



ข่าวสาร คุณภาพน้ำ คพ.

PCD Water Quality Newsletters

ปีที่ 4 ฉบับที่ 4 (16)

ตุลาคม - ธันวาคม 2547

บทบรรณาธิการ

สอ.น.

ทว กันอีกครั้งสำหรับข่าวสารคุณภาพน้ำ คพ. ปีที่ 4 ฉบับที่ 4 (16) ฉบับส่งท้ายปี 2547 ในข่าวสารฉบับนี้ได้กล่าวถึงสถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว และสถานการณ์คุณภาพน้ำจืดทั่วประเทศปี 2547 การฟื้นฟูคุณภาพน้ำเพื่อการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ ระบบบำบัดน้ำเสียตามโครงการแหลมผักเบี้ยกับระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Living Machine การนำน้ำทิ้งไปใช้ในพื้นที่เกษตร ของบริษัท ฟินิกซ์ พัลฟ์ แอนด์ เพเพอร์ จำกัด และการประชุม The 7th International Conference on Mercury as Global Pollutant

จะเห็นได้ว่า “ข่าวสารคุณภาพน้ำ คพ.” ฉบับนี้มีความหลากหลายด้วยเนื้อหา สาระ ข่าวสารและความเคลื่อนไหว ที่เกิดขึ้นของสำนักจัดการคุณภาพน้ำตลอดช่วงไตรมาสที่ 4 ของปี 2547 ผู้ที่สนใจเพิ่มเติมสามารถติดต่อขอข้อมูลได้ที่สำนักจัดการคุณภาพน้ำได้ แล้วพบกันใหม่ฉบับหน้าครับ

(ดร.วิจารย์ สิมาฉายา)/บรรณาธิการ

สารบัญ

● สถานการณ์คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งปี 2547	2
● สถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยวปี 2547	4
● สถานการณ์คุณภาพแหล่งน้ำจืดทั่วประเทศปี 2547	7
● การฟื้นฟูคุณภาพน้ำเพื่อการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญ	9
● ระบบบำบัดน้ำตามโครงการแหลมผักเบี้ยกับระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Living Machine	12
● การนำน้ำทิ้งไปใช้ในพื้นที่เกษตร ของบริษัท ฟินิกซ์ พัลฟ์ แอนด์ เพเพอร์ จำกัด	15
● การประชุม The 7th International Conference on Mercury as Global Pollutant	17

กองบรรณาธิการ

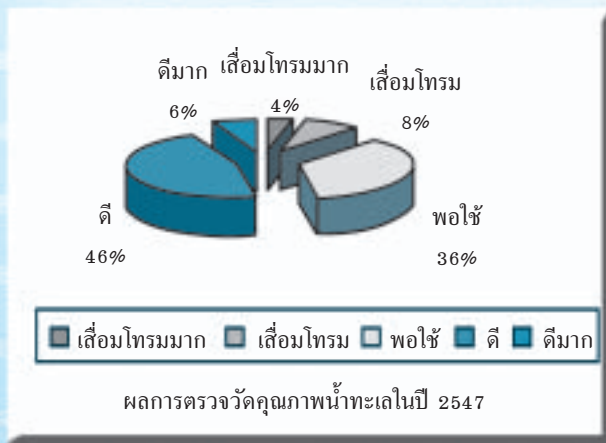
สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ
92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน
แขวงสามเสนใน เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400
โทรศัพท์ : 0-2298-2204
โทรสาร : 0-2298-2202
www.pcd.go.th

สถานการณ์ คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งปี 2547

* ดร.พรสุข จงประสิทธิ์/วันเพ็ญ ต่วนเวชยันตร์/กวิตา ธนานันทยศ

ส่วนแหล่งน้ำทะเล

ผลการตรวจ วัดคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศ จำนวน 240 สถานี ในช่วง 2 ฤดู คือฤดูแล้ง (เมษายน-พฤษภาคม) ฤดูฝน (กรกฎาคม-สิงหาคม) 2547 และประเมินสถานการณ์โดยใช้ดัชนีคุณภาพน้ำทะเล (Marine Water Quality Index) พบว่ามีสถานีที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ดี พอใช้ เสื่อมโทรม และเสื่อมโทรมมากร้อยละ 6 46 36 8 และ 4 ตามลำดับ และดัชนีคุณภาพน้ำทะเลทั่วประเทศแสดงดังแผนภูมิที่แสดงดัชนีคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งประเทศไทย ปี 2547



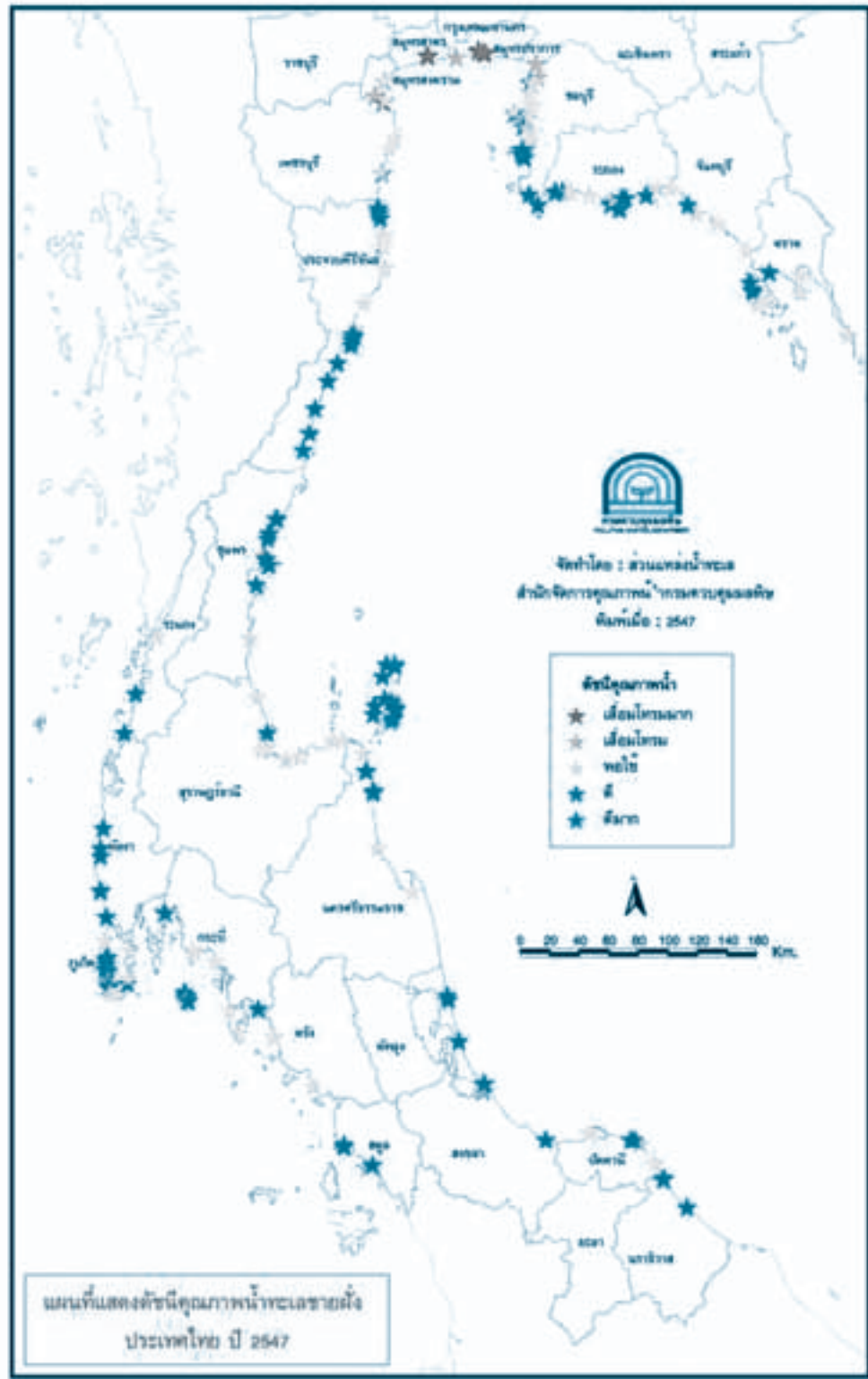
พบว่าพื้นที่อ่าวไทยตอนในได้แก่ ปากแม่น้ำเจ้าพระยา ปากคลอง 12 ชันวา หน้าโรงงานฟอกย้อม กม. 35 และท่าจีน เป็นบริเวณที่มีคุณภาพน้ำทะเลเสื่อมโทรมมาก เนื่องจากเป็นแหล่งรองรับของเสียที่มาจากกิจกรรมต่างๆ ทั้งจากชุมชน อุตสาหกรรม และเกษตรกรรม ส่งผลให้ค่าออกซิเจนละลายต่ำกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งและแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน นอกจากนี้ ยังพบในพื้นที่อ่าวไทยฝั่งตะวันตกที่บริเวณปากคลองบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี เนื่องจากเป็นแหล่งรองรับของเสียที่มาจากกิจกรรมชุมชนในจังหวัดเพชรบุรี

