สถานการณ์คุณภาพน้ำคลองสำโรง
ไตรมาสที่ 3 (เมษายน-มิถุนายน 2554) ปีงบประมาณ พ.ศ.2554

1. ความเป็นมา

ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 ได้กำหนดให้คลองสำโรง อ.เมือง จ.สงขลา เป็นพื้นที่วิกฤติด้านคุณภาพน้ำของสำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 16 เพื่อดำเนินการตามตัวชี้วัดระดับความสำเร็จของคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่วิกฤติ เนื่องจากคลองสำโรง เป็นคลองที่เชื่อมโยงระหว่างทะเลด้านอ่าวไทยกับทะเลสาบสงขลา มีความยาวประมาณ 5 กิโลเมตร และเป็นคลองกั้นแนวเขตระหว่างเทศบาลนครสงขลาและเทศบาลตำบลเขารูปช้าง จุดปลายของคลองสำโรงด้านตะวันออกคืออ่าวไทยต่อเชื่อมกับพื้นที่ที่เป็นแหล่งธรรมชาติอันควรอนุรักษ์ ได้แก่ หาดเก้าเส้ง หาดชลาทัศน์ และจุดปลายคลองสำโรงด้านตะวันตกต่อเชื่อมกับทะเลสาบสงขลา

สภาพปัจจุบันของคลองสำโรง มีบ้านเรือนราษฎร และอุตสาหกรรมครัวเรือนเกี่ยวกับสัตว์น้ำหรือการแกะล้างสัตว์น้ำ ตั้งอยู่ตลอดแนวความยาวของคลอง ทำให้มีการระบายน้ำทิ้งลงสู่คลองสำโรงโดยตรง ส่งผลให้น้ำในคลองมีสีดำและมีกลิ่นเหม็น อีกทั้งยังเป็นอุปสรรคต่อการระบายน้ำในช่วงฤดูน้ำหลาก สำหรับคุณภาพน้ำในปีที่ผ่านมาเมื่อพิจารณาจากค่าออกซิเจนละลายน้ำ (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 สำหรับการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำครั้งที่ 1 และ ครั้งที่ 2 ได้ดำเนินการ เมื่อวันที่ 18 และ 22 พฤศจิกายน 2553 และวันที่ 2-3 กุมภาพันธ์ 2554 ตามลำดับ สำหรับการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำครั้งที่ 3 ได้ดำเนินการเมื่อวันที่ 24 และ 26 พฤษภาคม 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	บริเวณหลังโรงพยาบาลจิตเวชสงขลาราชนครินทร์	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 อุณหภูมิน้ำ อุณหภูมิอากาศ ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) ความเค็ม (Salinity) ความขุ่น (Turbidity) การนำไฟฟ้า (Conductivity) ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen หรือ 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

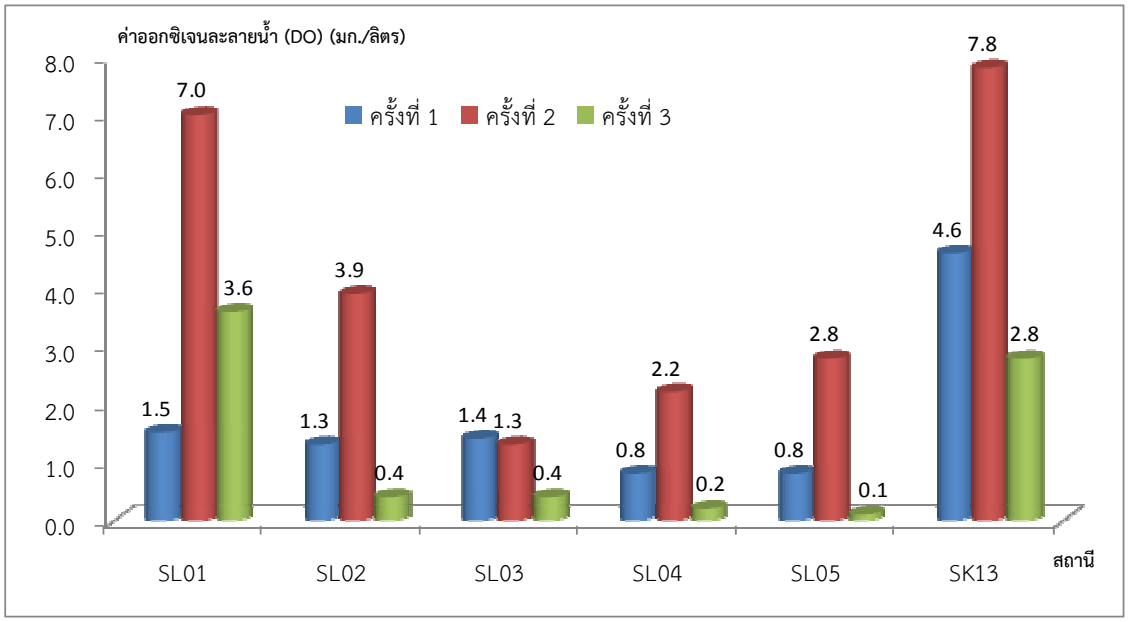
3. คุณภาพน้ำคลองสำโรง

ผลการติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำตลอดแนวคลองสำโรง และบริเวณปากคลองสำโรง ในปีงบประมาณ พ.ศ. 2554 ครั้งที่ 3 พบว่า

