นของฟอสเฟตสูงขึ้นส่งผลต่อความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์ เอ สูงขึ้น เช่นกัน

ความสัมพันธ์ระหว่างคลอโรฟิลล์ เอ กับคุณภาพน้ำ

ความสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่างคลอโรฟิลล์ เอ คาร์บอนไดออกไซด์อิสระ พบว่ามีความสัมพันธ์กันในช่วงปริมาณน้ำปานกลาง พบว่า มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 ($r = 0.714$) ซึ่งมีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน คือ ถ้าความเข้มข้นของคาร์บอนไดออกไซด์อิสระมากส่งผลต่อความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์ เอ มากด้วย

ความสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่างคลอโรฟิลล์ เอ และ ตะกอนแขวนลอย พบว่า มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($r = -0.465$) ซึ่งมีความสัมพันธ์กันในทิศทางตรงกันข้าม คือ ถ้าความเข้มข้นตะกอนแขวนลอยเพิ่มขึ้นส่งผลต่อ ความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์ เอ ลดลง

ความสัมพันธ์ของเพียร์สันระหว่างคลอโรฟิลล์ เอ และ ความโปร่งใส พบว่า ซึ่งมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 ($r = 0.612$) มีความสัมพันธ์ไปในทิศทางเดียวกัน คือ ถ้าความโปร่งใส เพิ่มขึ้นส่งผลต่อ ความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์ เอ เพิ่มขึ้น เมื่อแสงส่องผ่านลงสู่แหล่งน้ำได้ถึงการเจริญเติบโตของแพลงก์ตอนพืชจะเกิดขึ้นได้ดี ส่งผลให้ความเข้มข้นของคลอโรฟิลล์ เอ เพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน

ข้อเสนอแนะ

(1) คลอโรฟิลล์ เอ มีความเข้มข้นสูงที่ สถานีระบบโทรมาตรเพชรบูรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ สถานีระบบโทรมาตรด้านเหนือน้ำเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ ควรมีการควบคุมการปล่อยน้ำทิ้งที่มีสารซักฟอกหรือของเสียพวกที่มีองค์ประกอบของ ไนเตรท และฟอสเฟต จากชุมชน และพื้นที่การเกษตรก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำโดยตรง

(2) ค่าความเข้มข้นของฟอสเฟตสูง ที่ระบบโทรมาตรเพชรบูรณ์ ที่อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ และ สถานีระบบโทรมาตรบัวชุม อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรี ซึ่งอาจเกิดปัญหาเกี่ยวกับความเข้มข้นฟอสเฟตสูงได้ในอนาคต เนื่องจากในบริเวณพื้นที่สถานีนี้มีพื้นที่ชุมชน และพื้นที่การเกษตรหนาแน่นควรมีการควบคุมการใช้น้ำในพื้นที่การทำเกษตรที่ไม่ถูกต้อง และจากการศึกษาความสัมพันธ์ในช่วงปริมาณน้ำปานกลางพบว่าฟอสเฟตมีความสัมพันธ์ไปใน

ทิศทางเดียวกับ คลอโรฟิลล์ เอ ควรมีมาตรการในการควบคุมการระบายน้ำทิ้งและของเสียจากชุมชนโดยเฉพาะที่มีสารซักฟอกเป็นองค์ประกอบ ควรให้บำบัดก่อนปล่อยทิ้งลงสู่แม่น้ำป่าสัก ควรมีการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำอย่างต่อเนื่องเพื่อป้องกันการขยายพันธุ์อย่างรวดเร็วของแพลงก์ตอนพืช (algae bloom) ซึ่งอาจเกิดผลกระทบต่อ สิ่งมีชีวิตในแหล่งน้ำ