

ในเดือนกรกฎาคม 2547 พบแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นรวม 267,509 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร และความหนาแน่นเฉลี่ย 22,292.46 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร มีการแพร่กระจายมากที่สุดในบริเวณสถานีที่ 5 รองลงมาได้แก่สถานีที่ 6 และ 7 มีความหนาแน่นรวม 119,506 37,396 และ 27,523 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ และมีการแพร่กระจายน้อยที่สุดในบริเวณสถานีที่ 1 พบแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นรวม 10,652 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร

ในเดือนสิงหาคม 2547 พบแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นรวม 178,373 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร และความหนาแน่นเฉลี่ย 14,864.43 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร มีการแพร่กระจายมากที่สุดในบริเวณสถานีที่ 8 รองลงมาได้แก่สถานีที่ 7 และ 2 มีความหนาแน่นรวม 56,896 52,730 และ 26,317 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ และมีการแพร่กระจายน้อยที่สุดในบริเวณสถานีที่ 3 พบแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นรวม 1,216 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร

ในเดือนกันยายน 2547 พบแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นรวม 824,167 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร และความหนาแน่นเฉลี่ย 68,680.65 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร มีการแพร่กระจายมากที่สุดในบริเวณสถานีที่ 8 รองลงมาได้แก่สถานีที่ 6 และ 2 มีความหนาแน่นรวม 753,483 22,573 และ 14,552 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ และมีการแพร่กระจายน้อยที่สุดในบริเวณสถานีที่ 3 พบแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นรวม 679 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร

ในเดือนตุลาคม 2547 พบแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นรวม 2,247,317 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร และความหนาแน่นเฉลี่ย 187,276.44 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร มีการแพร่กระจายมากที่สุดในบริเวณสถานีที่ 8 รองลงมาได้แก่สถานีที่ 9 และ 6 มีความหนาแน่นรวม 826,799 731,676 และ 379,769 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ และมีการแพร่กระจายน้อยที่สุดในบริเวณสถานีที่ 1 พบแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นรวม 1,148 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร

ในเดือนพฤศจิกายน 2547 พบแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นรวม 1,701,262 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร และความหนาแน่นเฉลี่ย 141,771.85 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร มีการแพร่กระจายมากที่สุดในบริเวณสถานีที่ 9 รองลงมาได้แก่สถานีที่ 6 และ 8 มี

ความหนาแน่นรวม 534,247 378,331 และ 178,964 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ และมีการแพร่กระจายน้อยที่สุดในบริเวณสถานีที่ 2 พบแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นรวม 42,768 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร

ในเดือนธันวาคม 2547 พบแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นรวม 4,741,454 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร และความหนาแน่นเฉลี่ย 395,121 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร มีการแพร่กระจายมากที่สุดในบริเวณสถานีที่ 8 รองลงมาได้แก่สถานีที่ 6 และ 5 มีความหนาแน่นรวม 1,341,725 1,285,005 และ 1,008,154 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ และมีการแพร่กระจายน้อยที่สุดในบริเวณสถานีที่ 1 พบแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นรวม 25 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร

ในเดือนมกราคม 2548 พบแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นรวม 7,386,439 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร และความหนาแน่นเฉลี่ย 615,536.56 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร มีการแพร่กระจายมากที่สุดในบริเวณสถานีที่ 8 รองลงมาได้แก่สถานีที่ 7 และ 9 มีความหนาแน่นรวม 4,320,771 1,141,198 และ 803,852 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ และมีการแพร่กระจายน้อยที่สุดในบริเวณสถานีที่ 1 พบแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นรวม 2,287 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร

ในเดือนกุมภาพันธ์ 2548 พบแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นรวม 7,912,801 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร และความหนาแน่นเฉลี่ย 659,400.11 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร มีการแพร่กระจายมากที่สุดในบริเวณสถานีที่ 9 รองลงมาได้แก่สถานีที่ 7 และ 6 มีความหนาแน่นรวม 4,839,627 1,136,916 และ 978,230 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ และมีการแพร่กระจายน้อยที่สุดในบริเวณสถานีที่ 3 พบแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นรวม 3,166 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร

ในเดือนมีนาคม 2548 พบแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นรวม 2,320,611 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร และความหนาแน่นเฉลี่ย 193,384.28 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร มีการแพร่กระจายมากที่สุดในบริเวณสถานีที่ 7 รองลงมาได้แก่สถานีที่ 8 และ 9 มีความหนาแน่นรวม 1,003,932 955,546 และ 247,515 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ และมีการแพร่กระจายน้อยที่สุดในบริเวณสถานีที่ 2 พบแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นรวม 1,391 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร

เมษายน 2548 พบแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นรวม 533,393 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร และความหนาแน่นเฉลี่ย 44,449.41 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร มีการแพร่กระจายมากที่สุดบริเวณสถานีที่ 7 รองลงมาได้แก่สถานีที่ 4 และ 9 มีความหนาแน่นรวม 210,204 179,577 และ 52,449 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับ และมีการแพร่กระจายน้อยที่สุดบริเวณสถานีที่ 5 พบแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นรวม 1,023 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร

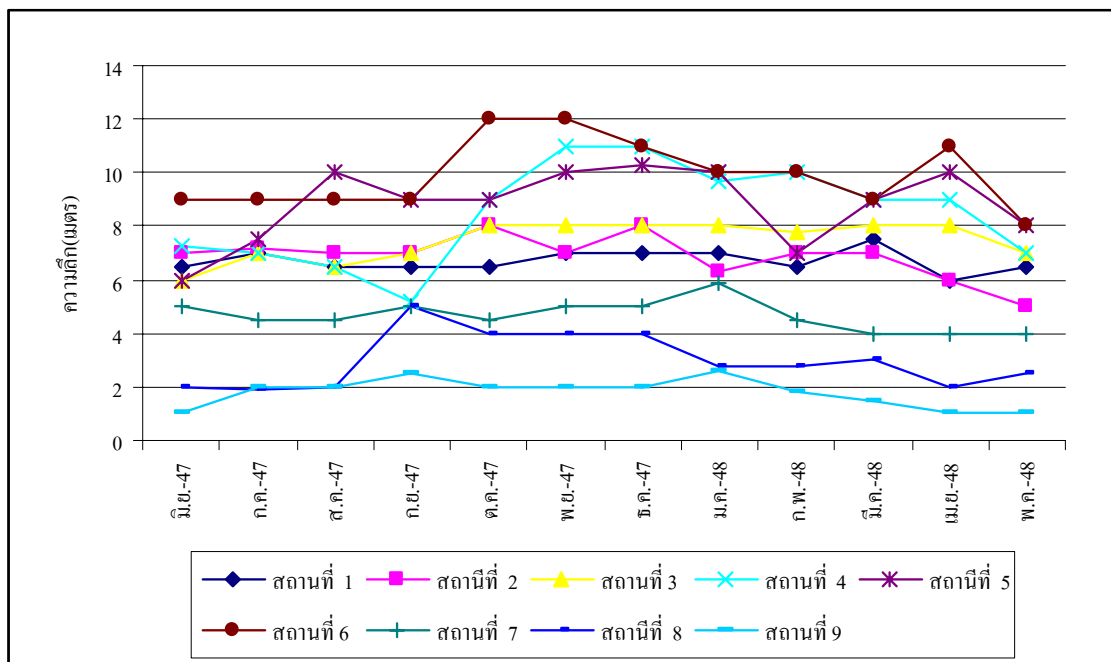
พฤษภาคม 2548 พบแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นรวม 611,635 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร และความหนาแน่นเฉลี่ย 50,969.56 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร มีการแพร่กระจายมากที่สุดบริเวณสถานีที่ 7 รองลงมาได้แก่สถานีที่ 9 และ 8 มีความหนาแน่นรวม 359,934 72,402 และ 66,388 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร ตามลำดับและมีการแพร่กระจายน้อยที่สุดบริเวณสถานีที่ 3 พบแพลงก์ตอนสัตว์มีความหนาแน่นรวม 261 ตัว/ต่อปริมาตรน้ำทะเล 1,000 ลูกบาศก์เมตร

#### 4. คุณภาพน้ำ

##### 4.1 คุณภาพน้ำทางกายภาพ

##### 4.1.1 ความลึก

ความลึกของน้ำบริเวณปากแม่น้ำแม่กลองในช่วงที่เก็บตัวอย่าง (เดือนมิถุนายน 2547 ถึงเดือนพฤษภาคม 2548) มีค่าพิสัยอยู่ในช่วง 1.0 – 12.0 เมตร โดยมีความลึกของน้ำเฉลี่ยแต่ละสถานีในรอบปีอยู่ในช่วง 2.08-9.98 เมตร เมื่อเปรียบเทียบความลึกของน้ำในแต่ละสถานีพบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $\alpha = 0.05$ ) โดยมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดที่สถานีที่ 9 (ปากน้ำแม่กลองบริเวณคอนหอยหลอด) และสูงสุดที่สถานีที่ 4 (สะพานพุทธเลิศหล้า ฯ) (ภาพที่ 30 และ ตารางผนวกที่ 25)



