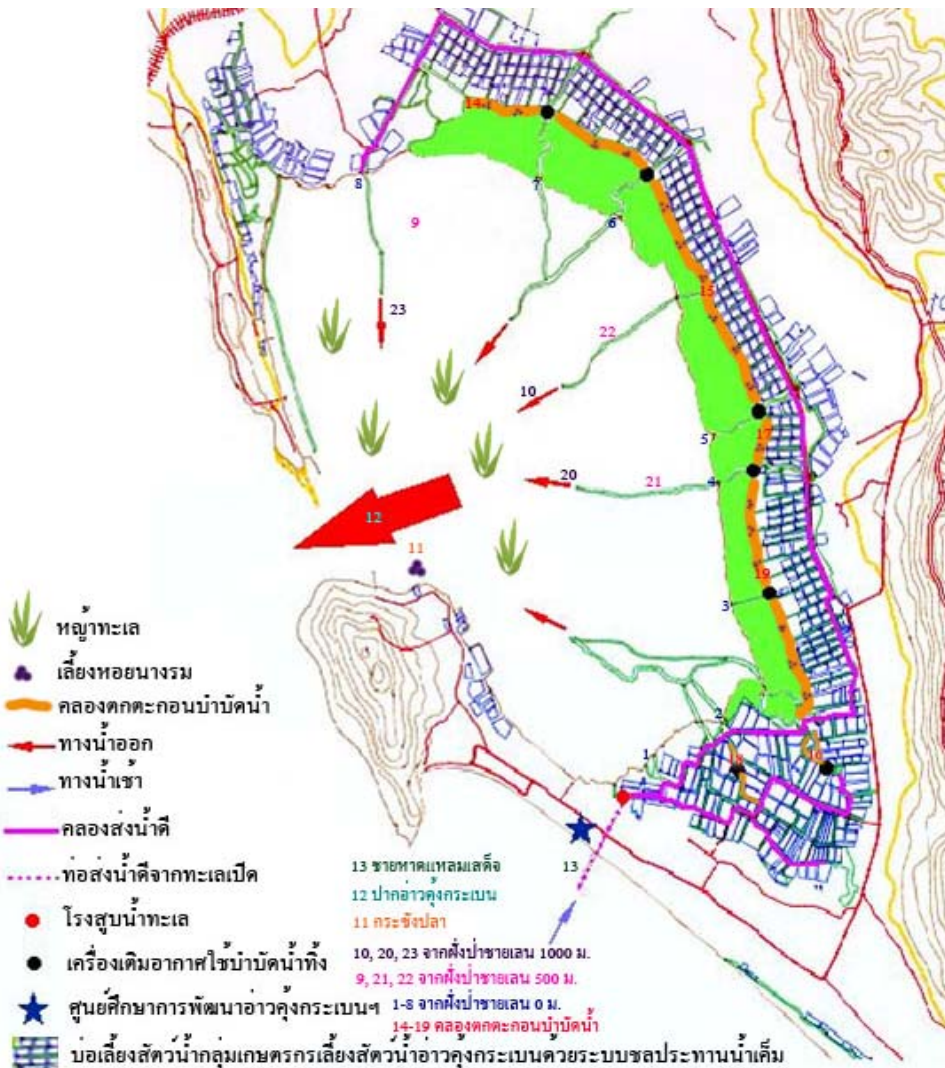


คุณภาพน้ำ ดิน อ่าวคุ้งกระเบน
และ
การให้บริการเกษตรกรในและนอกพื้นที่โครงการชลประทานน้ำเค็ม
งบประมาณ 2558

งานวิเคราะห์น้ำและดิน
 กลุ่มงานวิจัยและพัฒนากิจการทรัพยากรชายฝั่ง
 ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

