

สถานการณ์คุณภาพน้ำคลองสำโรง

ไตรมาสที่ 4 (กรกฎาคม-กันยายน 2554) ปีงบประมาณ พ.ศ.2554

1. ความเป็นมา

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 ได้กำหนดให้คลองสำโรง อ.เมือง จ.สงขลา เป็นพื้นที่วิกฤติด้านคุณภาพน้ำ เพื่อดำเนินการตามตัวชี้วัดระดับความสำเร็จของคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่วิกฤติ เนื่องจากคลองสำโรง เป็นคลองที่เชื่อมโยงระหว่างทะเลด้านอ่าวไทยกับทะเลสาบสงขลา มีความยาวประมาณ 5 กิโลเมตร และเป็นคลองกั้นแนวเขตระหว่างเทศบาลนครสงขลา และเทศบาลตำบลเขารูปช้าง จุดปลายของคลองสำโรงด้านตะวันออกคืออ่าวไทยต่อเชื่อมกับพื้นที่ที่เป็นแหล่งธรรมชาติอันควรรอนุรักษ์ ได้แก่ หาดเก้าเส้ง หาดชลาทัศน์ และจุดปลายคลองสำโรงด้านตะวันตกต่อเชื่อมกับทะเลสาบสงขลา

สภาพปัจจุบันของคลองสำโรง มีบ้านเรือนราษฎร และอุตสาหกรรมครัวเรือนเกี่ยวกับสัตว์น้ำ หรือการแกะล้างสัตว์น้ำ ตั้งอยู่ตลอดแนวความยาวของคลอง ทำให้มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่คลองสำโรงโดยตรง ส่งผลให้น้ำในคลองมีสีค้ำและมึนหม่น อีกทั้งยังเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำในช่วงฤดูน้ำหลาก สำหรับคุณภาพน้ำในระยะที่ผ่านมาเมื่อพิจารณาจากค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) พบว่าอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมากตลอดทั้งสายของลำคลอง เนื่องจากค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) มีค่าเฉลี่ยในปริมาณน้อยมากจนเท่ากับศูนย์ สาเหตุที่ทำให้คลองสำโรงเสื่อมโทรมมากเนื่องจากคลองสำโรงต้องรองรับน้ำเสียที่เกิดจากแหล่งกำเนิดมลพิษต่างๆ จากท่อระบายน้ำและลำรางสาธารณะ อุตสาหกรรมชุมชน โรงงานอุตสาหกรรม และน้ำเสียจากครัวเรือนที่ตั้งอยู่ริมคลองสำโรงและระบายลงสู่คลองสำโรง มากถึงวันละ 7,335.44 ลูกบาศก์เมตร โดยมีปริมาณความสกปรกของน้ำเสียที่ปล่อยลงสู่คลองสำโรงในแต่ละวันเท่ากับ 519.89 กิโลกรัม หรือเท่ากับ 189.76 ตันต่อปี

2. การดำเนินการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำคลองสำโรง

2.1 การตรวจสอบคุณภาพน้ำ

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 ได้กำหนดความถี่ในการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำคลองสำโรงไว้เป็นรายไตรมาส จำนวน 4 ครั้ง/ปี คือ ครั้งที่ 1 เดือนพฤศจิกายน 2553 ครั้งที่ 2 เดือนกุมภาพันธ์ ครั้งที่ 3 เดือนพฤษภาคม และครั้งที่ 4 เดือนสิงหาคม 2554 สำหรับการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำ ได้ดำเนินการแล้วทั้ง 4 ครั้ง ดังนี้

- ครั้งที่ 1 วันที่ 18 และ 22 พฤศจิกายน 2553
- ครั้งที่ 2 วันที่ 2-3 กุมภาพันธ์ 2554
- ครั้งที่ 3 วันที่ 24 และ 26 พฤษภาคม 2554
- ครั้งที่ 4 วันที่ 5 และ 17 สิงหาคม 2554