ส่งผลให้แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน

จากการเปรียบเทียบข้อมูลปี 2546 และ 2547 พบว่า คุณภาพน้ำมีแนวโน้มเสื่อมโทรมลง โดยพิจารณาจากคุณภาพน้ำในเกณฑ์ดีมากของร้อยละสถานีที่เก็บตัวอย่างลดลงจาก 7 เป็น 6 เกณฑ์ดีของ ร้อยละสถานีที่เก็บตัวอย่างลดลงจาก 61 เป็น 46 เกณฑ์เสื่อมโทรมเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 3 เป็น 8 และ เสื่อมโทรมมากเพิ่มขึ้นจาก 0 เป็น 4 โดยปากแม่น้ำสายหลัก 4 สาย ยังคงมีสภาพเสื่อมโทรมกว่าพื้นที่อื่นๆ ทั้งนี้ปัญหาที่พบยังคงเป็นปริมาณออกซิเจนละลายต่ำ และปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดสูงเกินมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่ง และในปี 2547 นี้ ยังมีพื้นที่ที่มีปัญหาคุณภาพน้ำเสื่อมโทรมมากที่ปากคลองบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี โดยมีปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดสูงเกินมาตรฐาน

ปริมาณโลหะหนักพบแมงกานีสและเหล็กมีค่าสูงเกินมาตรฐานในหลายพื้นที่โดยเฉพาะอย่างยิ่งบริเวณปากแม่น้ำต่างๆ ส่วนบริเวณสถานีคลองใหญ่ จังหวัดตราด พบโครเมียม ตะกั่ว ทองแดง แมงกานีส สังกะสี และเหล็กสูงเกินมาตรฐาน ส่วนไนโตรบิวทิลทินมีค่าสูงในหลายพื้นที่ โดยเฉพาะบริเวณที่มีท่าเทียบเรือขนาดใหญ่ และบริเวณที่มีแหล่งอุตสาหกรรม เช่น บริเวณท่าเทียบเรือแหลมฉบัง ท่าภาณุรังสี (เกาะสีชัง) ปากคลอง 12 ชันวา ปากแม่น้ำแม่กลองที่มีค่าสูงกว่ามาตรฐาน

นอกจากนี้ มักพบขยะพลาสติกลอยอยู่บนผิวน้ำบริเวณปากคลองขนาดเล็ก ปากแม่น้ำ และท่าเทียบเรือประมง และมีคราบน้ำมันลอยบนผิวน้ำบริเวณท่าเทียบเรือหรือบริเวณที่มีการสัญจรทางน้ำค่อนข้างมาก เช่น ท่าเรือหน้าอำเภอและท่าเรือเฟอรี่ใหม่ เกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี และหาดต้นไทร เกาะพีพี จังหวัดกระบี่



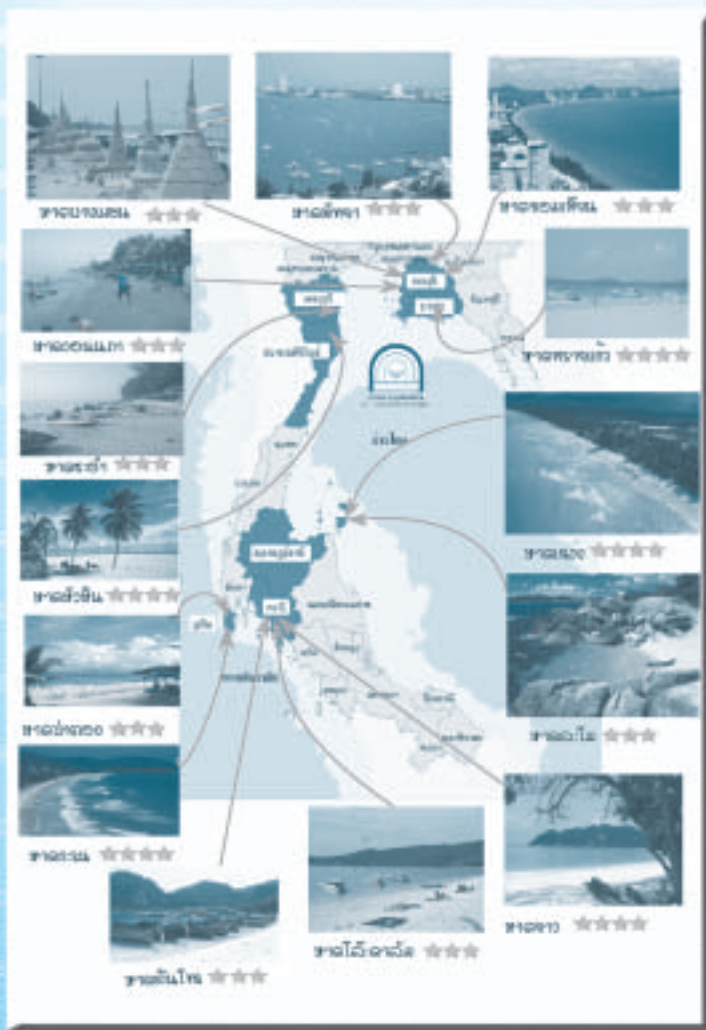
ดัชนีคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งประเทศไทย ปี 2547