น้ำอ่าวคุ้งกระเบน ตั้งแต่คลองบำบัดน้ำทิ้งจนถึงปากอ่าว (ภาพที่ 1) ตั้งแต่ เดือน กันยายน 2557 ถึง สิงหาคม 2558 มีค่าคุณภาพน้ำดังตารางที่ 1 แสดงให้เห็นว่า น้ำทิ้งจากการเลี้ยงสัตว์น้ำด้วยมาตรฐาน GAP ในพื้นที่รอบอ่าวคุ้งกระเบนที่ปล่อยลงสู่อ่าวซึ่งมีการบำบัดทางกายภาพชายฝั่งน้ำขึ้น-ลง และทางชีวภาพป่าชายเลน หญ้าทะเล รวมทั้งการเลี้ยงหอยนางรมในคลองบำบัดน้ำทิ้งเพื่อลดแพลงก์ตอน ช่วยบำบัดน้ำทำให้น้ำมีคุณภาพดีขึ้นตามลำดับระยะทางและอยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ

ดินอ่าวคุ้งกระเบน ตั้งแต่คลองบำบัดน้ำทิ้งจนถึงปากอ่าว (ภาพที่ 1) เดือน มกราคม 2558 และ พฤษภาคม 2558 มีคุณภาพดินดังตารางที่ 2 แสดงให้เห็นว่า ดินในคลองบำบัดน้ำทิ้งมีปริมาณสารอินทรีย์และธาตุอาหารค่อนข้างสูงเล็กน้อย ส่วนคุณภาพดินพารามิเตอร์อื่น ๆ มีค่าไม่แตกต่างกันมากนักและมีคุณภาพดีขึ้นตามลำดับจากชายฝั่งป่าชายเลนจนถึงปากอ่าวคุ้งกระเบน



ภาพที่ 1 ระบบชลประทานน้ำเค็มศูนย์ศึกษาการพัฒนาอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ

ตารางที่ 1 คุณภาพน้ำในอ่าวคุ้งกระเบนเปรียบเทียบกับน้ำทะเลเปิดตั้งแต่ กันยายน 2557 ถึง สิงหาคม 2558

สถานที่	ความเค็ม (ppt)	อุณหภูมิ (°C)	DO (mg/l)	pH	Alk (mg/l)	SS (mg/l)
1.คลองบ่อบัด	28±8	29±4	5.4±1.6	8.10±0.27	117±19	20.08±14.19
2.ชายฝั่ง	29±7	29±3	5.5±1.3	8.15±0.21	113±17	29.68±20.38
3.ห่างฝั่ง 500 ม.	30±5	29±2	6.3±0.9	8.25±0.17	111±14	28.52±23.58
4.ห่างฝั่ง 1000 ม.	31±2	29±2	6.1±0.5	8.26±0.12	112±7	23.44±10.85
5.ปากอ่าว	30±4	30±2	6.3±0.6	8.27±0.13	113±8	14.14±4.26
6.ทะเลเปิด	31±2	30±2	6.2±0.4	8.24±0.10	113±9	24.63±13.45
มาตรฐานน้ำ	≠50% ของน้ำชายฝั่งธรรมชาติ	≠33	≥4	6.5-8.5	ตามธรรมชาติ	≠70

สถานที่	NO ₂ ⁻ (mg/l)	NO ₃ ⁻ (mg/l)	NH ₃ -N (mg/l)	TN (mg/l)	PO ₄ ³⁻ (mg/l)	TP (mg/l)
1.คลองบ่อบัด	0.0245±0.0367	0.0236±0.138	0.0850±0.0993	0.84±0.37	0.0147±0.0103	0.2315±0.1230
2.ชายฝั่ง	0.0106±0.0165	0.0163±0.0161	0.0497±0.0537	0.49±0.24	0.0046±0.0058	0.1187±0.0536
3.ห่างฝั่ง 500 ม.	0.0002±0.0004	0.0063±0.0097	0.0127±0.0194	0.33±0.19	0.0008±0.0014	0.0601±0.0311
4.ห่างฝั่ง 1000 ม.	0.0000±0.0000	0.0025±0.0026	0.0127±0.0152	0.25±0.12	0.0005±0.0007	0.0466±0.0320
5.ปากอ่าว	0.0000±0.0000	0.0049±0.0112	0.0096±0.0171	0.29±0.23	0.0003±0.0005	0.0679±0.1079
6.ทะเลเปิด	0.0007±0.0017	0.0178±0.0173	0.0116±0.0235	0.26±0.06	0.0023±0.047	0.0530±0.0413
มาตรฐานน้ำ	≤0.1	ไม่มีข้อกำหนด	≠1.1	≠4.0	ตามธรรมชาติ	≠0.4