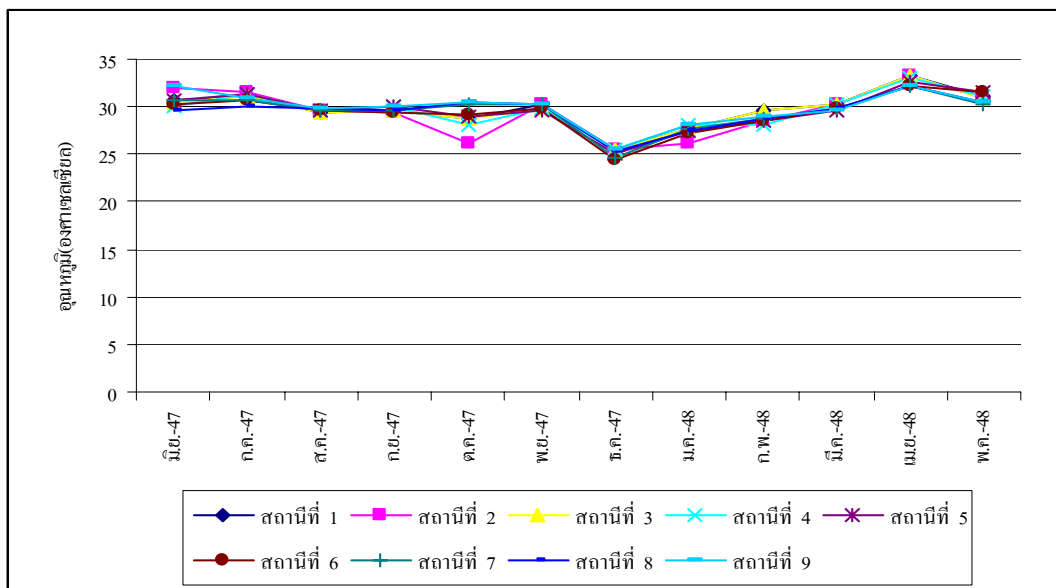
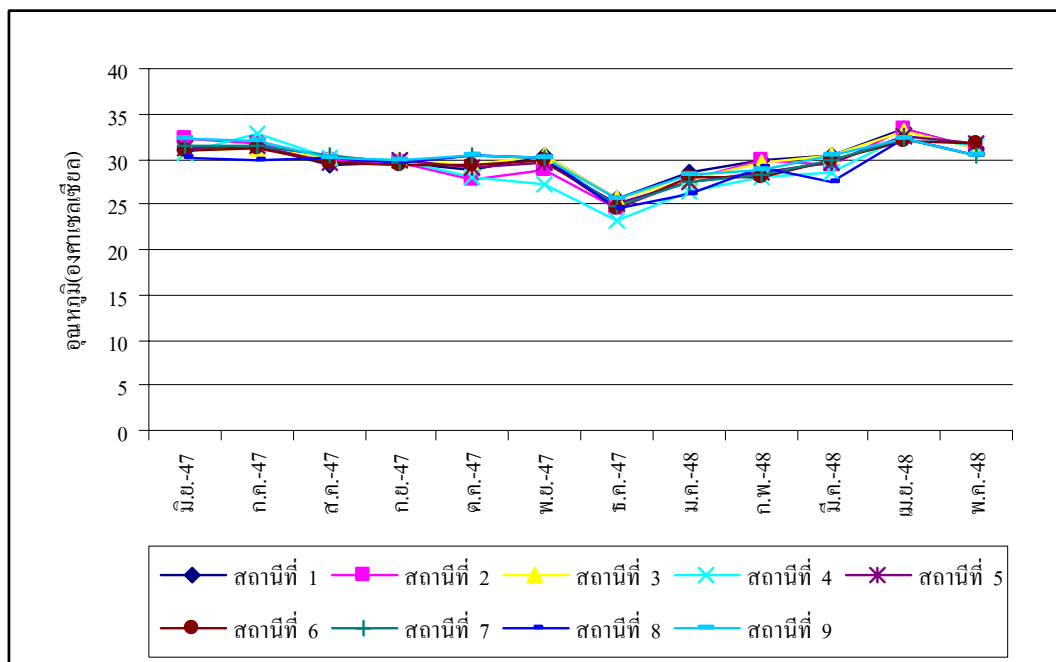
ภาพที่ 30 ความลึก(เมตร)ในบริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม ในช่วงเดือนมิถุนายน 2547 ถึงเดือนพฤษภาคม 2548

#### 4.1.2 อุณหภูมิน้ำ

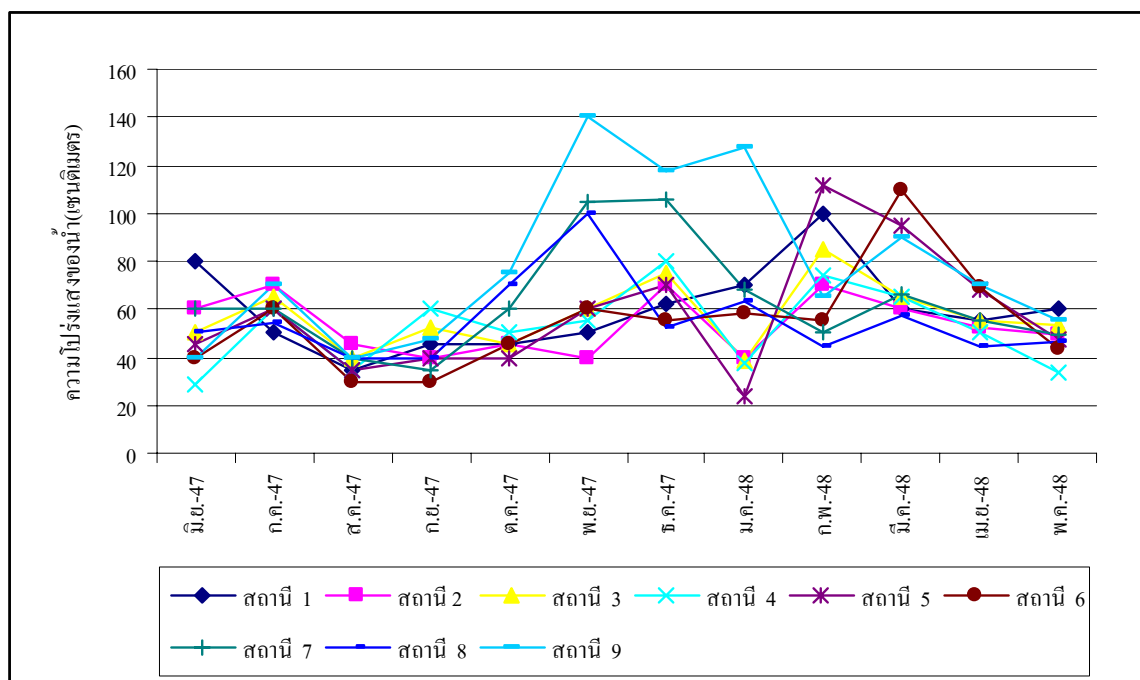
อุณหภูมิน้ำในบริเวณปากแม่น้ำแม่กลองในช่วงที่เก็บตัวอย่าง (เดือนมิถุนายน 2547 ถึงเดือนพฤษภาคม 2548) มีค่าพิสัยอยู่ในช่วง 24.40-33.35 องศาเซลเซียส โดยที่ระดับต่ำกว่าผิวน้ำ มีอุณหภูมิของน้ำแต่ละสถานีในรอบปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 29.10-30.08 องศาเซลเซียส ส่วนที่ระดับเหนือพื้นท้องน้ำมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 29.41-29.86 องศาเซลเซียส เมื่อเปรียบเทียบอุณหภูมิของน้ำในแต่ละสถานีทั้งที่ระดับต่ำกว่าผิวน้ำและเหนือพื้นท้องน้ำพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $\alpha = 0.05$ ) อุณหภูมิของน้ำทุกสถานีมีค่าสูงสุดในเดือนเมษายน 2548 ซึ่งอยู่ในช่วงฤดูร้อนและต่ำสุดในเดือนธันวาคม 2547 ซึ่งอยู่ในช่วงฤดูหนาว และเมื่อพิจารณาความแตกต่างของอุณหภูมิที่ระดับต่ำกว่าผิวน้ำและเหนือพื้นท้องน้ำพบว่า อุณหภูมิทุกสถานีที่ระดับต่ำกว่าผิวน้ำจะมีค่าสูงกว่าที่ระดับเหนือพื้นท้องน้ำเล็กน้อย โดยในช่วงฤดูฝนจะเห็นความแตกต่างชัดเจนกว่าในฤดูกาลอื่น (ภาพที่ 31 และตารางผนวกที่ 26)

#### 4.1.3 ความโปร่งแสง

ความโปร่งแสงของน้ำในบริเวณปากแม่น้ำแม่กลองในช่วงที่เก็บตัวอย่าง (เดือน มิถุนายน 2547 ถึง เดือนพฤษภาคม 2548) มีค่าพิสัยอยู่ในช่วง 24-140 เซนติเมตร โดยความโปร่งแสงของน้ำแต่ละสถานีในรอบปีมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 52.50-78.08 เซนติเมตร เมื่อเปรียบเทียบความโปร่งแสงของน้ำในแต่ละสถานีพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $\alpha = 0.05$ ) และเมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงในรอบปีพบว่าการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล ในช่วงฤดูฝน (เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม) ค่าความโปร่งแสงของน้ำในแต่ละสถานีมีค่าต่ำและมีความผันแปรในช่วงแคบ โดยมีค่าต่ำสุดที่สถานีที่ 5 (วัดช่องลม) โดยเฉพาะในช่วงเดือนมกราคม 2548 จะมีค่าต่ำสุดคือ 24 เซนติเมตร ส่วนในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน) ค่าความโปร่งแสงของน้ำมีค่าสูงขึ้นและมีความผันแปรตามสถานีในช่วงกว้าง โดยเฉพาะบริเวณสถานีที่ 7 (ประภาคารปากแม่น้ำแม่กลอง) และสถานีที่ 9 (ปากแม่น้ำแม่กลองบริเวณคอนหอยหลอด)(ภาพที่ 32 และ ตารางผนวกที่ 27)