สถานการณ์ คุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาด ท่องเที่ยวปี 2547

* ดร.พรสุข จงประสิทธิ์/วันเพ็ญ ต่วนเวชยันตร์/สุกรี โสณัฐ

ส่วนแหล่งน้ำทะเล

จากการประเมิน ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยวสำคัญๆ 14 หาดทั่วประเทศ ปี 2547 พบว่า หาดทรายแก้ว หาดหัวหิน หาดเฉวง หาดกะรน และหาดยาว อยู่ในเกณฑ์ดี (★★★★) ส่วนหาดบางแสน หาดวอนนภา หาดจอมเทียน หาดพัทยา หาดชะอำ หาดละไม หาดป่าตอง หาดโล๊ะดาลัย และหาดตันไทร อยู่ในเกณฑ์พอใช้ (★★★) โดยชายหาดมีสภาพอยู่ในเกณฑ์ดี และพอใช้ โดยคิดเป็นร้อยละ 36 และ 64 ตามลำดับ



พื้นที่ที่มีกัมพบบริมาณโคลิฟอร์มแบคทีเรียทั้งหมดสูงเกิน 2,000 MPN/100 ml (เกณฑ์คะแนนแสดงคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำ) คือ หาดละไม มีค่าสูงในเดือนกุมภาพันธ์ กรกฎาคม-สิงหาคม หาดเฉวง มีค่าสูงในเดือนกุมภาพันธ์ มีนาคม และเมษายน หาดป่าตอง มีค่าสูงในเดือนกุมภาพันธ์ มีนาคม เมษายน และกรกฎาคม-สิงหาคม ส่วนหาดกะรน หาดโล๊ะดาลัย หาดตันไทร และหาดยาว เกะพีพี มีค่าสูงในเดือนกรกฎาคม-สิงหาคม

บริเวณที่สารแขวนลอย (SS) มีค่าสูงกว่า 100 มก./ล. (เกณฑ์คะแนนแสดงคุณภาพสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำ) คือหาดบางแสน ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ มีนาคม และเมษายน หาดวอนนภา มีค่าสูงในเดือนกุมภาพันธ์ มีนาคม และกรกฎาคม-สิงหาคม หาดชะอำ ด้านใต้ มีค่าสูงในเดือนมีนาคม และเมษายน ในบางสถานี

ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว ปี 2547

บริเวณที่ปริมาณขยะตกค้างในน้ำพบมากช่วงเดือนกุมภาพันธ์ มีนาคมและเมษายนในบริเวณหาดบางแสน หาดวอนนภา หาดพิทยา และหาดจอมเทียน ส่วนปริมาณขยะบนชายหาดพบปริมาณสูงที่หาดวอนนภา ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ และมีนาคม

เมื่อเปรียบเทียบกับผลการสำรวจในปี 2546 พบว่าชายหาดที่สำรวจส่วนใหญ่มีคุณภาพสิ่งแวดล้อมอยู่ในระดับคงเดิม ส่วนชายหาดที่มีคุณภาพสิ่งแวดล้อมต่ำลง โดยเปลี่ยนแปลงจากระดับดีเป็นระดับพอใช้ (จาก 4 หาด เป็น 3 หาด) คือ หาดละไม ปาดทองและหาดโล๊ะดาลัม ทั้งนี้ยังคงพบปัญหาปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด และค่าสารแขวนลอยสูง และพบปริมาณขยะตกค้างทั้งในน้ำทะเลและบนชายหาดในบางพื้นที่ในบางเดือน

นอกจากการประเมินดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยวแล้ว ยังได้มีการดำเนินงานอื่นๆ เพื่อเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ให้หน่วยงานต่างๆรวมทั้งนักท่องเที่ยว ได้รับทราบวัตถุประสงค์ ประโยชน์และผลการดำเนินงานของการประเมินดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว คือ



■ **จัดทำคู่มือการประเมินดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว** เพื่อใช้เป็นเกณฑ์การปฏิบัติสำหรับหน่วยงานหรือผู้ที่สนใจที่จะประเมินดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว ให้ได้ผลการประเมินที่มีมาตรฐานเดียวกัน

■ **จัดทำป้ายประชาสัมพันธ์** โดยได้นำไปติดตั้งตามชายหาดที่ทำการประเมินแล้ว 13 หาด

■ **จัดงานแถลงข่าว “ชายหาดติดดาว”** เมื่อวันที่ 17 กรกฎาคม 2547 ณ แหลมแท่น ชายหาดบางแสน จังหวัดชลบุรี เพื่อประชาสัมพันธ์ให้หน่วยงานต่างๆ รวมทั้งนักท่องเที่ยวได้รับทราบวัตถุประสงค์ ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาและประโยชน์ของการประเมินดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว



อีกทั้งยังเป็นการกระตุ้นให้หน่วยงานท้องถิ่นและนักท่องเที่ยวให้ความร่วมมือในการรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมของชายหาดท่องเที่ยวที่มีอยู่มากกว่า 500 หาดทั่วประเทศ



ในงานแถลงข่าว นายอภิชัย ชวเจริญพันธ์ อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ และนายวีระวิทย์ วิวัฒนวานิช รองผู้ว่าราชการจังหวัดชลบุรี ได้ร่วมตอบข้อซักถามต่างๆ ทั้งนี้นโยบายและแนวทางการดำเนินงาน โดยรองผู้ว่าราชการจังหวัดชลบุรีได้แสดงเจตจำนงที่จะเร่งพัฒนาปรับปรุงคุณภาพสิ่งแวดล้อมของชายหาดให้ดีขึ้นกว่าที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน และได้ร่วมกันเปิดป้ายประชาสัมพันธ์ “ดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว” พร้อมทั้งนำกล่าวปฏิญาณ “พัฒนาชายหาด” ร่วมกับบุคลากรจากหน่วยงานต่างๆทั้งผู้นำองค์กรท้องถิ่น สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชลบุรีและจังหวัดระยอง คณาจารย์และนิสิตจากมหาวิทยาลัยบูรพา สถาบันวิทยาศาสตร์ทางทะเล นักศึกษาจากมหาวิทยาลัยศรีปทุม ข้าราชการกองทัพเรือ และประชาชน จากนั้นได้ร่วมกันเก็บขยะและพัฒนาชายหาด