2.2 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำ

กำหนดจุดตรวจวัดคุณภาพน้ำคลองสำโรง จำนวน 6 จุดตรวจวัด แบ่งเป็นตลอดแนวคลองสำโรง 5 จุดตรวจวัด และปากคลองสำโรง 1 จุดตรวจวัด (ตารางที่ 1 และรูปที่ 1)

ตารางที่ 1 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำคลองสำโรง

| สถานี | จุดตรวจวัด | พิกัดแกน X | พิกัดแกน Y |
|-------|------------------------------------------------|------------|------------|
| SL01 | บริเวณสะพานบ้านเก้าเส้ง | 678355 | 793611 |
| SL02 | บริเวณสะพานหลังโรงพยาบาลจิตเวชสงขลาราชนครินทร์ | 678676 | 794073 |
| SL03 | บริเวณท่อลอด สามแยกสำโรง | 678226 | 793523 |
| SL04 | บริเวณสะพานเบี่ยงบ้านท่าสะอ้าน | 676944 | 793601 |
| SL05 | บริเวณสวน 72 พรรษา | 676062 | 794258 |
| SK13 | ปากคลองสำโรง | 676015 | 794253 |



รูปที่ 1 จุดตรวจวัดคุณภาพน้ำคลองสำโรง

2.3 ดัชนี (Parameter) ที่ติดตามตรวจสอบ

ในการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำคลองสำโรง มีดัชนี (Parameter) ที่ติดตามตรวจสอบ ได้แก่ อุณหภูมิ น้ำ อุณหภูมิอากาศ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความเค็ม (Salinity) ความขุ่น (Turbidity) การนำไฟฟ้า (Conductivity) ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen : DO) และความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand : BOD)

2.4 การจัดระดับคุณภาพน้ำ

การประมวลผลคุณภาพน้ำคลองสำโรง ในปีงบประมาณ พ.ศ.2554 จะนำผลการตรวจวัดค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) และค่าปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) มาจัดระดับคุณภาพน้ำ โดยใช้ดัชนีทั้ง 2 ค่า ที่แสดงค่าวิกฤตหรือปริมาณมลพิษมากที่สุดเป็นตัวระบุสถานะ (ตารางที่ 2)

ตารางที่ 2 เกณฑ์การจัดแบ่งระดับคุณภาพน้ำ

| ดัชนีคุณภาพน้ำ | หน่วย | ค่าทางสถิติ | มาตรฐานที่ใช้ในการจัดแบ่งระดับ | | | | |
|----------------------------------------------------------|------------------|-------------|--------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------|--------------------|
| | | | ระดับดีมาก | ระดับดี | ระดับพอใช้ | ระดับเสื่อมโทรม | ระดับเสื่อมโทรมมาก |
| ออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen) | มิลลิกรัมต่อลิตร | P20* | ตามธรรมชาติ | ไม่น้อยกว่า 6.0 | ไม่น้อยกว่า 4.0 | ไม่น้อยกว่า 2.0 | - |
| ค่าความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand) | มิลลิกรัมต่อลิตร | P80** | ตามธรรมชาติ | ไม่เกิน 1.5 | ไม่เกิน 2.0 | ไม่เกิน 4.0 | - |