❖ **ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (Dissolved Oxygen : DO)**

ค่าออกซิเจนละลายน้ำตลอดแนวคลองสำโรง มีค่าอยู่ในช่วง 0.1-3.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งคุณภาพน้ำอยู่ในระดับเสื่อมโทรมถึงเสื่อมโทรมมาก บริเวณที่พบค่า DO ต่ำที่สุด คือ บริเวณสวน 72 พรรษา มีค่าเท่ากับ 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร ส่วนบริเวณที่มีค่า DO สูงที่สุด คือ บริเวณสะพานบ้านเก้าเส้ง มีค่าเท่ากับ 3.6 มิลลิกรัมต่อลิตร เนื่องจากบริเวณดังกล่าวมีสาหร่ายเจริญเติบโตเกือบเต็มลำคลอง ซึ่งเมื่อสาหร่ายสังเคราะห์แสงก็จะปล่อยก๊าซออกซิเจนลงสู่แหล่งน้ำ ส่งผลให้ออกซิเจนละลายน้ำเพิ่มสูงขึ้น ส่วนบริเวณปากคลองสำโรงพบว่ามีปริมาณ DO ค่อนข้างสูงเช่นเดียวกัน เนื่องจากในช่วงที่ทำการตรวจวัดมีการขุดลอกตะกอนในบริเวณดังกล่าว โดยศูนย์พัฒนาและบำรุงรักษาทางน้ำที่ 4 (สงขลา) จึงส่งผลให้ออกซิเจนละลายน้ำมีค่าเพิ่มขึ้น

เมื่อเปรียบเทียบค่า DO ครั้งที่ 3 กับ 2 ครั้งที่ผ่านมา พบว่าเกือบทุกจุดตรวจวัดมีแนวโน้มลดลง เนื่องจากน้ำในลำคลองมีปริมาณน้อยและไม่มีการไหลเวียน แต่เมื่อเปรียบเทียบ ค่า DO ครั้งที่ 3 กับ 3 ปีที่ผ่านมา (ปีงบประมาณ พ.ศ. 2551-2553) พบว่าระดับคุณภาพน้ำดีขึ้นทุกจุดตรวจวัด



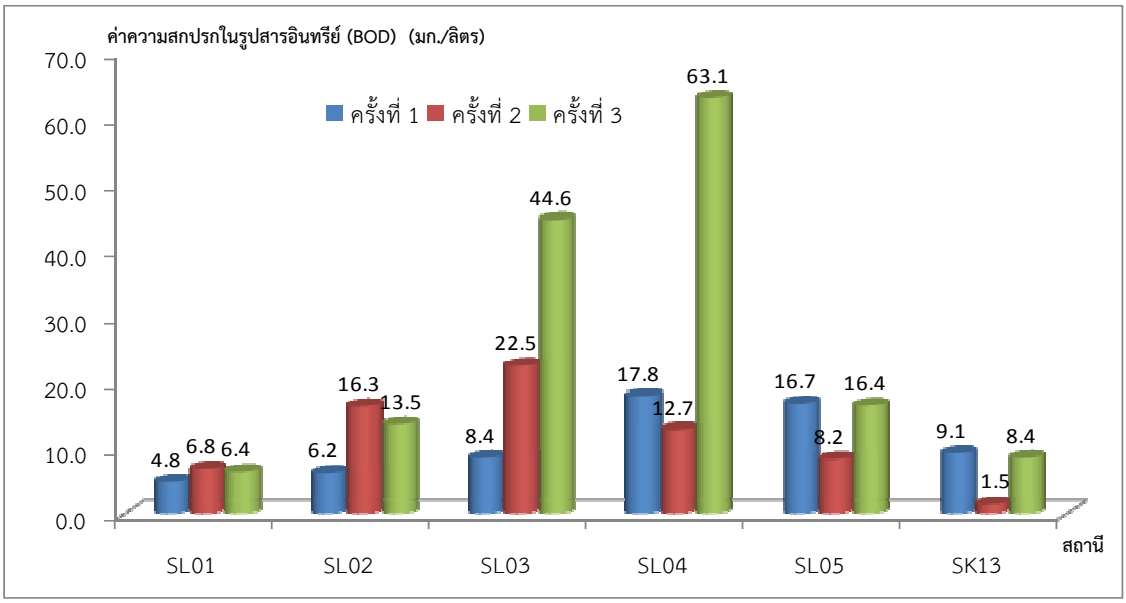
รูปที่ 2 ค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) คลองสำโรง ครั้งที่ 1-3 ปีงบประมาณ พ.ศ. 2554