■ **จัดอบรมเชิงปฏิบัติการการประเมินดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยว** เมื่อวันที่ 16-17 สิงหาคม 2547 ณ โรงแรมหัวหินบลูเวฟ อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ เพื่อฝึกอบรมให้หน่วยงานที่มีชายหาดท่องเที่ยวในความรับผิดชอบสามารถประเมินดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยวได้เอง โดยมีผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมจากสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัด สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาค อุทยานแห่งชาติทางทะเล การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย เทศบาล และองค์การบริหารส่วนตำบล เป็นต้น

การฝึกอบรมจะแบ่งการบรรยายเป็น 2 ส่วน ได้แก่ ความเป็นมาของดัชนีสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยวโดย ดร.พรสุข จงประสิทธิ์ ผู้อำนวยการส่วนแหล่งน้ำทะเล และวิธีการประเมินค่าดัชนีโดย นายไพศาล ผดุงศิริกุล ผู้อำนวยการส่วนขยะมูลฝอยและสิ่งปฏิกูล

ในส่วนของการฝึกภาคสนามได้จัดให้ผู้เข้าร่วมการฝึกอบรมได้ทดลองเก็บตัวอย่างน้ำทะเลเก็บขยะในน้ำ บนชายหาดและชุมชนชายทะเล ประเมินความสมบูรณ์ของชายหาดและประเมินการรุกคืบชายหาด ในบริเวณพื้นที่ชายหาดของโรงแรม หลังจากการฝึกภาคสนามเสร็จสิ้นได้จัดให้มีการพูดคุยแลกเปลี่ยนความคิดเห็นระหว่างผู้เข้ารับการฝึกอบรมและเจ้าหน้าที่ ของกรมควบคุมมลพิษ เพื่อสรุปผลการฝึกอบรมและเสนอข้อคิดเห็นต่าง ๆ ซึ่งมีประเด็นสำคัญที่น่าสนใจ ดังนี้

- เสนอแนะให้มีการแก้ไขเพิ่มเติมดัชนีในส่วนอื่นๆ เช่น ทศนิยมภาพของชายหาด ทศนคติของนักท่องเที่ยว การมีส่วนร่วมของชุมชนในการดูแลรักษาชายหาด



- ควรมีการประเมินดัชนีคุณภาพชายหาดทุกชายหาดในประเทศไทย และจัดให้มีห้องปฏิบัติการที่เชื่อถือได้เพื่อตรวจวัดคุณภาพน้ำในแต่ละภูมิภาค

การดำเนินงานต่อไปคือความร่วมมือของหน่วยงานท้องถิ่นที่มีชายหาดท่องเที่ยวในพื้นที่รับผิดชอบเพื่อร่วมกันประเมินดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดท่องเที่ยวทั่วประเทศ ซึ่งในปี 2548 สำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดชลบุรี จะร่วมประเมินดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดบางแสน หาดพัทยา และหาดจอมเทียน สำนักงานสิ่งแวดล้อมภาคที่ 15 และสำนักงานทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมจังหวัดภูเก็ต ร่วมประเมินดัชนีคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดป่าตอง หาดกะรน หาดกะตะ หาดในหาน หาดกมลา หาดบางเทา หาดสุรินทร์ หาดในยาง หาดทรายแก้ว และหาดไม้ขาว

ส่วนสำคัญที่ทำให้ชายหาดติดดาว ความสวยงามอยู่อย่างยั่งยืน นั่นคือการร่วมมือร่วมใจ ดูแลรักษาทรัพยากรชายหาด โดยนักท่องเที่ยวที่มาเยือนและผู้ที่เกี่ยวข้องทุกฝ่าย ต้องร่วมมือกัน เพราะคงไม่ใช่เป็นหน้าที่ของใครคนใดคนหนึ่ง...

สถานการณ์ คุณภาพแหล่งน้ำจืดทั่วประเทศ ปี 2547

* เอกลักษณ์ เย็นเปี่ยม
ส่วนแหล่งน้ำจืด

คุณภาพน้ำ แหล่งน้ำผิวดิน ทั่วประเทศ ปี 2547 พบว่า คุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดี พอใช้ เสื่อมโทรม และเสื่อมโทรมมาก คิดเป็นร้อยละ 48 32 15 และ 5 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับ ปี 2546 พบว่า คุณภาพน้ำแม่น้ำโดยรวมดีขึ้น โดยพิจารณาเป็นภาคได้ดังนี้

ภาคเหนือ ปี 2547 แหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ดี ได้แก่ แม่น้ำยม กก อิง แม่จาง และบึงบรเพ็ด แหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ได้แก่ แม่น้ำปิง วัง น่าน ลี้และกว๊านพะเยา แหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ เสื่อมโทรม ได้แก่ แม่น้ำกวาง

แหล่งน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี เทียบกับปี 2546 พบว่า แม่น้ำส่วนใหญ่ที่อยู่ในเกณฑ์ดีมาจาก แม่น้ำที่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ และแม่น้ำที่อยู่ในเกณฑ์ พอใช้ มาจากแม่น้ำที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม ของปี 2546 ซึ่งการที่แม่น้ำมีคุณภาพน้ำดีขึ้นกว่าปี 2546 เนื่องจากแม่น้ำส่วนใหญ่มีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม น้อยลง และแม่น้ำที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม ยังคงเป็น แม่น้ำเดิมคือ แม่น้ำกวาง โดยมีค่าแบคทีเรียกลุ่ม โคลิฟอร์มและค่าแอมโมเนีย เป็นปัญหาสำคัญ

ภาคกลาง ปี 2547 แหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ดี ได้แก่ แม่น้ำเพชรบุรีตอนบน แควน้อย และสะแกกรัง แหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ได้แก่ แม่น้ำท่าจีนตอน บน แควใหญ่ น้อย ปรามบุรีและกุยบุรี แหล่งน้ำที่อยู่ ในเกณฑ์เสื่อมโทรม ได้แก่ แม่น้ำเจ้าพระยาตอนบน และตอนกลาง ท่าจีนตอนกลาง แม่งลอง ป่าสัก

ลพบุรี และเพชรบุรีตอนล่าง แหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ เสื่อมโทรมมาก ได้แก่ แม่น้ำท่าจีนตอนล่างและ เจ้าพระยาตอนล่าง

แหล่งน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี และพอใช้ เทียบกับปี 2546 พบว่า แม่น้ำส่วนใหญ่ที่อยู่ในเกณฑ์ เสื่อมโทรม ขยับขึ้นมาอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ในปี 2547 เนื่องจากค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มน้อยลง และ แม่น้ำที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก ยังคงเป็นแม่น้ำ เดิมคือ เจ้าพระยาตอนล่างและท่าจีนตอนล่าง โดยมี ออกซิเจนละลาย ความสกปรกในรูปบีโอดี แบคทีเรีย กลุ่มโคลิฟอร์ม และค่าแอมโมเนีย เป็นปัญหาสำคัญ

