

การศึกษาความเข้มข้นของธาตุอาหาร (ไนเตรท-ไนโตรเจน แอมโมเนีย-ไนโตรเจน และฟอสเฟต) และคลอโรฟิลล์ เอ ตลอดความยาวในแม่น้ำป่าสัก ช่วงปริมาณน้ำน้อย (กุมภาพันธ์ 2546) ช่วงปริมาณน้ำปานกลาง (มิถุนายน 2546) และช่วงปริมาณน้ำมาก (กันยายน 2547) พบว่าความเข้มข้นคลอโรฟิลล์ เอ อยู่ในพิสัยระหว่าง 0.0364–0.2286 มิลลิกรัมต่อลิตร สูงสุดที่สถานีระบบโทรมาตรเพชรบูรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ ต่ำสุดที่สถานีระบบโทรมาตรหล่มสัก อำเภอหล่มสัก จังหวัดเพชรบูรณ์ ความเข้มข้นไนเตรท-ไนโตรเจน อยู่ในพิสัยระหว่าง 0.011–1.344 มิลลิกรัมต่อลิตร พบสูงสุดที่สถานีระบบโทรมาตรเขื่อนพระรามหก อำเภอท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ต่ำสุดที่สถานีระบบโทรมาตรเหนือน้ำเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ อำเภอพัฒนานิคม จังหวัดลพบุรี ค่าความเข้มข้นแอมโมเนีย-ไนโตรเจน อยู่ในพิสัยระหว่าง 0.008–0.255 มิลลิกรัมต่อลิตร สูงสุดที่สถานีระบบโทรมาตรเขื่อนพระรามหก อำเภอท่าเรือ จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ต่ำสุดที่สถานีระบบโทรมาตรเพชรบูรณ์ อำเภอเมือง จังหวัดเพชรบูรณ์ และค่าความเข้มข้นฟอสเฟตอยู่ในพิสัยระหว่าง 0.001–0.181 มิลลิกรัมต่อลิตร มีค่าสูงสุดที่สถานีระบบโทรมาตรบัวชุม อำเภอชัยบาดาล จังหวัดลพบุรีต่ำสุดที่สถานีระบบโทรมาตรเส้าไห้ อำเภอเมือง จังหวัดสระบุรี ความเข้มข้นเฉลี่ยของไนเตรท-ไนโตรเจน แอมโมเนีย-ไนโตรเจน และฟอสเฟต ตลอดความยาวแม่น้ำอยู่ในมาตรฐานคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำผิวดินประเภทที่ 3

ความสัมพันธ์ระหว่าง คลอโรฟิลล์ เอ กับ ธาตุอาหาร และกับคุณภาพน้ำอื่น ๆ พบว่าในช่วงปริมาณน้ำปานกลาง คลอโรฟิลล์ เอ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับฟอสเฟต ($Y = 0.3841 \ln(X) + 0.8818$) และกับคาร์บอนไดออกไซด์อิสระ ($Y = 0.0276(X) + 0.0823$) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (r^2) เท่ากับ 0.833 และ 0.510 ตามลำดับ ส่วนในช่วงปริมาณน้ำมาก คลอโรฟิลล์ เอ มีความสัมพันธ์กันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติกับตะกอนแขวนลอย ($Y = -0.0015(X) + 0.1928$) และกับความโปร่งใส ($Y = 0.0035(X) + 0.0258$) โดยมีค่าสัมประสิทธิ์การตัดสินใจ (r^2) เท่ากับ 0.845 และ 0.938 ตามลำดับ

The concentration of nutrients (nitrate-nitrogen ammonia-nitrogen and phosphate) and chlorophyll-a were analysed from 10 stations along the Pasak river in February, June 2003 and September 2004. The concentrations of Chlorophyll-a was ranged from 0.0364–0.2286 mg/l, highest at Phetchabun telemetering station and lowest at Lomsak station. The concentration of nitrate-nitrogen was 0.011–1.344 mg/l, highest at King Rama VI barrage telemetering station, Ayutthaya province and lowest at Pasak Jolasid Dam telemetering station, Lopburi province. The concentration of ammonia was 0.008–0.255 mg/l, highest at King Rama VI barrage telemetering station, Ayutthaya province and lowest at Phetchabun telemetering station. The concentration of phosphate was 0.001–0.181 mg/l, highest at Buachum telemetering station, Lopburi province and lowest at Sao-hai telemetering station, Saraburi province. The average concentrations of nitrate, ammonia and phosphate along the whole Pasak river were classified as the 3rd category of national surface water quality standards.

The relationship between phosphate (X) and chlorophyll-a (Y) in medium flow showed statistically significant with $Y = 0.3841 \ln(X) + 0.8818$ ($r^2 = 0.833$). The chlorophyll-a (Y) showed statistically significant relationship with free carbondioxide (X) with $Y = 0.0276 (x) + 0.0823$ ($r^2 = 0.510$). In maximum flow chlorophyll-a (Y) showed statistically significant relationship with suspended solids (X) with $Y = -0.0015 (X) + 0.1928$ ($r^2 = 0.845$) and transparency (X) with $Y = 0.0035 (X) + 0.0258$ ($r^2 = 0.938$).