ภาพที่ 31 อุณหภูมิ(องศาเซลเซียส)ในบริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงครามในช่วงเดือนมิถุนายน 2547 ถึงเดือนพฤษภาคม 2548 (บน) ระดับต่ำกว่าพื้นท้องน้ำ (ล่าง) ระดับเหนือพื้นท้องน้ำ



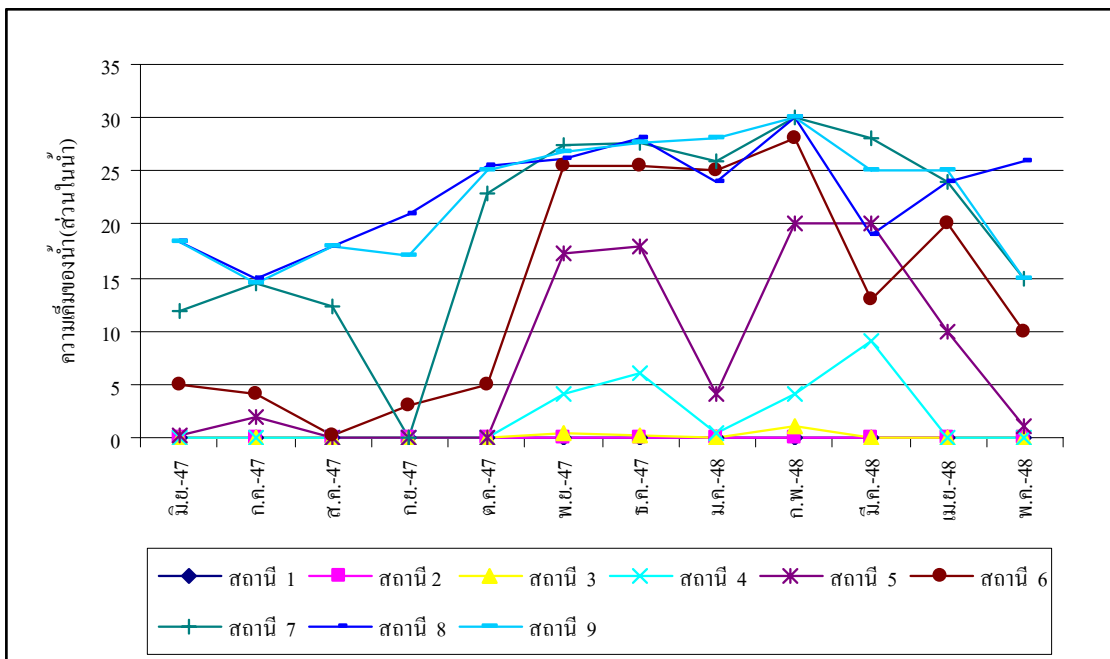
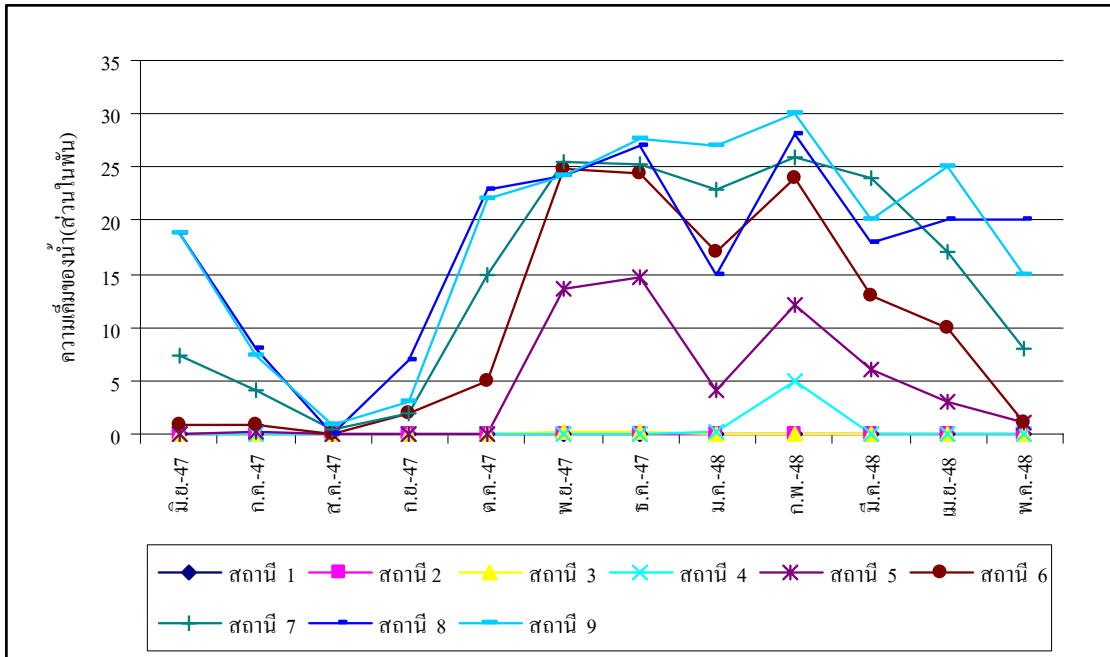
ภาพที่ 32 ความโปร่งแสง(เซนติเมตร)ในบริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม ในช่วงเดือน มิถุนายน 2547 ถึงเดือนพฤษภาคม 2548

## 4.2 คุณภาพน้ำทางเคมี

### 4.2.1 ความเค็มของน้ำ

ความเค็มของน้ำในบริเวณปากแม่น้ำแม่กลองในช่วงที่เก็บตัวอย่าง (เดือน มิถุนายน 2547 ถึงเดือนพฤษภาคม 2548) มีค่าพิสัยอยู่ในช่วง 0 – 30 ส่วนในพันส่วน โดยที่ระดับต่ำกว่า คิวน้ำมีความเค็มของน้ำแต่ละสถานีในรอบปี มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0 – 18.4 ส่วนในพันส่วน และที่ระดับเหนือพื้นท้องน้ำมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0 – 22.5 ส่วนในพันส่วน เมื่อเปรียบเทียบความเค็มของน้ำในแต่ละสถานีทั้งที่ระดับต่ำกว่าคิวน้ำและเหนือพื้นท้องน้ำพบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $\alpha = 0.05$ ) เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงความเค็มของน้ำในแต่ละสถานีทั้งที่ระดับต่ำกว่าคิวน้ำและเหนือพื้นท้องน้ำพบว่า มีการเปลี่ยนแปลงตามระยะทางที่ห่างจากปากแม่น้ำ ค่าความเค็มของน้ำจะลดลงเมื่อห่างจากปากแม่น้ำมากขึ้นทั้งในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้ง โดยมีค่าความเค็มเฉลี่ยสูงสุดที่สถานีที่ 9 (ปากแม่น้ำแม่กลอง บริเวณคอนหอยหลอด) และต่ำสุดที่สถานีที่ 2 (วัดเกาะแก้ว) และสถานีที่ 1 (วัดบางกล้วย) คือ 0 ส่วนในพันส่วน เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงในรอบปีของความเค็มของน้ำแต่ละสถานีพบว่ามีการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล โดยมีค่าต่ำในช่วงฤดูฝน (เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม) โดยเฉพาะในเดือน

สิงหาคม 2547 ที่ระดับต่ำกว่าผิวน้ำมีค่าต่ำทุกสถานีและในช่วงฤดูกลน้ำจะเห็นความแตกต่างของความเค็มของน้ำที่สถานีที่ 1 (วัดบางกล้วย) ถึงสถานีที่ 6 (สะพานพุทธเลิศหล้า ฯ) และสถานีที่ 7 (ประภาคารปากแม่น้ำแม่กลอง) ถึงสถานีที่ 9 (ปากแม่น้ำแม่กลองบริเวณดอนหอยหลอด) อย่างชัดเจนทั้งที่ระดับต่ำกว่าผิวน้ำและเหนือพื้นท้องน้ำ ส่วนในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน) ความเค็มของน้ำจะมีค่าสูง โดยเห็นความแตกต่างของความเค็มน้ำของสถานีที่ 1 (วัดบางกล้วย) และสถานีที่ 2 (วัดเกาะแก้ว) แยกจากสถานีที่ 5 (วัดช่องลม) ถึง สถานีที่ 9 (ปากแม่น้ำแม่กลองบริเวณดอนหอยหลอด) อย่างชัดเจน (ภาพที่ 33 และ ตารางผนวกที่28)