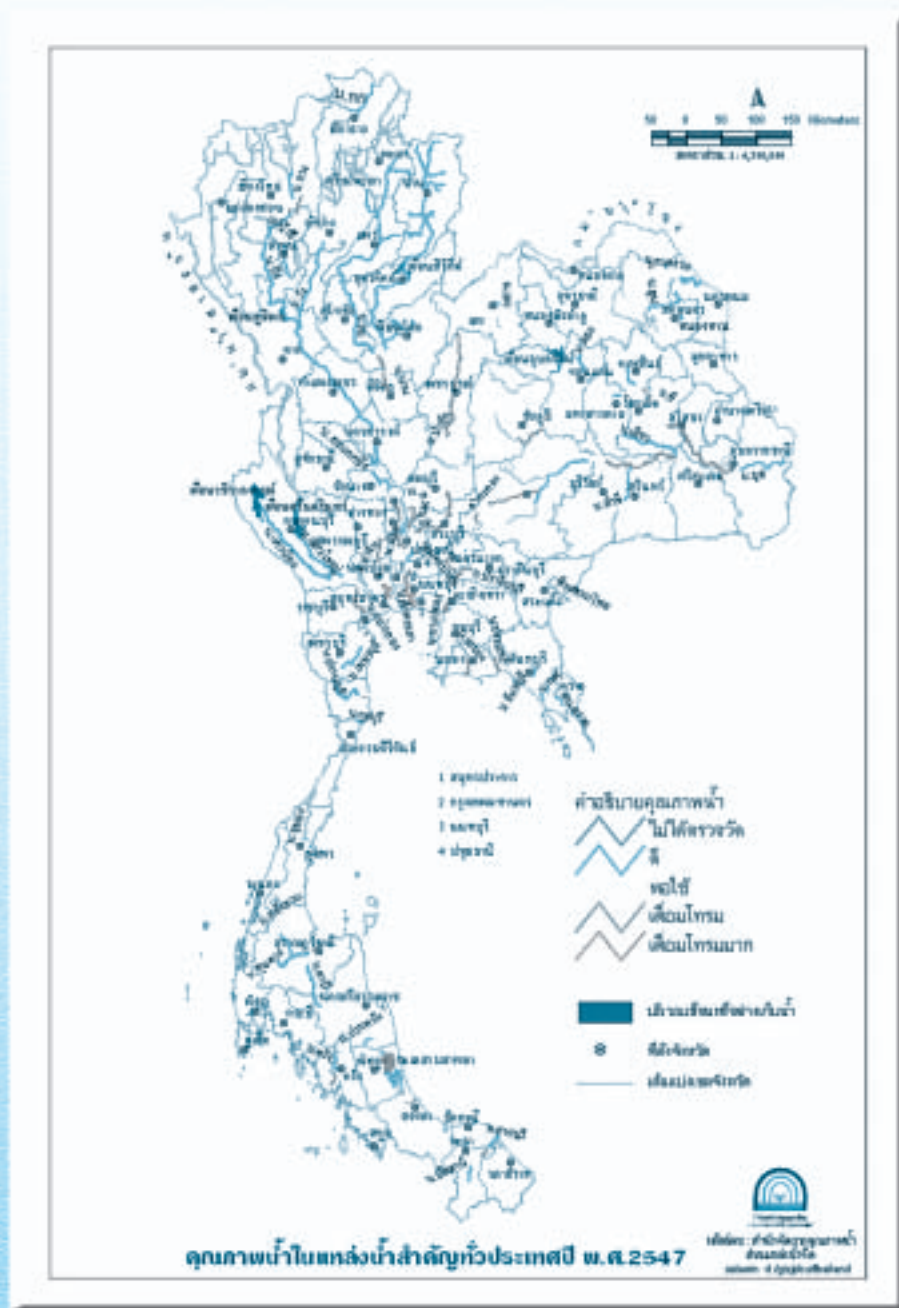
ภาคตะวันออก ปี 2547 แหล่งน้ำที่อยู่ใน เกณฑ์ดี ได้แก่ แม่น้ำจันทบุรี ตราด และเวฬุ แหล่งน้ำ ที่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ได้แก่ แม่น้ำปราจีนบุรี บางปะกง พังราดและนครนายก แหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม ได้แก่ แม่น้ำระยอง ประแสร์ แหล่งน้ำส่วนใหญ่อยู่ใน เกณฑ์พอใช้ ทุกแม่น้ำมีเกณฑ์คุณภาพน้ำเหมือนกับ ปี 2546 โดยมีค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม และการ รุกกล้าของน้ำทะเลในช่วงฤดูแล้ง เป็นปัญหาอยู่เสมอ

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ปี 2547 แหล่งน้ำ ที่อยู่ในเกณฑ์ดี ได้แก่ พอง ชี ลำปาว เสียว สงคราม อุบล ลำชี และหนองหาน แหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ได้แก่ แม่น้ำมูลและเลย แหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ เสื่อมโทรม ได้แก่ แม่น้ำลำตะคองตอนบน แหล่งน้ำที่ อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก ได้แก่ แม่น้ำลำตะคอง ตอนล่าง

แหล่งน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี เทียบกับปี 2546 พบว่า แม่น้ำที่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ขยับขึ้นมาอยู่ในเกณฑ์ดี ในปี 2547 เนื่องจากค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มน้อยลง ทั้งนี้ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มยังเป็นปัญหาสำคัญในชุมชนหนาแน่น

ภาคใต้ ปี 2547 แหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์ดี ได้แก่ แม่น้ำตาปิตอนบน พุมดวง ตรัง ปัตตานีตอนบน ทะเลหลวงและสายบุรี แหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ ได้แก่ แม่น้ำปากพนัง ชุมพร หลังสวน ปัตตานีตอนล่าง และทะเลน้อย แหล่งน้ำที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม ได้แก่ แม่น้ำตาปิตอนล่าง และทะเลสาบสงขลา

แหล่งน้ำส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์ดี เทียบกับปี 2546 พบว่า ทะเลสาบสงขลา จากคุณภาพน้ำที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก ขยับมาอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม และแม่น้ำที่อยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรม ส่วนใหญ่ขยับขึ้นมาอยู่ในเกณฑ์พอใช้ ในปี 2547 เนื่องจากค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มน้อยลง ทั้งนี้บริเวณปากคลองสำโรง มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์เสื่อมโทรมมาก โดยมีออกซิเจนละลาย ความสกปรกในรูปบีโอดี แบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์ม และค่าแอมโมเนีย เป็นปัญหาสำคัญ