หมายเหตุ : * P20 = Percentile ที่ 20

** P80 = Percentile ที่ 80

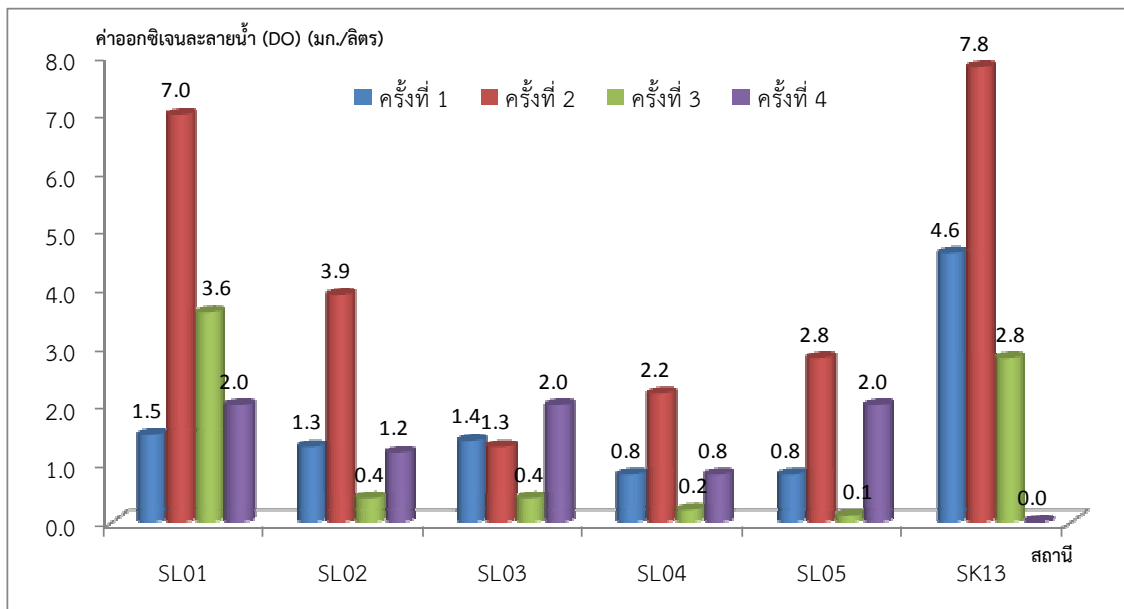
3. คุณภาพน้ำคลองสำโรง

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำตลอดแนวคลองสำโรง และบริเวณปากคลองสำโรง ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 ครั้งที่ 4 พบว่า

❖ ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen : DO)

ค่าออกซิเจนละลายน้ำตลอดแนวคลองสำโรง มีค่าอยู่ในช่วง 0.0-2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งคุณภาพน้ำอยู่ในระดับเสื่อมโทรมถึงเสื่อมโทรมมาก บริเวณที่พบค่า DO ต่ำที่สุด คือ บริเวณปากคลองสำโรง มีค่าเท่ากับ 0.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนบริเวณที่มีค่า DO สูงที่สุด คือ บริเวณสะพานบ้านเก้าเส้ง ท่อลอดสามแยกสำโรง และสวน 72 พรรษา มีค่าเท่ากับ 2.0 มิลลิกรัมต่อลิตร

เมื่อเปรียบเทียบค่า DO ครั้งที่ 4 กับ 3 ครั้งที่ผ่านมา พบว่าเกือบทุกจุดตรวจวัดมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น เนื่องจากก่อนวันที่ตรวจวัดมีฝนตกหนัก ทำให้มีกระแสน้ำค่อนข้างมาก ประกอบกับน้ำมีการไหลเวียนจากฝั่งทะเลอ่าวไทยออกสู่ทะเลสาบสงขลาได้แล้วบางส่วน จึงส่งผลให้ค่าออกซิเจนละลายน้ำมีค่าสูงขึ้น มีเพียงบริเวณสะพานบ้านเก้าเส้งและปากคลองสำโรงเท่านั้นที่ค่า DO ลดต่ำลง และเมื่อพิจารณาระดับคุณภาพน้ำ (ค่า DO) ตลอดทั้งปี 2554 กับ 3 ปีที่ผ่านมา (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2551-2553) พบว่าระดับคุณภาพน้ำดีขึ้นทุกจุดตรวจวัด