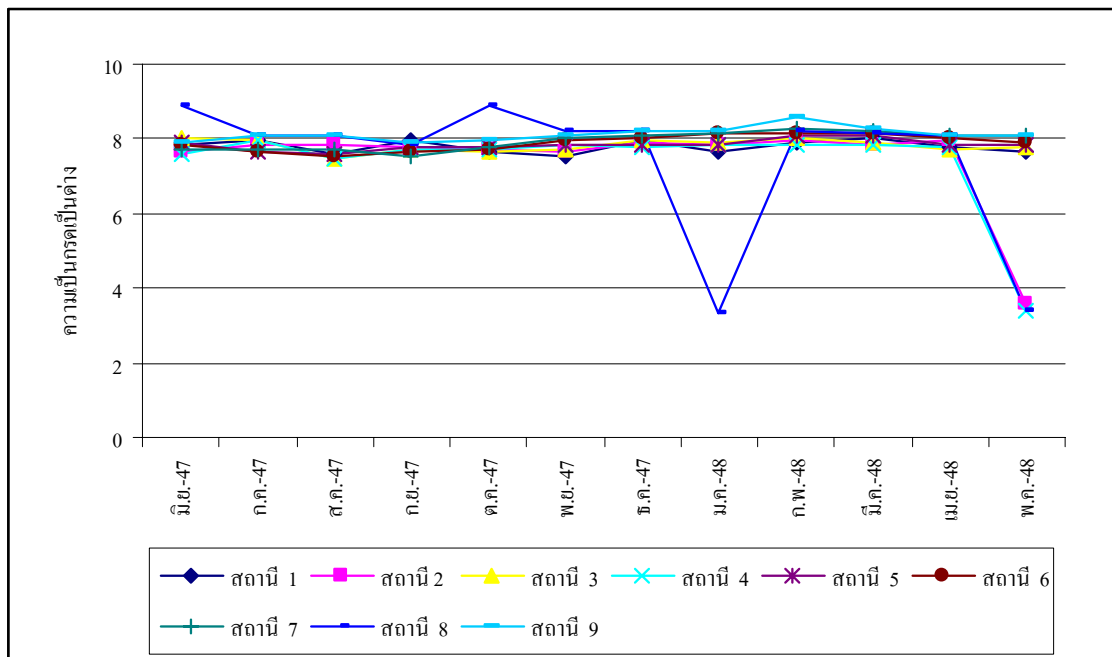
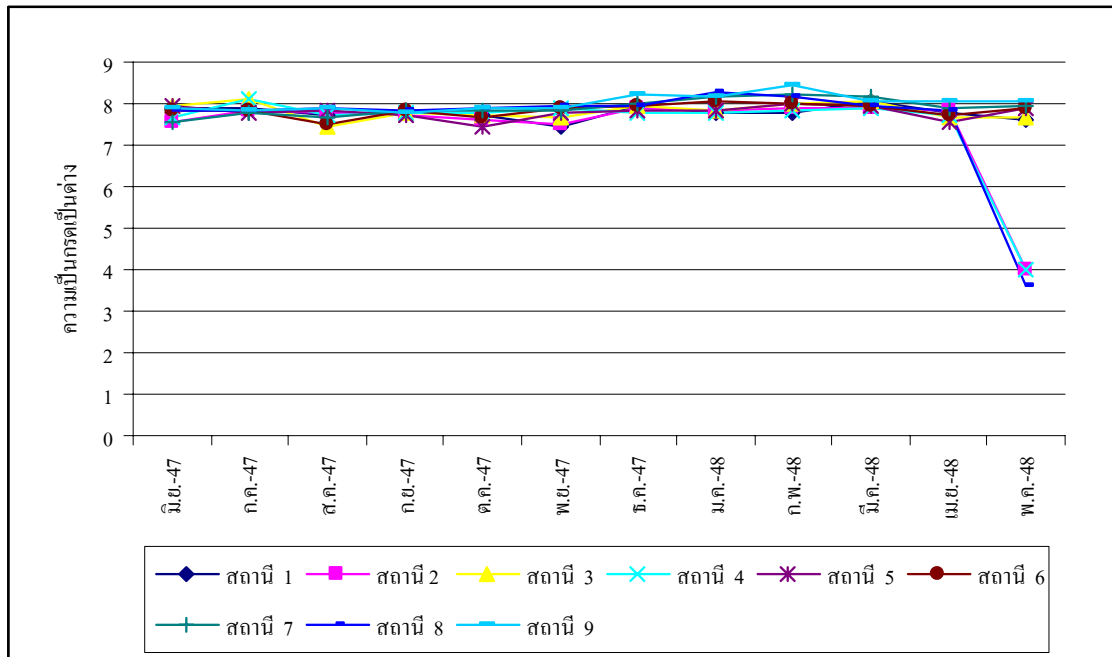
ภาพที่ 33 ความเค็มของน้ำ(ส่วนในพัน) ในบริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม ในช่วงเดือนมิถุนายน 2547 ถึงเดือนพฤษภาคม 2548 (บน) ระดับต่ำกว่าพื้นท้องน้ำ (ล่าง) ระดับเหนือพื้นท้องน้ำ

#### 4.2.2 ความเป็นกรดเป็นด่าง

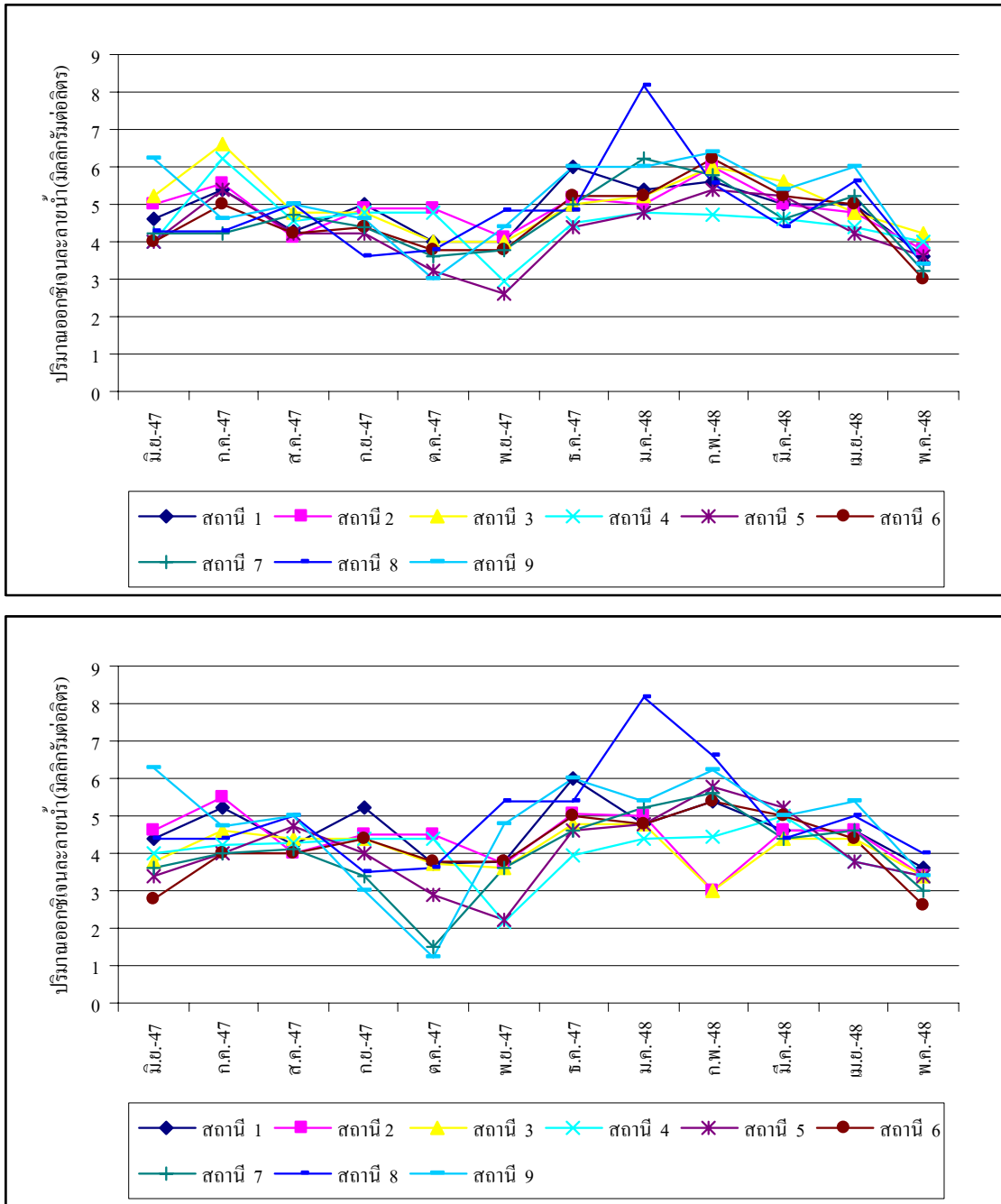
ความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำในบริเวณปากแม่น้ำแม่กลองในช่วงที่เก็บตัวอย่าง (เดือนมิถุนายน 2547 ถึงเดือนพฤษภาคม 2548) มีค่าพีเอชอยู่ในช่วง 3.50-8.53 โดยที่ระดับต่ำกว่าผิวน้ำ มีค่าความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำ เฉลี่ยอยู่ในช่วง 6.52-8.04 ส่วนที่ระดับเหนือพื้นท้องน้ำมีค่าอยู่ในช่วง 6.42-8.04 เมื่อเปรียบเทียบความเป็นกรดเป็นด่างของน้ำในแต่ละสถานีทั้งที่ระดับต่ำกว่าผิวน้ำและเหนือพื้นท้องน้ำพบว่ามีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $\alpha = 0.05$ ) เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงในแต่ละสถานี ทั้งที่ระดับต่ำกว่าผิวน้ำและเหนือพื้นท้องน้ำพบว่าสถานีที่อยู่ห่างจากปากแม่น้ำจะมีค่าต่ำกว่าสถานีที่อยู่ใกล้ปากแม่น้ำ โดยมีค่าเฉลี่ยต่ำสุดที่สถานีที่ 1 (บางกล้วย) และสูงสุดที่สถานีที่ 9 (ปากแม่น้ำแม่กลอง บริเวณคอนหอยตลอด) เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงในรอบปีพบว่าการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล ในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน) จะมีค่าสูงกว่าในช่วงฤดูฝน (เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม) โดยเฉพาะที่บริเวณสถานีที่ 7 (ประภาคารปากแม่น้ำแม่กลอง) และสถานีที่ 9 (ปากแม่น้ำแม่กลองบริเวณคอนหอยตลอด) (ภาพที่ 34 และ ตารางผนวกที่ 29)