การฟื้นฟูคุณภาพน้ำ

เพื่อการอนุรักษ์คลอง ภาษีเจริญ

นางสาวราวดี ชินราช

ส่วนท่งน้ำจืด

โครงการ ฟื้นฟูคุณภาพน้ำเพื่อการอนุรักษ์คลองภาษีเจริญเป็นโครงการภายใต้ความร่วมมือระหว่างเทศบาลกระทุ่มแบนและกรมควบคุมมลพิษ เป็นโครงการเพื่อนำร่องให้มีกิจกรรมตัวอย่างในการลดมลพิษทางน้ำโดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำเสียจากชุมชนและโรงงานอุตสาหกรรมพร้อมทั้งจัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์เชิงรุกเพื่อเสริมสร้างและกระตุ้นจิตสำนึกรักและหวงแหนสายน้ำให้กับเยาวชนและประชาชนในพื้นที่ ซึ่งโครงการนับว่าประสบความสำเร็จและได้รับความร่วมมือเป็นอย่างดีจากเทศบาลกระทุ่มแบนในการดำเนินกิจกรรมต่างๆ พร้อมทั้งดำเนินโครงการต่อเนื่องในปีต่อไปเพื่อให้ทุกภาคส่วนหันกลับมาดูแลและฟื้นฟูคลองภาษีเจริญ กิจกรรมต่างๆที่ได้ดำเนินการประกอบด้วย

การก่อสร้างระบบบำบัดน้ำเสียชุมชนขนาดเล็ก ซึ่งได้คัดเลือกโรงเรียนกระทุ่มแบน “วิเศษสมุทรคุณ” เป็นสถานที่ก่อสร้าง เป็นโรงเรียนระดับมัธยมศึกษา

มีนักเรียนประมาณ 2,000 คน โดยระบบที่เลือกใช้ เป็นระบบที่ไม่ซับซ้อน ใช้เทคนิคการก่อสร้างที่ใช้กันทั่วไปและใช้อุปกรณ์ก่อสร้างและเครื่องจักรที่หาได้ในท้องถิ่น ค่าใช้จ่ายในการเดินระบบต่ำประมาณ 1,980 บาทต่อเดือน ซึ่งค่าใช้จ่ายหลักในการเดินระบบคือค่าไฟฟ้าที่ใช้ในการเดินเครื่องสูบน้ำจำนวน 3 เครื่อง ระบบสามารถทำงานได้เองโดยไม่ต้องดูแลรักษามากนัก เพื่อให้เหมาะสมกับผู้ควบคุมระบบ ซึ่งเป็นการปลูกฝังความรู้สึกที่ดีและปลูกฝังความคุ้นเคยให้กับประชาชนโดยทั่วไปด้วยว่าระบบบำบัดน้ำเสียไม่ใช่เรื่องยากอย่างที่เคยคิด โดยระบบบำบัดนี้สามารถบำบัดน้ำเสียได้ 50 ลูกบาศก์เมตรต่อวัน เป็นระบบบำบัดน้ำเสียแบบห่อชีวภาพ (Trickling Filter) ประกอบด้วยถังปรับสภาพน้ำเสีย ห่อชีวภาพ และถังพักน้ำทิ้ง โดยห่อชีวภาพเป็นระบบบำบัดชีวภาพที่มีจุลินทรีย์เจริญเติบโตอยู่บนวัสดุตัวกลางซึ่งไม่มีการเคลื่อนที่ ทำให้จุลินทรีย์เจริญเติบโตติดอยู่บนตำแหน่งเดิมเสมอ น้ำเสียจะไหลเข้าถังตกตะกอน



ขั้นต้นเพื่อกำจัดตะกอนแขวนลอยขนาดใหญ่ก่อน แล้วจะถูกส่งเข้าหอชีวภาพซึ่งมีลักษณะเป็นฟิล์มหรือแผ่นบางซึ่งมีแบคทีเรียเกาะอยู่เพื่อกำจัดบีโอดี น้ำที่ออกจากหอชีวภาพจะถูกส่งไปเข้าถังตกตะกอนสุดท้ายเพื่อแยกตะกอนแขวนลอยให้ได้ น้ำทิ้งสุดท้ายที่มีคุณภาพสามารถระบายทิ้งได้

● **การติดตั้งถังดักไขมันในร้านอาหารและสถานประกอบการ** เพื่อต้องการให้ประชาชนรู้และตระหนักว่าต้องมีการกำจัดและมีวิธีการกำจัดไขมันได้อย่างไร เนื่องจากในวิถีชีวิตประจำวันที่ถูกติดกันมาจนเคยชินคือการระบายน้ำเสียจากครัวเรือนลงสู่แหล่งน้ำโดยตรงซึ่งในอดีตอาจไม่ส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำยังสามารถฟอกตัวเองได้แต่ปัจจุบันประชาชนต้องเรียนรู้และปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตและแสดงความรับผิดชอบและช่วยกันดูแลและฟื้นฟูแหล่งน้ำ โดยได้คัดเลือกสถานประกอบการซึ่งมีหลักเกณฑ์ในการคัดเลือkdังนี้ เป็นสถานประกอบการที่อยู่ใกล้คลองภาษีเจริญ มีน้ำเสียซึ่งมีปริมาณไขมันมาก มีปริมาณน้ำเสียพอเหมาะ ยังไม่มีถังดักไขมันใช้ ไม่อยู่ในขอบข่ายที่ต้องใช้ถังดักไขมันตามกฎหมาย และเต็มใจเข้าร่วมโครงการ

● **การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสะอาด** เนื่องจากการใช้กฎหมายเพียงอย่างเดียวเพื่อควบคุมโรงงานอุตสาหกรรม ไม่สามารถแก้ไขปัญหาได้ เพราะยังมีโรงงานจำนวนมากที่แอบปล่อยของเสียสู่สิ่งแวดล้อมเพราะต้องการประหยัดต้นทุนในการผลิต การสนับสนุนให้มีการใช้เทคโนโลยีสะอาดจึงเป็นการช่วยให้โรงงานอุตสาหกรรมลดต้นทุนในการผลิต เนื่องจากประสิทธิภาพการผลิตสูงขึ้น ลดของเสียจากการผลิตและประหยัดค่าใช้จ่ายในการกำจัดของเสีย ประหยัดพลังงานและปริมาณการใช้น้ำในการผลิต เพิ่มปริมาณการผลิตและเพิ่มคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ฯลฯ ซึ่งจากการดำเนินการใน 3 โรงงานในพื้นที่เทศบาลระเทศกรมโรงงานได้เลือกดำเนินการใน 4 ทางเลือกจากการเสนอทางเลือกไปทั้งหมด 14

ทางเลือกพบว่าสามารถลดการใช้น้ำและพลังงานคิดเป็นเงิน 800,000 บาทต่อปี



● **การปลูกจิตสำนึกและประชาสัมพันธ์เชิงรุก** จัดกิจกรรมประชาสัมพันธ์เชิงรุกเพื่อให้สามารถเข้าถึงกลุ่มเด็กเยาวชนและประชาชน โดยการถ่ายทอดความรู้ที่ชัดเจนเข้าใจง่ายชี้ให้เห็นประเด็นปัญหา ประโยชน์ที่จะได้รับและหลักการในการร่วมกันรับผิดชอบ ถ่ายทอดเทคโนโลยีในการลดมลภาวะในอุตสาหกรรมในชุมชนเทคโนโลยีในการบำบัดน้ำเสียชุมชนอย่างง่ายและเทคนิคในการลดการเกิดน้ำเสียในครัวเรือน เป็นต้น โดยมีกิจกรรมต่างๆ ประกอบด้วย กิจกรรมเยี่ยมห้องถึงโรงเรียน ถ่ายทอดเยาวชนผู้พิทักษ์คลองภาษีเจริญ การประกวดภาพวาดระบายสีและคำขวัญ จัดงานวันสิ่งแวดล้อมกระทุ้มแบน ฐานกรณีความสำเร็จของการจัดการปัญหาน้ำทิ้งชุมชนในต่างพื้นที่ คือชุมชนศาลาแดง จังหวัดปทุมธานี เป็นต้น