สถานที่	BOD (mg/l)	คลอโรฟิลล์เอ (mg/m ³)	TOC (mg/l)	Turbidity (NTU)
1.คลองบ่อบัด	2.23±0.95	21.12±14.23	5.62±1.75	10.37±5.25
2.ชายฝั่ง	1.42±0.58	9.66±7.46	4.15±1.29	8.31±6.11
3.ห่างฝั่ง 500 ม.	1.02±0.46	8.44±9.21	3.05±1.13	5.56±4.54
4.ห่างฝั่ง 1000 ม.	0.75±0.26	3.95±2.12	2.23±0.43	5.82±3.97
5.ปากอ่าว	0.98±1.01	6.73±13.00	2.57±1.37	4.61±2.98
6.ทะเลเปิด	0.65±0.31	4.01±2.34	2.31±0.67	7.37±4.95
มาตรฐานน้ำ	≠20	ไม่มีข้อกำหนด	ไม่มีข้อกำหนด	ไม่มีข้อกำหนด

จากการให้บริการตรวจวิเคราะห์คุณภาพน้ำ และดิน ตั้งแต่เดือน สิงหาคม 2557 ถึง สิงหาคม 2558 พบว่ามีเกษตรกรในและนอกพื้นที่โครงการชลประทานน้ำเค็มมาใช้บริการ ทั้งหมด 30,146 ตัวอย่าง 1,295 ราย 1371 ครั้ง แบ่งออกเป็น

1. การบริการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ

- ในพื้นที่โครงการชลประทานน้ำเค็ม (น้ำอ่าวคังกระเบน, น้ำชลประทานน้ำเค็ม, น้ำบ่อสาธิตศูนย์ฯ คังกระเบน, น้ำโครงการฟื้นฟูเกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์น้ำ และ น่านาโครงการส่งเสริมให้เกษตรกรเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง) มีการให้บริการรวม 24,696 ตัวอย่าง 1,014 ราย 169 ครั้ง
- นอกพื้นที่โครงการชลประทานน้ำเค็ม (น้ำอุปโภค-บริโภค, น้ำของ OASIS, น้ำโครงการ GAP/CoC, น้ำโครงการ CoC โรงเพาะฟักศูนย์ฯคังกระเบน, นํ้างานวิจัยปลาอมไข่ฯ, นํ้างานวิจัยจุลินทรีย์บ่อกุ้งศูนย์ฯคังกระเบน, น้ำเลี้ยงสาหร่ายพวงอุ้ง, นํ้างานวิจัยนํ้าชายฝั่งฯ และนํ้างานจุลินทรีย์ในห้องปฏิบัติการ) มีการให้บริการรวม 5,450 ตัวอย่าง 281 ราย 202 ครั้ง

รายละเอียดจำนวนการให้บริการแสดงในตารางที่ 3 และ ผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำแสดงในตารางที่ 4

2. การบริการวิเคราะห์คุณภาพดิน

- ในพื้นที่โครงการชลประทานน้ำเค็ม (ดินอ่าวคังกระเบน และบ่อสาธิตศูนย์ฯคังกระเบน) มีการให้บริการ 1,5363 ตัวอย่าง 8 ราย
- นอกพื้นที่โครงการชลประทานน้ำเค็ม ไม่มีมาให้บริการรวม

รายละเอียดจำนวนการให้บริการแสดงในตารางที่ 5 และ ผลการวิเคราะห์คุณภาพดินแสดงในตารางที่ 6

ตารางที่ 3 จำนวนผู้มาขอใช้บริการวิเคราะห์น้ำปลายปีงบประมาณ 2558 (ส.ค.2557 – ส.ค. 2558)