#### 4.2.3 ออกซิเจนละลายน้ำ

ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำในบริเวณปากแม่น้ำแม่กลองในช่วงที่เก็บตัวอย่าง (เดือนมิถุนายน 2547 ถึงเดือนพฤษภาคม 2548) มีค่าพีเอชอยู่ในช่วง 1.2 – 6.6 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยที่ระดับต่ำกว่าผิวน้ำมีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ยอยู่ในช่วง 4.27-5.08 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนที่ระดับเหนือพื้นท้องน้ำมีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.97-4.99 มิลลิกรัมต่อลิตร เมื่อเปรียบเทียบปริมาณออกซิเจนละลายน้ำในแต่ละสถานีทั้งที่ระดับต่ำกว่าผิวน้ำและเหนือพื้นท้องน้ำพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $\alpha = 0.05$ ) และพบว่าที่ระดับต่ำกว่าผิวน้ำมีค่าสูงกว่าเหนือพื้นท้องน้ำตลอดช่วงที่ทำการศึกษา เมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงในรอบปีพบว่าการเปลี่ยนแปลงตามฤดูกาล โดยในช่วงฤดูแล้ง (เดือนพฤศจิกายนถึงเดือนเมษายน) จะมีค่าสูงกว่าในช่วงฤดูฝน (เดือนพฤษภาคมถึงเดือนตุลาคม) โดยเฉพาะในเดือนตุลาคม 2547 ที่สถานีที่ 8 (ปากแม่น้ำแม่กลองบริเวณป่าชายเลน) และสถานีที่ 9 (ปากแม่น้ำแม่กลองบริเวณคอนหอยตลอด) ที่ระดับเหนือพื้นท้องน้ำจะมีค่าต่ำมาก (ภาพที่ 35 และ ตารางผนวกที่ 30)



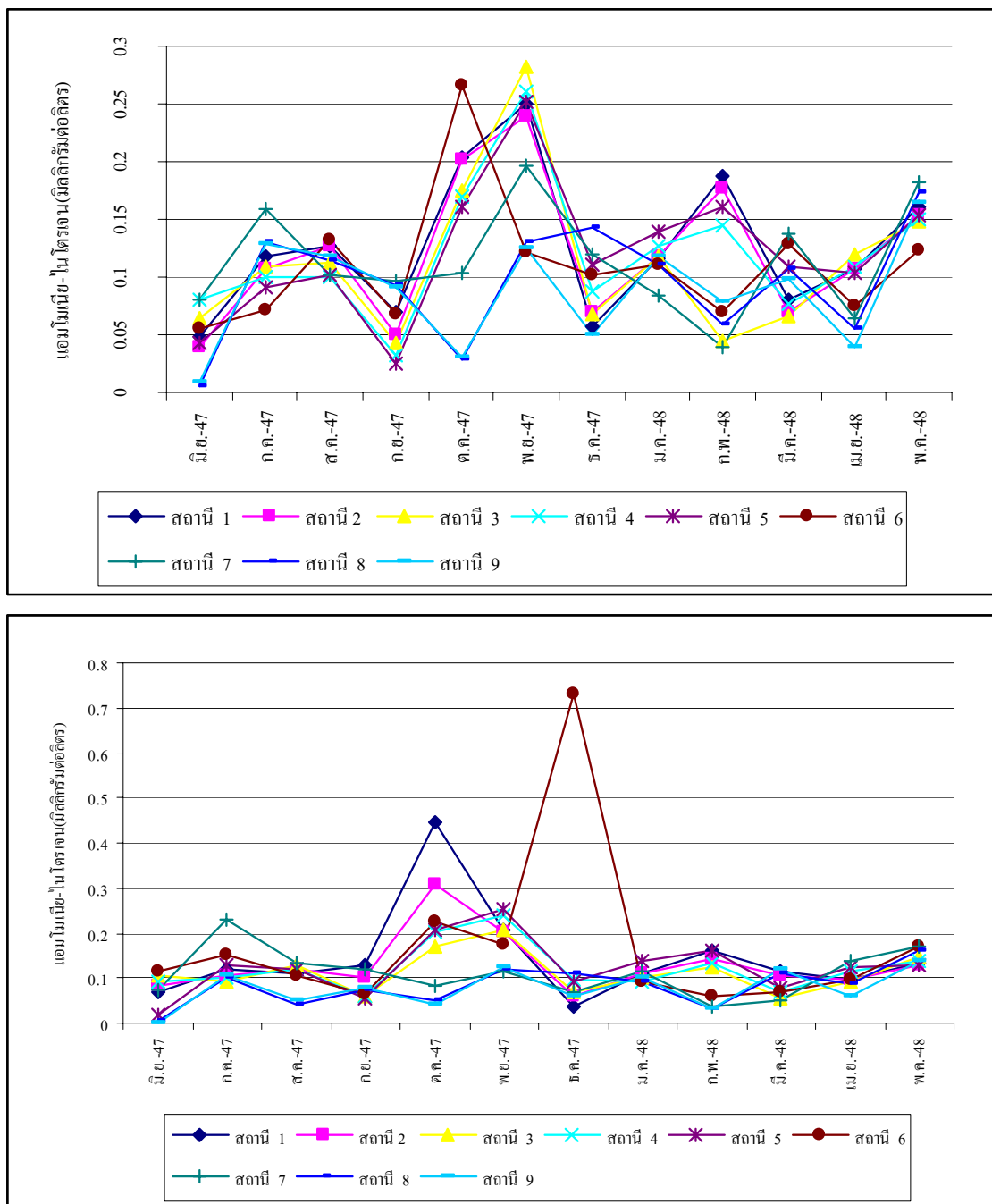
ภาพที่ 34 ความเป็นกรดเป็นด่างระดับเหนือพื้นท้องน้ำ ในบริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม ในช่วงเดือนมิถุนายน 2547 ถึงเดือนพฤษภาคม 2548 (บน) ระดับต่ำกว่าพื้นท้องน้ำ (ล่าง) ระดับเหนือพื้นท้องน้ำ



ภาพที่ 35 ออกซิเจนละลาย (มิลลิกรัมต่อลิตร) ในบริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม ในช่วงเดือนมิถุนายน 2547 ถึงเดือนพฤษภาคม 2548 (บน) ระดับต่ำกว่าพื้นที่ตองน้ำ (ล่าง) ระดับเหนือพื้นที่ตองน้ำ

#### 4.2.4 แอมโมเนีย - ไนโตรเจน

ปริมาณแอมโมเนีย - ไนโตรเจนในบริเวณปากแม่น้ำแม่กลองในช่วงที่เก็บตัวอย่าง (เดือนมิถุนายน 2547 ถึงเดือนพฤษภาคม 2548) มีค่าพิสัยอยู่ในช่วง 0.0020 – 0.4478 มิลลิกรัมต่อลิตร ที่ระดับต่ำกว่าผิวน้ำ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.0840 – 0.1271 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนที่ระดับเหนือพื้นท้องน้ำ มีค่าเฉลี่ยอยู่ในช่วง 0.1161 – 0.1445 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยมีค่าสูงสุดที่สถานีที่ 1 (วัดบางกล้วย) และต่ำสุดที่สถานีที่ 9 (ปากแม่น้ำแม่กลองบริเวณคอนหอยหลอด) ทั้งที่ระดับต่ำกว่าผิวน้ำและเหนือพื้นท้องน้ำ เมื่อเปรียบเทียบปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจนในแต่ละสถานีทั้งที่ระดับต่ำกว่าผิวน้ำและเหนือพื้นท้องน้ำพบว่าไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ( $\alpha = 0.05$ ) และเมื่อพิจารณาการเปลี่ยนแปลงในรอบปีพบว่าทั้งในช่วงฤดูฝนและฤดูแล้งมีค่าไม่แตกต่างกันมาก โดยจะมีค่าสูงในช่วงเดือนตุลาคม 2547 และเดือนพฤศจิกายน 2547 (ภาพที่ 36 และ ตารางผนวกที่ 32)



ภาพที่ 36 แอมโมเนีย – ไนโตรเจน (มิลลิกรัมต่อลิตร) ในบริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม  
 ในช่วงเดือนมิถุนายน 2547 ถึงเดือนพฤษภาคม 2548  
 (บน) ระดับต่ำกว่าพื้นท้องน้ำ (ล่าง) ระดับเหนือพื้นท้องน้ำ

## 5. การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างลูกปลาวัยอ่อนกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่นๆ

### 5.1 แพลงก์ตอนสัตว์

จากการวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณลูกปลาวัยอ่อนทั้งหมด กับปริมาณแพลงก์ตอนสัตว์ในรอบปีพบว่าแพลงก์ตอนสัตว์มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ค่า  $r$ ) เท่ากับ 0.264 อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่น 95 %

เมื่อนำข้อมูลลูกปลาวัยอ่อนที่สำคัญทางเศรษฐกิจจำนวน 10 ครอบครัว ได้แก่ ปลาหลังเขียว (Clupeidae) ปลากระตัก (Engraulidae) ปลาข้างลาย (Theraponidae) ปลาสีกุน (Carangidae) ปลาแป้น (Leiognathidae) ปลาจวด (Sciaenidae) ปลาทุเรสีเสี้ยน (Polynemidae) ปลาตะกรับ (Scatophagidae) ปลาขอดม่วง (Cynoglossidae) และปลาเห็ดโคน (Sillagonidae) มาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ค่า  $r$ ) กับแพลงก์ตอนสัตว์พบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ค่า  $r$ ) มีค่าเท่ากับ -0.043 0.107 0.037 0.233\* 0.108 0.097 0.055 -0.038 0.055 และ 0.091 ตามลำดับ