● **การศึกษาปัญหาคุณภาพน้ำ** โดยการเก็บตัวอย่างน้ำในคลองภาษีเจริญเดือนละ 1 ครั้ง จำนวน 10 จุด และทำการวิเคราะห์ทั้งหมด 18 พารามิเตอร์พบว่าน้ำในคลองภาษีเจริญมีการปนเปื้อนส่วนหนึ่งมาจากพื้นที่กรุงเทพมหานคร แต่มีการปนเปื้อนมากขึ้นจากทั้งโรงงานอุตสาหกรรมและชุมชนเมื่อไหลเข้าสู่จังหวัดสมุทรสาคร โดยเมื่อไหลผ่านย่านอุตสาหกรรม พบว่ามีการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ได้แก่ คลอไรด์ ความขุ่น ของแข็ง

แขวนลอย ของแข็งละลาย ซัลเฟต ความกระด้างและฟอสเฟต เพิ่มมากขึ้นและเมื่อไหลผ่านย่านชุมชนหนาแน่นคือบริเวณเทศบาลเมืองกระทุ่มแบนและตลาดกระทุ่มแบนพบว่าเกิดการปนเปื้อนเพิ่มขึ้นของสารอินทรีย์ สารประกอบไนโตรเจน ความขุ่นและของแข็งแขวนลอย

สรุปจากการดำเนินกิจกรรมต่างๆที่กล่าวมา ถึงแม้เราจะไม่สามารถวัดได้ว่าคุณภาพน้ำคลองภาษีเจริญมีการเปลี่ยนแปลงที่ดีขึ้น แต่อย่างน้อยก็อยากให้งิจกรรมต่างๆเหล่านี้ได้เป็นแบบอย่างแก่หน่วยงานในพื้นที่และประชาชนนำไปดำเนินการอย่างต่อเนื่อง การที่อนาคตลูกหลานคนรุ่นใหม่มีโอกาสได้ลงเล่นน้ำในคลองที่ใสสะอาดมีแหล่งอาหาร กุ้ง หอย ปู ปลา อุดมสมบูรณ์ น้ำที่มีสีดำนกลายเป็นสายน้ำใสๆ ให้ทุกคนได้รู้สึกผ่อนคลาย สิ่งเหล่านี้คงไม่เพียงความฝันถ้าทุกคนให้ความใส่ใจและรับผิดชอบต่อสายน้ำของเราโดยช่วยกันคนละไม้คนละมือโดยการรับผิดชอบและจัดการของเสียที่เกิดจากตัวท่านและครอบครัวของท่านโดยไม่ปล่อยหรือปล่อยออกสู่สิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุด ซึ่งคงไม่ใช่หน้าที่ของหน่วยงานราชการหรือของใครคนใดคนหนึ่งแต่เป็นหน้าที่ของพวกเราทุกคน



ระบบบำบัดน้ำเสีย ตามโครงการแหลม ผักเบี้ย..... กับระบบบำบัดน้ำเสียแบบ Living Machine

* นางสาวรัตนา สุทธิกุล * นางสาวปณิตา ลีลาพันธ์
ส่วนน้ำเสียเกษตรกรรม/ส่วนหนองน้ำจืด

การสัมมนา เรื่องการเรียนรู้ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท ในวันที่ 15 ธันวาคม 2547 ทำให้เห็นพระอัจฉริยภาพและวิสัยทัศน์ของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวด้านการฟื้นฟูและอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมอย่างยิ่ง เพราะโครงการศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ยอันเนื่องมาจากพระราชดำริซึ่งเป็นแนวคิดในการกำจัดขยะมูลฝอยและบำบัดน้ำเสียจากชุมชนที่มีการดำเนินการแบบยั่งยืนโดยการนำขยะที่ย่อยสลายได้หมักเพื่อเป็นปุ๋ย สำหรับน้ำเสียจากชุมชนจะบำบัดด้วยวิธีการทางธรรมชาติที่อาศัยการย่อยสลายของสารอินทรีย์โดยจุลินทรีย์ในน้ำและอาศัยพืชดูดซับธาตุอาหารในน้ำเสียไปใช้ในการเจริญเติบโตนั้นมีแนวคิดที่คล้ายคลึงกับ ระบบบำบัดแบบ Living Machine ที่มีการใช้บำบัดน้ำเสียจากชุมชนอย่างกว้างขวางในประเทศแถบยุโรปและสหรัฐอเมริกาตั้งรายละเอียดต่อไปนี้

ระบบบำบัดน้ำเสียจากโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริประกอบด้วย 4 ระบบ คือ

- ระบบบ่อบำบัดน้ำเสีย (Lagoon Treatment)
- ระบบพืชหญ้ากรองน้ำเสีย (Plant and Grass Filtration)
- ระบบพื้นที่ชุ่มน้ำเทียม (Constructed Wetland)

- ระบบแปลงพืชป่าชายเลน (Mangrove Forest Filtration)

การทำงานของระบบบำบัดน้ำเสียโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ

1. น้ำเสียจะไหลเข้าสู่บ่อบำบัดน้ำเสีย ซึ่งอาศัยจุลินทรีย์ย่อยสลายสารอินทรีย์ในน้ำเสียประกอบด้วยบ่อตกตะกอน 1 บ่อ บ่อผึ่ง 3 บ่อ และบ่อปรับสภาพ 1 บ่อ โดยต่อเชื่อมแบบอนุกรม สามารถรองรับน้ำเสียสูงสุดได้ 4,500-10,000 ลูกบาศก์เมตร (ลบ.ม.)/วัน



2. จากนั้นน้ำเสียไหลเข้าสู่แปลงพืชหรือหญ้าอาหารสัตว์ซึ่งรวมน้ำเสียและเก็บกักที่ระดับความสูงของน้ำ 30 เซนติเมตร ระยะเวลาบำบัด 5 วัน
3. น้ำจะไหลต่อไปสู่ระบบพื้นที่ชุ่มน้ำเทียมซึ่งปลูกกกกลมและรูปฤๅษี บ่อนี้จะมีระยะเวลาเก็บกักน้ำ 1 วัน
4. น้ำที่ผ่านการบำบัดจะไหลต่อเข้าสู่แปลงพืชป่าชายเลน ซึ่งปลูกต้นโกงกางและต้นแสมเพื่อเจือจางกับน้ำทะเล