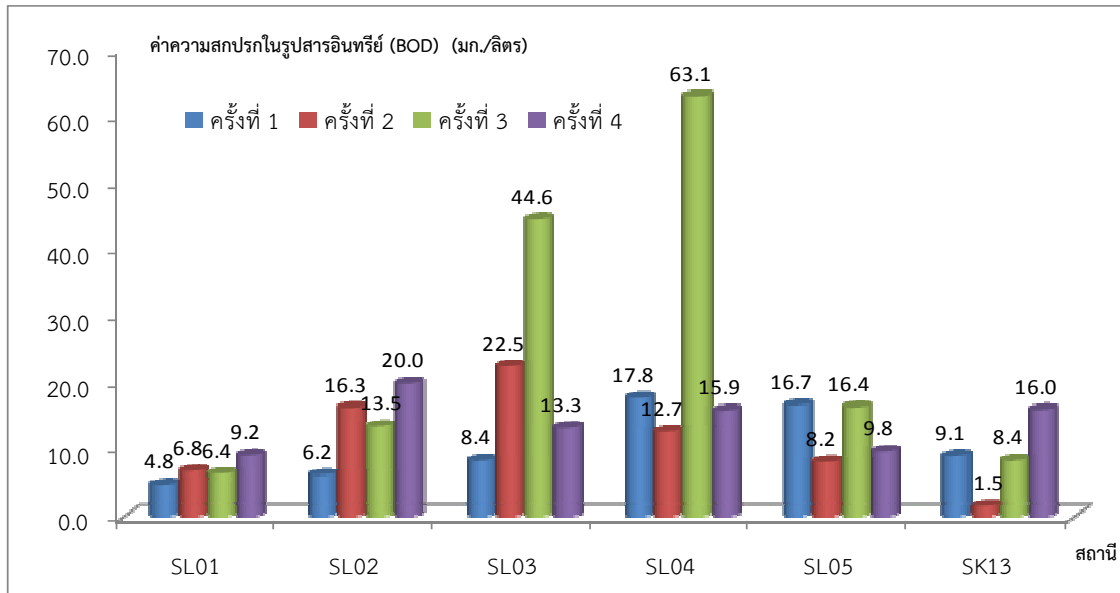
รูปที่ 2 ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) คลองสำโรง ครั้งที่ 1-4 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2554

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบระดับคุณภาพน้ำคลองสำโรง (DO) ครั้งที่ 1-4 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 กับ 3 ปีที่ผ่านมา (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2551-2553)

| สถานี | จุดตรวจวัด | DO ปี 2551 (มก./ล.) | DO ปี 2552 (มก./ล.) | DO ปี 2553 (มก./ล.) | ค่าเฉลี่ย 3 ปี (2551-2553) (มก./ล.) | ค่า DO ปี 2554 (มก./ล.) | | | | เฉลี่ย DO ปี 2554 (มก./ล.) | เทียบค่าเฉลี่ย DO 3 ปี กับ DO ปี 2554 |
|-------|------------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------------|-------------------------|------------|------------|------------|----------------------------|---------------------------------------|
| | | | | | | ครั้งที่ 1 | ครั้งที่ 2 | ครั้งที่ 3 | ครั้งที่ 4 | | |
| SL01 | บริเวณสะพานบ้านเก้าเส้ง | - | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.5 | 7.0 | 3.6 | 2.0 | 1.8 | ดีขึ้น |
| SL02 | บริเวณสะพานหลังรพ.จิตเวชสงขลาราชนครินทร์ | - | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.3 | 3.9 | 0.4 | 1.2 | 0.9 | ดีขึ้น |
| SL03 | บริเวณท่อลอด สามแยกสำโรง | - | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 1.4 | 1.3 | 0.4 | 2.0 | 0.9 | ดีขึ้น |
| SL04 | บริเวณสะพานเบียงบ้านท่าสะพาน | - | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.8 | 2.2 | 0.2 | 0.8 | 0.6 | ดีขึ้น |
| SL05 | บริเวณสวน 72 พรรษา | - | 0.0 | 0.0 | 0.0 | 0.8 | 2.8 | 0.1 | 2.0 | 0.5 | ดีขึ้น |
| SK13 | ปากคลองสำโรง | 0.4 | 1.6 | 1.2 | 1.1 | 4.6 | 7.8 | 2.8 | 0.0 | 1.7 | ดีขึ้น |