ตารางที่ 3 เปรียบเทียบระดับคุณภาพน้ำคลองสำโรง (DO) ครั้งที่ 1-3 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.)			เทียบค่าเฉลี่ย DO 3 ปี กับ DO ปี 2554
						ครั้งที่ 1	ครั้งที่ 2	ครั้งที่ 3	
SL01	บริเวณสะพานบ้านเก้าเส้ง	-	0.0	0.0	0.0	1.5	7.0	3.6	ดีขึ้น
SL02	บริเวณสะพานหลังรพ.จิตเวชสงขลาราชนครินทร์	-	0.0	0.0	0.0	1.3	3.9	0.4	ดีขึ้น
SL03	บริเวณท่อลอด สามแยกสำโรง	-	0.0	0.0	0.0	1.4	1.3	0.4	ดีขึ้น
SL04	บริเวณสะพานเบี่ยงบ้านท่าสะอ้าน	-	0.0	0.0	0.0	0.8	2.2	0.2	ดีขึ้น
SL05	บริเวณสวน 72 พรรษา	-	0.0	0.0	0.0	0.8	2.8	0.1	ดีขึ้น
SK13	ปากคลองสำโรง	0.4	1.6	1.2	1.06	4.6	7.8	2.8	ดีขึ้น

❖ **ความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (Biochemical Oxygen Demand : BOD)**

ปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) ตลอดแนวคลองสำโรง มีค่าอยู่ในช่วง 6.4-63.1 มิลลิกรัมต่อลิตร โดยมีปริมาณสูงเกือบตลอดแนวลำคลอง บริเวณที่พบค่าสูงสุด คือ บริเวณสะพานเบี่ยงบ้านท่าสะอ้าน มีค่าเท่ากับ 63.1 มิลลิกรัมต่อลิตร รองลงมา คือ บริเวณท่อลอด สามแยกสำโรง มีค่าเท่ากับ 44.6 มิลลิกรัมต่อลิตร ทั้งนี้เนื่องจากในช่วงที่ทำการตรวจวัด คลองสำโรงมีปริมาณน้ำน้อย และไม่มีการไหลเวียน เนื่องจากอยู่ในระหว่างก่อสร้างสะพานข้ามคลองสำโรง จึงมีการสะสมปริมาณความสกปรกสูง



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

ตารางที่ 4 คุณภาพน้ำคลองสำโรง ครั้งที่ 3 (เดือนพฤษภาคม) ปีงบประมาณ พ.ศ.2554

สถานี	ความกว้าง (ม.)	ความลึก (ม.)	อุณหภูมิน้ำ (^{0}C)	อุณหภูมิอากาศ (^{0}C)	pH	ความเค็ม (ppt)	ความขุ่น (NTU)	การนำไฟฟ้า (µs/cm)	ออกซิเจนละลายน้ำ (มก./ล.)	บีโอดี (มก./ล.)
SL01	22	0.8	30.4	31.0	7.3	0.0	17.2	23	3.6	6.4
SL02	15	0.5	29.8	30.5	6.5	4.7	31.7	9,322	0.4	13.5
SL03	15	0.3	30.0	32.0	6.9	0.3	19.2	733	0.4	44.6
SL04	15	0.6	29.0	32.5	6.5	0.6	21.0	1,382	0.2	63.1
SL05	29	0.8	29.5	30.0	6.5	7.4	20.1	14,080	0.1	16.4
SK13	180	0.5	30.2	35.0	7.9	5.1	22.2	9,380	2.8	8.4

เมื่อนำผลการตรวจวัดค่าออกซิเจนละลายน้ำ (DO) และค่าปริมาณความสกปรกในรูปสารอินทรีย์ (BOD) มาจัดระดับคุณภาพน้ำ โดยใช้ดัชนีทั้ง 2 ค่า ที่แสดงค่าวิกฤตหรือปริมาณมลพิษมากที่สุดเป็นตัวระบุสถานะ พบว่าคุณภาพน้ำคลองสำโรงครั้งที่ 3 (เดือนพฤษภาคม 2554) โดยรวมอยู่ในระดับเสื่อมโทรมมาก (รูปที่ 4)

เมื่อเปรียบเทียบคุณภาพน้ำจากการเก็บตัวอย่างครั้งที่ 3 (เดือนพฤษภาคม2554) กับครั้งที่ 1 (เดือนพฤศจิกายน 2553) และ ครั้งที่ 2 (เดือนกุมภาพันธ์ 2554) พบว่าคุณภาพน้ำครั้งที่ 3 มีแนวโน้มเสื่อมโทรมมากขึ้น

รูปที่ 4 ระดับคุณภาพน้ำคลองสำโรง (ค่า DO และ BOD) ครั้งที่ 3 (เดือนพฤษภาคม) ปีงบประมาณ พ.ศ. 2554

****