และเมื่อนำข้อมูลลูกปลาวัยอ่อนที่สำคัญทางเศรษฐกิจจำนวน 10 ครอบครัว ได้แก่ ปลาหลังเขียว (Clupeidae) ปลากระตัก (Engraulidae) ปลาข้างลาย (Theraponidae) ปลาสีกุน (Carangidae) ปลาแป้น (Leiognathidae) ปลาจวด (Sciaenidae) ปลาทุเรสีเสี้ยน (Polynemidae) ปลาตะกรับ (Scatophagidae) ปลาขอดม่วง (Cynoglossidae) และปลาเห็ดโคน (Sillagonidae) มาวิเคราะห์หาค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ค่า  $r$ ) กับคุณภาพน้ำ พบสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ค่า  $r$ ) มีค่าดังนี้ (ตารางที่ 9)

ปลาหลังเขียว (Clupeidae) พบมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ค่า  $r$ ) เท่ากับ -0.061 -0.050 -0.050 -0.059 -0.023 -0.012 -0.019 -0.010 -0.041 -0.011 -0.016 -0.022 -0.043 -0.030 0.305\* -0.031 -0.016 -0.032 และ -0.039 ตามลำดับ

ปลากระตัก (Engraulidae) พบมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ค่า  $r$ ) เท่ากับ 0.005 -0.022 0.107 0.050 -0.006 -0.020 -0.009 0.159 -0.024 -0.014 -0.052 -0.007 -0.026 0.023 -0.014 -0.018 -0.013 -0.018 และ -0.017 ตามลำดับ

ปลาข้างลาย (Theraponidae) พบมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ค่า  $r$ ) เท่ากับ -0.013 0.045 0.424\* 0.044 -0.017 -0.025 -0.030 0.042 0.535\* -0.018 0.098 -0.020 0.357\* -0.022 -0.018 0.538\* -0.017 -0.024 และ 0.403\* ตามลำดับ

ปลาสีกุน (Carangidae) พบมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ค่า  $r$ ) เท่ากับ 0.073 0.282\* 0.046 0.220\* 0.090 -0.043 0.008 0.247\* 0.088 -0.030 -0.077 0.039 0.449\* 0.029 -0.030 0.105 -0.029 -0.040 และ 0.115 ตามลำดับ

ปลาแป้น (Leiognathidae) พบมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ค่า  $r$ ) เท่ากับ -0.012 -0.028 0.082 0.109 -0.012 0.009 -0.021 0.156 -0.024 -0.013 0.116 -0.014 -0.028 -0.012 -0.013 -0.018 -0.012 -0.017 และ -0.026 ตามลำดับ

ปลาจวด (Sciaenidae) พบมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ค่า  $r$ ) เท่ากับ -0.004 -0.024 0.093 0.041 -0.011 -0.016 -0.019 0.159 -0.021 -0.011 -0.052 -0.012 -0.024 -0.006 -0.011 -0.015 -0.011 -0.015 และ -0.023 ตามลำดับ

ปลาทุเรสีเส็น (Polynemidae) พบมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ค่า  $r$ ) เท่ากับ 0.223\* 0.223\* 0.409\* 0.062 -0.021 -0.031 -0.037 -0.017 0.209\* -0.022 0.153 -0.025 -0.048 -0.030 -0.022 0.152 -0.021 -0.029 และ 0.132 ตามลำดับ

ปลาตะกรับ (Scatophagidae) พบมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ค่า  $r$ ) เท่ากับ -0.033 -0.023 -0.024 -0.034 -0.010 -0.015 -0.017 -0.021 -0.020 -0.010 -0.036 -0.012 -0.023 -0.014 -0.010 -0.014 -0.010 -0.014 และ -0.021 ตามลำดับ

ปลาขอดม่วง (Cynoglossidae) พบมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ค่า  $r$ ) เท่ากับ 0.114 0.105 0.713\*\* 0.169 -0.017 -0.025 -0.030 -0.012 0.017 -0.018 0.102 -0.019 -0.039 -0.024 -0.018 -0.007 -0.017 -0.024 และ 0.005 ตามลำดับ

และปลาเห็ดโคน (Sillagonidae) พบมีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (ค่า  $r$ ) เท่ากับ -0.007 -0.027 0.086 0.035 -0.012 -0.017 -0.020 0.154 -0.023 -0.012 -0.055 -0.014 -0.027 -0.011 -0.012 0.585\*\* -0.030 -0.041 และ 0.451\*\* ตามลำดับ

## 5.2 คุณภาพน้ำ

จากการวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณลูกปลาวัยอ่อนรวมและค่าคุณภาพน้ำ ได้แก่ ความลึก อุณหภูมิ น้ำ ความโปร่งแสง คุณภาพน้ำทางเคมี ความเค็ม ความเป็นกรดเป็นด่าง ออกซิเจนละลายน้ำ และแอมโมเนีย – ในโตรเจนในรอบปีพบว่ามีความสัมพันธ์สหสัมพันธ์ (ค่า r) เท่ากับ 0.146 -0.060 -0.156 -0.094 0.034 0.054 และ 0.019 ตามลำดับ

เมื่อนำข้อมูลลูกปลาวัยอ่อนที่สำคัญทางเศรษฐกิจจำนวน 10 ครอบครัว ได้แก่ ปลาหลังเขียว (Clupeidae) ปลากระตัก (Engraulidae) ปลาข้างลาย (Theraponidae) ปลาสีกุน (Carangidae) ปลาแป้น (Leiognathidae) ปลาจวด (Sciaenidae) ปลากูเราสีเส้น (Polynemidae) ปลาตะกรับ (Scatophagidae) ปลาขอดม่วง (Cynoglossidae) และปลาหืดโคน (Sillagonidae) มาวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์สหสัมพันธ์ (ค่า r) กับคุณภาพน้ำพบสัมพันธ์สหสัมพันธ์ (ค่า r) มีค่าดังนี้ (ตารางที่ 10)

ปลาหลังเขียว (Clupeidae) มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างกับคุณภาพน้ำ ได้แก่ ความลึก อุณหภูมิ น้ำ ความโปร่งแสง คุณภาพน้ำทางเคมี ความเค็ม ความเป็นกรดเป็นด่าง ออกซิเจนละลายน้ำ และแอมโมเนีย – ในโตรเจนในรอบปีเท่ากับ 0.042 0.153 0.008 -0.126 0.039 0.092 และ -0.024 ตามลำดับ

ปลากระตัก (Engraulidae) มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างกับคุณภาพน้ำ ได้แก่ ความลึก อุณหภูมิ น้ำ ความโปร่งแสง คุณภาพน้ำทางเคมี ความเค็ม ความเป็นกรดเป็นด่าง ออกซิเจนละลายน้ำ และแอมโมเนีย – ในโตรเจนในรอบปีเท่ากับ -0.158 -0.045 0.006 0.127 0.050 -0.011 และ -0.019 ตามลำดับ

ปลาข้างลาย (Theraponidae) มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างกับคุณภาพน้ำ ได้แก่ ความลึก อุณหภูมิ น้ำ ความโปร่งแสง คุณภาพน้ำทางเคมี ความเค็ม ความเป็นกรดเป็นด่าง ออกซิเจนละลายน้ำ และแอมโมเนีย – ในโตรเจนในรอบปีเท่ากับ 0.154 -0.014 0.002 0.174 0.035 -0.216\* และ 0.166 ตามลำดับ

ตารางที่ 10 ค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r) ระหว่างลูกปลาวัยอ่อนกับคุณภาพน้ำ ที่บริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม

คุณภาพน้ำ	ความลึก	อุณหภูมิ	ความโปร่งใส		ความเป็นกรดเป็นด่าง	ออกซิเจนละลายในน้ำ	แอมโมเนีย
			ความโปร่งใส	ความเค็ม			
Clupeidae	0.042	0.153	0.008	-0.126	0.039	0.092	-0.024
Engraulidae	-0.158	-0.045	0.006	0.127	0.050	-0.011	-0.019
Atherinidae	0.063	0.123	0.051	0.156	0.036	-0.091	0.074
Syngnathidae	-0.055	-0.127	0.077	0.415*	0.165	0.185	-0.155
Hemiramphidae	0.039	0.058	-0.055	-0.020	-0.336*	-0.045	0.008
Ambassidae	0.203*	-0.245**	0.000	0.243*	0.056	-0.127	0.144
Sillaginidae	-0.144	-0.025	-0.021	0.114	0.041	0.000	-0.026
Carangidae	-0.343**	-0.006	0.052	0.316**	-0.021	0.134	-0.082
Leiognathidae	-0.082	-0.075	-0.051	0.078	0.038	-0.006	-0.005
Polynemidae	-0.060	-0.018	0.174	0.286**	0.069	-0.120	0.092
Sciaenidae	-0.130	-0.045	-0.009	0.100	0.027	-0.016	-0.013
Theraponidae	0.154	-0.041	0.002	0.174	0.035	-0.216*	0.166
Blenniidae	0.162	-0.266**	0.165	0.200*	0.063	0.052	-0.007
Callionymidae	-0.060	-0.115	-0.002	0.134	0.039	-0.038	0.016
Eleotridae	0.136	-0.223*	0.050	0.072	0.013	-0.004	-0.025
Gobiidae	0.143	-0.126	-0.176	-0.057	0.018	0.021	0.030
Scatophagidae	-0.049	-0.006	-0.108	-0.011	-0.007	-0.068	-0.014
Cynoglossidae	-0.107	0.048	0.048	0.182	0.063	-0.234*	-0.096
Triacanthidae	-0.137	0.036	0.040	0.196*	0.080	-0.194*	-0.118

หมายเหตุ \* มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95

\*\* มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99

ปลาสิ่กุน (Carangidae) มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างกับคุณภาพน้ำ ได้แก่ ความลึก อุณหภูมิ น้ำ ความโปร่งแสง คุณภาพน้ำทางเคมี ความเค็ม ความเป็นกรดเป็นด่าง ออกซิเจนละลายน้ำ และ แอมโมเนีย – ไนโตรเจนในรอบปีเท่ากับ -0.343\* -0.006 0.052 0.361\* -0.021 0.134 และ -0.082 ตามลำดับ