กิจกรรม	Sal	Tem	DO	pH	Alk	SS	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	NH ₃	TN	PO ₄ ³⁻	TP	BOD	Ch _a	TOC	Tur	Tran	Had	Fe	รวม	ราย	ครั้ง
1.อ่าวคุ้งกระเบน	367	367	367	367	367	367	367	367	367	367	367	367	367	367	367	367	202	0	0	6352	13	13
2.ชลประทานน้ำเค็ม	368	368	368	368	368		368	24	368	56	368	44	384		56	368	368			4604	23	46
3.KKB บ่อสาธิต				19	19		19		19											76	3	12
4.พื้นฟูฯ	665	496	496	672	677		498	489	659		489					44				5185	262	46
5.น่านาฯ	863	863	863	863	863		863	10	863	240	863		222		240	863				8479	713	52
รวมในพื้นที่	2263	2094	2094	2289	2294	367	2115	890	2276	663	2087	411	973	367	663	1642	570	0	0	24696	1014	169
6.น้ำจืดKKB	47			47														47	47	188	23	47
7.โอเอสีส			20				20		20				20							80	4	4
8.GAP				207	207	31	205		205				34							889	201	23
9.CoC	5		2	6		6			6	4		6	6		4					45	4	4
10.วิจัยปลาอมไข่ฯ	252			240	240		240	240	240		240		252							1944	10	20
11.วิจัยจุลินทรีย์บ่อกุ้ง ศูนย์ฯคุ้งกระเบน	15	15	15	15	15		15	15	15		15		15			15	15			195	2	3
12.งานสาหร่ายพวงองุ่น	88			87	87				86		41		2							391	9	26
13.วิจัยน้ำชายฝั่ง	200	24	24	210	210		36	208	36	30	118	36	40	36	30	36	24			1304	24	58
14.จุลินทรีย์ใน ห้องปฏิบัติการ							138	138	138											414	4	17
รวมนอกพื้นที่	607	39	61	812	759	37	654	687	660	34	414	42	369	36	34	51	39	47	47	5450	281	202
รวมทั้งหมด	2870	2133	2155	3101	3053	404	2769	1577	2936	697	2501	453	1342	403	697	1693	609	47	47	30146	1295	371

ตารางที่ 4 สรุปข้อมูลคุณภาพน้ำของผู้มาขอใช้บริการวิเคราะห์น้ำปลายปีงบประมาณ 2558 (ส.ค.2557 – ส.ค.2558)

กิจกรรม	Sal	Tem	DO	pH	Alk	SS	NO ₂ ⁻	NO ₃ ⁻	NH ₃	TN	PO ₄ ³⁻	TP	BOD	Chlo _a	TOC	Tur	Tran	Had	Fe
	ppt	(°C)	(mg/l)		(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/l)	(mg/m ³)	(mg/l)	(NTU)	(cm)	(mg/l)	(mg/l)
1.น้ำอ่าวคังกระเบน	28.2±5.2	29.7±3.5	5.9±1.1	8.2±0.2	113±13	37.23±36.79	0.0109±0.0137	0.0144±0.0083	0.0428±0.0424	0.56±0.24	0.0050±0.0046	0.1217±0.0548	1.49±0.62	13.04±10.57	4.19±1.26	9.88±8.94	88±38		
2.ชลประทานน้ำเค็ม	33.0±3.1	28.2±2.0	5.0±0.2	8.2±0.1	111±10		0.0014±0.0010		0.0400±0.0357	0.31±0.13	0.0068±0.0045	0.0535±0.0299	0.60±0.25		2.31±0.33	6.49±2.23	148±15		
3.KKB บ่อสาธิต				8.2±0.1	101±6		0.2714±0.1875		0.8512±0.1022										
4.พื้นฟู	28.3±7.7	30.0±1.5	6.2±0.3	8.2±0.3	116±12		0.1289±0.1348	0.0563±0.0333	0.2873±0.2420		0.1114±0.0739					16.32±0.00			
5.น่านา	29.7±5.7	29.5±2.0	6.0±0.5	8.2±0.2	117±10		0.1050±0.0678	0.1466±0.0000	0.1966±0.1173	3.37±3.49	0.1245±0.0446		6.46±1.13		11.55±3.67	12.40±1.98			
6.น้ำจืดKKB	0.0±0.2			7.9±0.3												0.63±0.04		243±54	0±0
7.โอเอส			5.7±0.4				0.0399±0.0095		0.1759±0.1650				4.40±0.78						
8.GAP				7.9±0.4	116±19	12.79±20.80	0.2743±0.2733		0.3172±0.1994				2.39±2.25						
9.CoC	25.7±6.4		7.8±0.0	8.1±0.3		75.36±127.18			0.2149±0.0915	2.72±2.32		0.4294±0.3539	5.31±4.83		12.45±9.40				
10.วิจัยปลอมไม้	29.0±2.7			8.3±0.1	111±11		0.0000±0.0000	0.1334±0.0550	0.0669±0.0412		0.0065±0.0056		0.34±0.19						
11.วิจัยจุลินทรีย์บ่อกึ่งศูนย์ฯคังกระเบน	17.5±0.7	28.0±1.4	6.7±0.3	8.4±0.1	123±17		0.0027±0.0030	0.0378±0.0027	0.0517±0.0298		0.0000±0.0000		1.85±0.27			17.38±2.43	47±5		
12.งานสาหร่ายพวงอุ้ง	40.4±4.2			8.3±0.1	165±31			0.4092±0.2464			0.5559±0.4424		3.91±0.00						
13.วิจัยน้ำชายฝั่ง	31.8±2.9	29.6±2.3	5.9±0.3	8.1±0.2	111±7		0.0007±0.0012	0.0178±0.0153	0.0249±0.0257	0.25±0.17	0.0024±0.0014	0.1358±0.1515	0.85±0.31	6.89±6.02	2.63±0.94	12.80±10.75	68±30		
14.จุลินทรีย์ในห้องปฏิบัติการ							0.0010±0.4205	0.0595±0.0272	0.0779±0.1089	3.18±1.61					160.94±43.32				