❖ ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand : BOD)

ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) ตลอดแนวคลองสำโรง มีค่าอยู่ในช่วง 9.2-20.0 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยยังคงมีปริมาณสูงเกือบตลอดแนวลำคลอง บริเวณที่พบค่าสูงสุด คือ บริเวณสะพานหลังรพ.จิตเวชสงขลาราชนครินทร์ มีค่าเท่ากับ 20.0 มิลลิกรัมต่อลิตร รองลงมา คือ ปากคลองสำโรง มีค่าเท่ากับ 16.0 มิลลิกรัมต่อลิตร



รูปที่ 3 ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) คลองสำโรง ครั้งที่ 1-4 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2554

ตารางที่ 4 คุณภาพน้ำคลองสำโรง ครั้งที่ 4 (เดือนสิงหาคม) ปีงบประมาณ พ.ศ.2554

| สถานี | ความกว้าง (ม.) | ความลึก (ม.) | อุณหภูมิน้ำ (°C) | อุณหภูมิอากาศ (°C) | pH | ความเค็ม (ppt) | ความขุ่น (NTU) | การนำไฟฟ้า (µs/cm) | ออกซิเจนละลายน้ำ (มก./ล.) | บีโอดี (มก./ล.) |
|-------|----------------|--------------|------------------|--------------------|-----|----------------|----------------|--------------------|---------------------------|-----------------|
| SL01 | 22 | 0.6 | 29.3 | 33.0 | 7.8 | 0.0 | 14.5 | 823 | 2.0 | 9.2 |
| SL02 | 15 | 0.7 | 28.9 | 33.0 | 7.7 | 0.0 | 27.8 | 1,406 | 1.2 | 20.0 |
| SL03 | 15 | 0.5 | 29.8 | 31.0 | 7.7 | 0.0 | 13.6 | 570 | 2.0 | 13.3 |
| SL04 | 15 | 0.7 | 27.3 | 30.5 | 7.6 | 0.0 | 26.8 | 566 | 0.8 | 15.9 |
| SL05 | 29 | 1.2 | 29.0 | 30.5 | 7.5 | 3.2 | 30.4 | 6,340 | 2.0 | 9.8 |
| SK13 | 180 | 1 | 29.2 | 32.0 | 7.4 | 1.0 | 32.0 | 1,660 | 0.0 | 16.0 |

เมื่อนำผลการตรวจวัดค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) และค่าปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) มาจัดระดับคุณภาพน้ำ โดยใช้ดัชนีทั้ง 2 ค่า ที่แสดงค่าวิกฤตหรือปริมาณมลพิษมากที่สุดเป็นตัวระบุสถานะพบว่าคุณภาพน้ำคลองสำโรงครั้งที่ 4 (เดือนสิงหาคม 2554) โดยรวมอยู่ในระดับเสื่อมโทรมมาก (รูปที่ 4)

เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำจากการเก็บตัวอย่างครั้งที่ 4 กับ 3 ครั้งที่ผ่านมา (ครั้งที่ 1 เดือนพฤศจิกายน 2553 ครั้งที่ 2 เดือนกุมภาพันธ์ 2554 และครั้งที่ 3 เดือนพฤษภาคม 2554) พบว่าคุณภาพน้ำยังคงมีแนวโน้มเสื่อมโทรมมากขึ้น



รูปที่ 4 ระดับคุณภาพน้ำคลองสำโรง (ค่า DO และ BOD) ครั้งที่ 4 (เดือนสิงหาคม) ปีงบประมาณ พ.ศ. 2554