ปลาแป้น (Leiognathidae) มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างกับคุณภาพน้ำ ได้แก่ ความลึก อุณหภูมิ น้ำ ความโปร่งแสง คุณภาพน้ำทางเคมี ความเค็ม ความเป็นกรดเป็นด่าง ออกซิเจนละลายน้ำ และ แอมโมเนีย – ไนโตรเจนในรอบปีเท่ากับ -0.082 -0.075 -0.051 0.078 0.038 -0.006 และ -0.005 ตามลำดับ

ปลาจวด (Sciaenidae) มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างกับคุณภาพน้ำ ได้แก่ ความลึก อุณหภูมิ น้ำ ความโปร่งแสง คุณภาพน้ำทางเคมี ความเค็ม ความเป็นกรดเป็นด่าง ออกซิเจนละลายน้ำ และ แอมโมเนีย – ไนโตรเจนในรอบปีเท่ากับ -0.130 -0.045 -0.009 0.100 0.027 -0.016 และ -0.013 ตามลำดับ

ปลากูราสีเสี้ยน (Polynemidae) มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างกับคุณภาพน้ำ ได้แก่ ความลึก อุณหภูมิ น้ำ ความโปร่งแสง คุณภาพน้ำทางเคมี ความเค็ม ความเป็นกรดเป็นด่าง ออกซิเจนละลายน้ำ และ แอมโมเนีย – ไนโตรเจนในรอบปีเท่ากับ -0.060 -0.018 0.174 0.286\* 0.069 -0.120 และ 0.092 ตามลำดับ

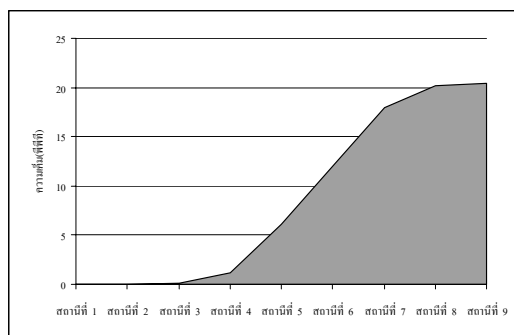
ปลาตะกรับ (Scatophagidae) มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างกับคุณภาพน้ำ ได้แก่ ความลึก อุณหภูมิ น้ำ ความโปร่งแสง คุณภาพน้ำทางเคมี ความเค็ม ความเป็นกรดเป็นด่าง ออกซิเจนละลายน้ำ และ แอมโมเนีย – ไนโตรเจนในรอบปีเท่ากับ -0.049 -0.006 -0.108 -0.011 -0.007 -0.068 และ -0.014 ตามลำดับ

ปลาขอดม่วง (Cynoglossidae) มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างกับคุณภาพน้ำ ได้แก่ ความลึก อุณหภูมิ น้ำ ความโปร่งแสง คุณภาพน้ำทางเคมี ความเค็ม ความเป็นกรดเป็นด่าง ออกซิเจนละลายน้ำ และ แอมโมเนีย – ไนโตรเจนในรอบปีเท่ากับ -0.107 0.048 0.182 0.063 -0.234\* และ -0.096 ตามลำดับ

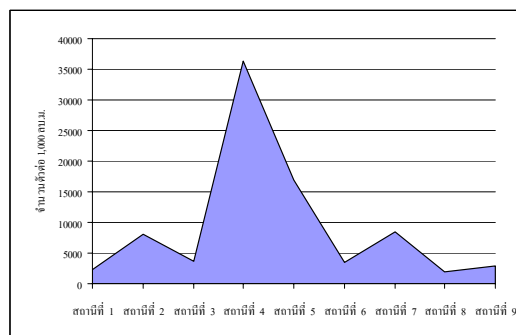
ปลาเห็ดโคน (Sillagonidae) มีค่าสหสัมพันธ์ระหว่างกับคุณภาพน้ำ ได้แก่ ความลึก อุณหภูมิ น้ำ ความโปร่งแสง คุณภาพน้ำทางเคมี ความเค็ม ความเป็นกรดเป็นด่าง ออกซิเจนละลายน้ำ และ

แอมโมเนีย – ไนโตรเจนในรอบปีเท่ากับ -0.144 -0.025 -0.021 0.114 0.041 0.000 และ -0.026 ตามลำดับ

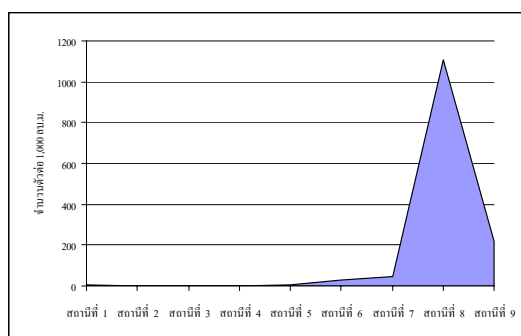
จากการวิเคราะห์หาค่าสหสัมพันธ์ระหว่างปริมาณลูกปลาวัยอ่อนรวมและค่าคุณภาพน้ำ ได้แก่ ความลึก อุณหภูมิ น้ำ ความโปร่งแสง คุณภาพน้ำทางเคมี ความเค็ม ความเป็นกรดเป็นด่างออกซิเจน ละลายน้ำ และแอมโมเนีย – ไนโตรเจนในรอบปีพบว่าลูกปลาวัยอ่อนไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญกับคุณภาพน้ำค่าใดเลย แต่เมื่อทำการวิเคราะห์ค่าสหสัมพันธ์โดยการแยกปลาวัยอ่อนแต่ละครอบครัวกับคุณภาพน้ำแต่ละค่าพบว่าคุณภาพน้ำที่มีความสัมพันธ์กับลูกปลาวัยอ่อนมากที่สุดคือความเค็ม โดยพบมีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 95 กับลูกปลาวัยอ่อนครอบครัว Syngnathidae Ambassidae Blenniidae และลูกปลาวัยอ่อนครอบครัว Triacanthidae ส่วนความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญยิ่งที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 นั้นพบในลูกปลาวัยอ่อนในครอบครัว Carangidae และลูกปลาวัยอ่อนในครอบครัว Polynemidae (ภาพที่ 37)