หมายเหตุ Sal= ความเค็ม, Tem= อุณหภูมิ, Chlo a= chlorophyll a, Tur= ความขุ่น, Tran= ความโปร่งแสง, Had= ความกระด้าง, Dep= ความลึก

ตารางที่ 5 จำนวนผู้มาขอใช้บริการวิเคราะห์ดินปลายปีงบประมาณ 2558 (ก.ย.2557 – พ.ค.2558)

กิจกรรม	pH	Organic Carbon	Organic Matter	TN	BOD ₅	PO ₄ ³⁻	NO ₂ -N	NO ₃ -N	NH ₃ -N	Texture			รวม	ราย
										% Clay	% Silt	% Sand		
1.ดินอ่าวคุ้งกระเบน	201	118	118	72	210	164	92	92	70	118	118	118	1,491	1
2.ดินบ่อสาธิตศูนย์ฯ	15	15	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	45	7
รวมในพื้นที่โครงการชลประทานน้ำเค็ม	216	133	133	72	210	164	92	92	70	118	118	118	1,536	8

ตารางที่ 6 สรุปข้อมูลคุณภาพดินของผู้มาขอใช้บริการวิเคราะห์น้ำต้นปีงบประมาณ 2558 (ก.ย.2557 – พ.ค.2558)

กิจกรรม	pH	Organic Carbon (%)	Organic Matter (%)	TN (%)	BOD ₅ (mg./g)	PO ₄ ³⁻ (mg./kg.)	NO ₂ ⁻ (mg/kg)	NO ₃ ⁻ (mg/kg)	NH ₃ -N (mg/kg)	Texture		
										% Clay	% Silt	% Sand
1.ดินอ่าวคุ้งกระเบน	7.64±0.61	1.0099±1.0968	1.7371±1.8865	0.0387±0.0459	1.51±1.46	23.9185±27.7207	0.2145±0.1279	7.3666±6.4821	22.2439±30.1286	5.609±3.274	32.108±14.698	62.282±14.300
2.ดินบ่อสาธิตศูนย์ฯ	6.49±1.44	1.2024±0.8898	2.0682±1.5304		1.62±0.24	2.1499±1.1388	0.0482±0.0134	0.2250±0.0488	12.1944±0.5249	5.695±1.528	43.226±2.711	51.079±1.210