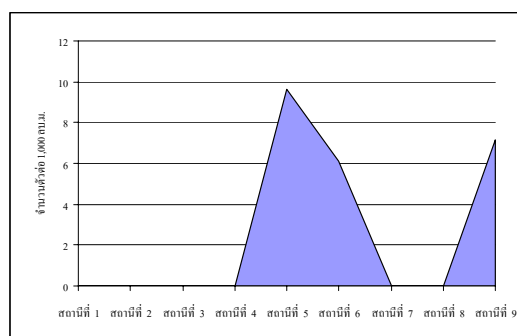
ความเค็มของน้ำ



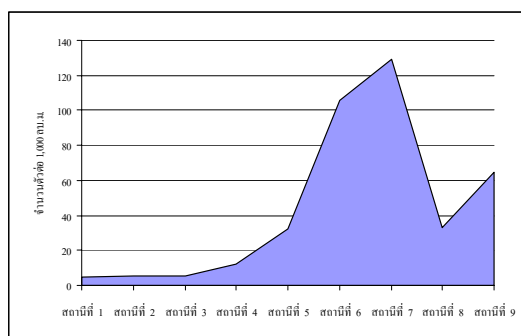
ลูกปลาวัยอ่อนวงศ์ Clupeidae



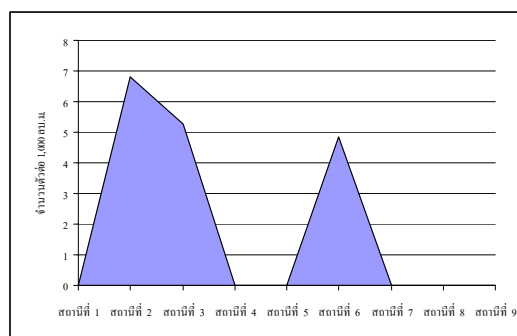
ลูกปลาวัยอ่อนวงศ์ Engraulidae



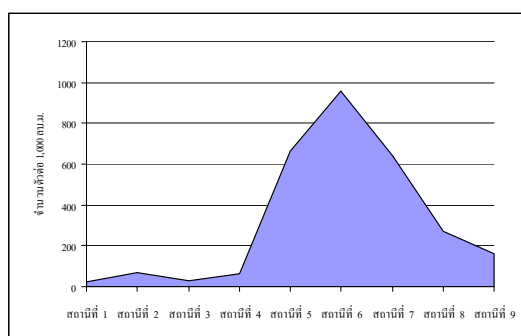
ลูกปลาวัยอ่อนวงศ์ Atherinidae



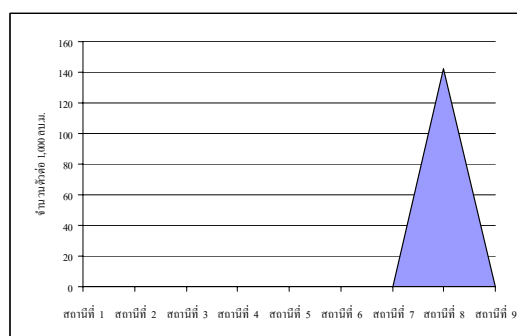
ลูกปลาวัยอ่อนวงศ์ Syngnathidae



ลูกปลาวัยอ่อนวงศ์ Hemiramphidae

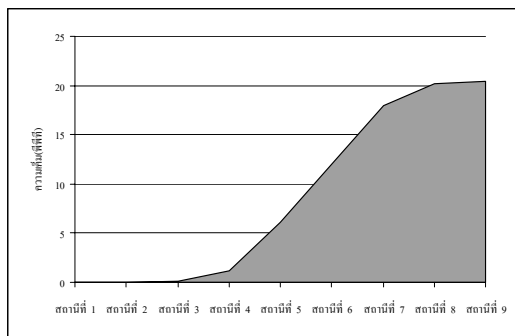


ลูกปลาวัยอ่อนวงศ์ Ambassidae

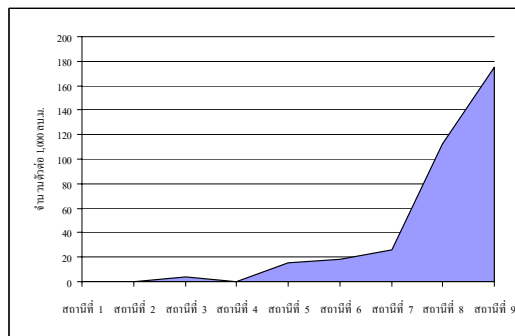


ลูกปลาวัยอ่อนวงศ์ Sillaginidae

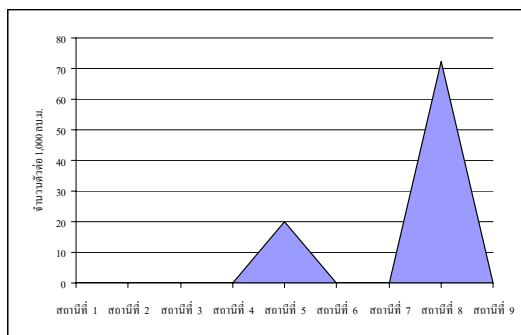
ภาพที่ 37 ความเค็มและการกระจายลูกปลาวัยอ่อนแต่ละชนิดที่พบในแต่ละสถานีบริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงคราม ในช่วงเดือนมิถุนายน 2547 ถึงเดือนพฤษภาคม 2548



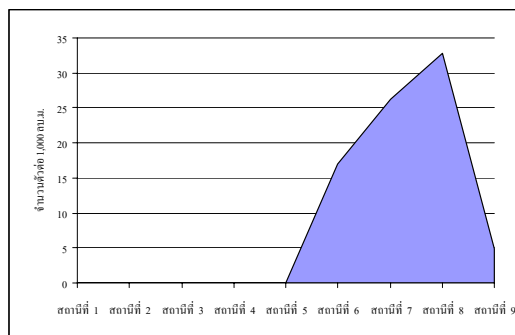
ความเค็มของน้ำ



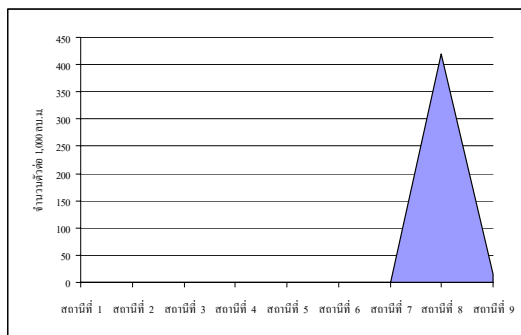
ปลาวัยอ่อนวงศ์ Carangidae



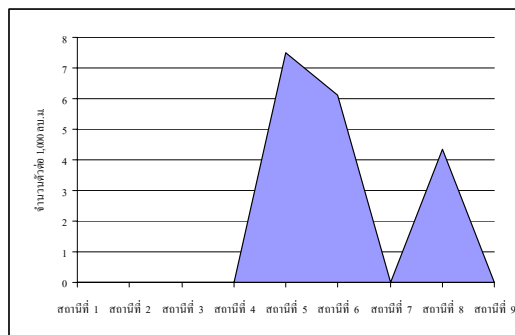
ปลาวัยอ่อนวงศ์ Leiognathidae



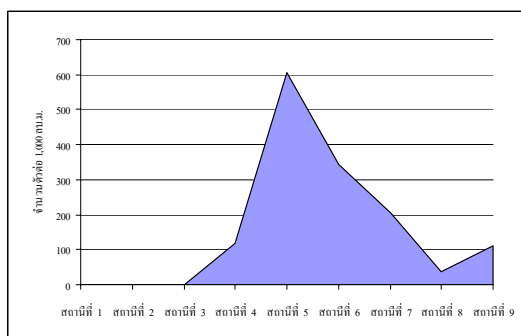
ปลาวัยอ่อนวงศ์ Polynemidae



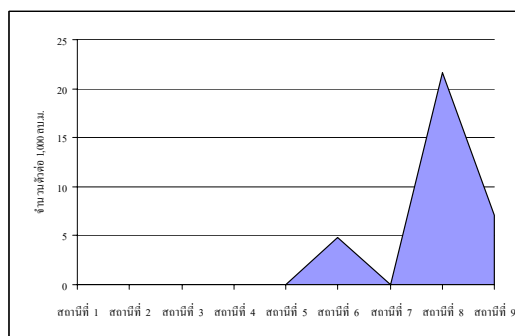
ปลาวัยอ่อนวงศ์ Sciaenidae



ปลาวัยอ่อนวงศ์ Theraponidae

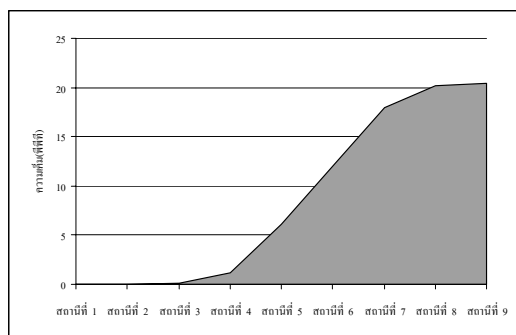


ปลาวัยอ่อนวงศ์ Blenniidae

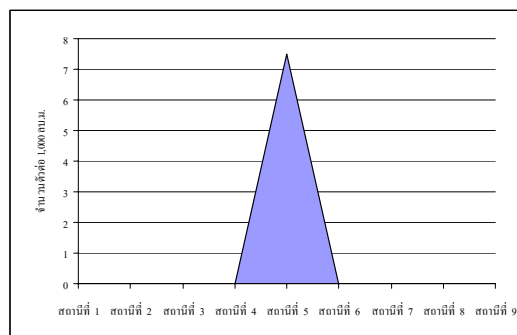


ปลาวัยอ่อนวงศ์ Callionymidae

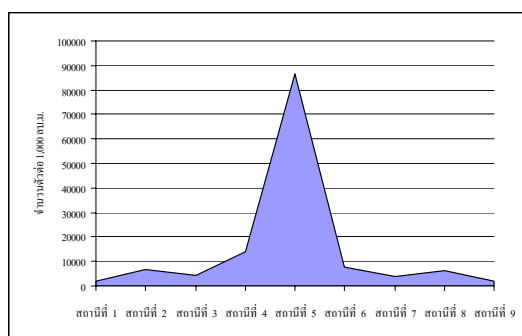
ภาพที่ 37 (ต่อ) ความเค็ม และการกระจายปลาวัยอ่อนแต่ละชนิด ที่พบในแต่ละสถานีบริเวณปากแม่น้ำแม่กลอง จังหวัดสมุทรสงครามในช่วงเดือนมิถุนายน 2547 ถึงเดือนพฤษภาคม 2548



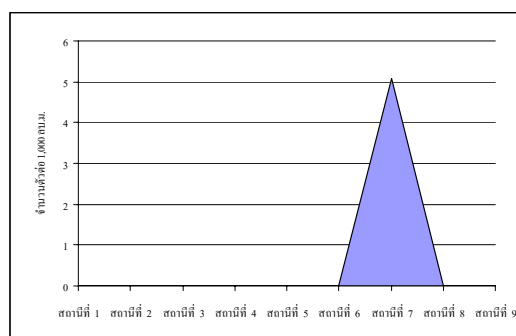
ความเค็มของน้ำ



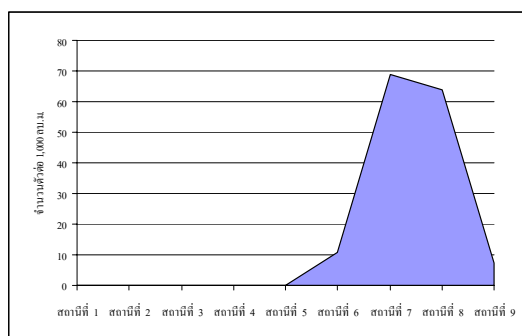
ลูกปลาวัยอ่อนวงศ์ Eleotridae



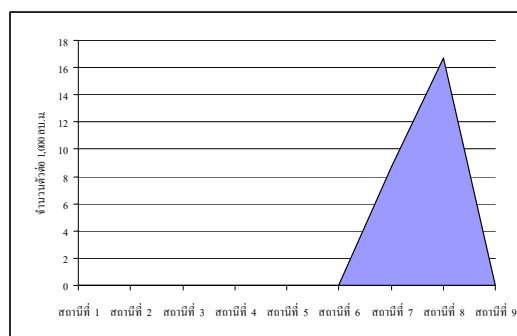
ลูกปลาวัยอ่อนวงศ์ Gobiidae



ลูกปลาวัยอ่อนวงศ์ Scatophagidae



ลูกปลาวัยอ่อนวงศ์ Cynoglossidae



ลูกปลาวัยอ่อนวงศ์ Triacanthidae

ภาพที่ 37 (ต่อ) ความเค็มและการกระจายลูกปลาวัยอ่อนแต่ละชนิดที่พบในแต่ละสถานีบริเวณปากแม่น้ำแม่กลองจังหวัดสมุทรสงครามในช่วงเดือนมิถุนายน 2547 ถึงเดือนพฤษภาคม 2548