- ระบบบำบัดแบบใช้อากาศแบบปิด (Closed Aerobic Reactor)
- ระบบบำบัดแบบใช้อากาศแบบเปิด (Open Aerobic Reactors) และถังตกตะกอนชั้นที่ 2 (Clarifiers)
- ระบบพื้นที่ชุ่มน้ำเทียม (Constructed Wetland)

The Living Machine คืออะไร

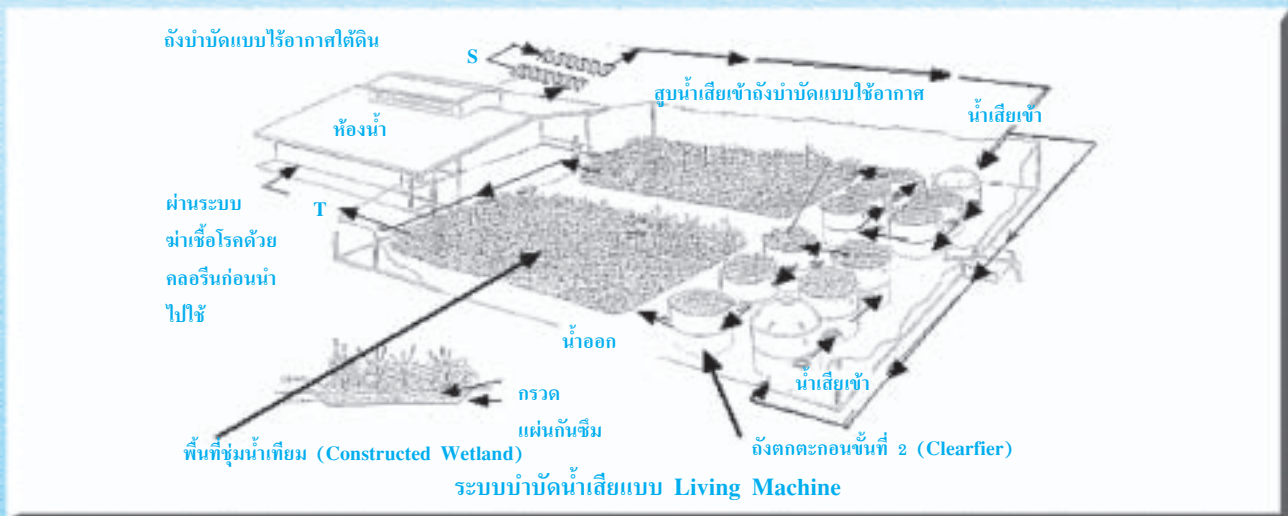
Living Machine คือระบบบำบัดน้ำเสียซึ่งเลียนแบบธรรมชาติโดยใช้สิ่งมีชีวิตในธรรมชาติเช่นพืชหรือสัตว์น้ำในท้องถื่นมาบำบัดธาตุอาหารเพื่อฟื้นฟูน้ำเสียให้กลับเป็นน้ำที่มีคุณภาพ ในสภาพแวดล้อมที่จัดขึ้น ในระหว่างปี พ.ศ. 2532 ถึงปัจจุบันมีการใช้งานและออกแบบทั้งหมด 20 แห่งแล้ว ในสหรัฐอเมริกา (มลรัฐโรดไอแลนด์ อินเดียนา แมริแลนด์ แคลิฟอร์เนีย และเนวาดา) รวมทั้งในแคนาดา ออสเตรเลีย สก๊อตแลนด์ และอังกฤษเพื่อบำบัดน้ำเสีย 11-757 ลบ.ม./วัน (3,000-200,000 แกลลอน/วัน)

The Living Machine ประกอบด้วย 4 ระบบ คือ

- ระบบบำบัดแบบไร้อากาศเบื้องต้น (Anaerobic Primary)

การทำงานของระบบ Living Machine ต้นแบบที่ Corkscrew มลรัฐฟลอริดา ประเทศสหรัฐอเมริกา

1. สูบน้ำเสียเข้าสู่ถังไฟเบอร์กลาสใต้ดินจำนวน 2 ถัง ขนาดถังละ 38 ลบ.ม. (10,000 แกลลอน) เพื่อเป็นการย่อยสลายแบบไม่ใช้อากาศ
2. ต่อด้วยถังขนาด 9 ลบ.ม. (2,500 แกลลอน) จำนวน 2 ชุด ชุดละ 6 ถัง ซึ่งต่อกันแบบขนาน ถังแรกจะเป็นถังปิดจะเกิดการย่อยสลายแบบใช้อากาศ ส่วนถังต่อไปเป็นถังแบบเปิดแต่ละถังจะเติมอากาศซึ่งได้จากแบคทีเรีย สาหร่ายสีเขียวและพืชต่างๆ ที่มีสีเขียว หอยทาก แมลง กุ้ง และปลาให้กับน้ำเสียในถังนี้แอมโมเนียและไนโตรเจนอินทรีย์จะถูกเปลี่ยนเป็นไนเตรท ถังแต่ละชุดจะรองรับน้ำเสียได้ร้อยละ 75 ของปริมาณน้ำเสียสูงสุดต่อวัน
3. น้ำที่ผ่านการบำบัดจะไหลเข้าสู่ถังที่ 6 โดยน้ำใสส่วนบนของถังสุดท้ายจะถูกสูบไปบำบัดขั้นต่อไป ส่วนตะกอนที่เหลืออยู่ด้านล่างของถังจะนำไปรีไซเคิลเข้าถังแรกของระบบบำบัดแบบไร้อากาศเบื้องต้น



4. บ่อปลูกด้วยพลาสติก ขนาด 9 x 9 ตารางเมตร (30 x 30 ตารางฟุต) บรรจุด้วยหินปูนบดหยาบ และปลูกพืชสำหรับพื้นที่ชุ่มน้ำในท้องถิ่นตระกูลกก หญ้า และอื่นๆ เพื่อให้ระบบรากของพืชเหล่านั้น เปลี่ยนไนโตรเจนที่เหลืออยู่ไปเป็นก๊าซไนโตรเจน

5. จากนั้นจะสูบน้ำเข้าถังซึ่งมีคลอรีนเพื่อฆ่าเชื้อโรค แล้วสูบน้ำต่อเข้าถังที่มีโซเดียมซัลไฟด์เพื่อกำจัดคลอรีนส่วนเกิน (dechlorinate) แล้วนำไปใช้ เป็นน้ำดื่ม น้ำล้างมือ หรือน้ำใช้ ต่อไป

The Living Machine นี้จะติดตะแกรง มุ้งลวดโดยรอบทำให้เลี้ยงผีเสื้อได้ และเป็นสถานที่ ศึกษาเกี่ยวกับเคมีของน้ำ การทำน้ำให้บริสุทธิ์ และการรีไซเคิลน้ำได้อีกด้วย

เมื่อเปรียบเทียบระบบบำบัดน้ำเสียจากโครงการ ศึกษาวิจัยและพัฒนาสิ่งแวดล้อมแหลมผักเบี้ย อันเนื่องมาจากพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวซึ่งเป็นแนวคิดของชาวตะวันตกออกกับแนวคิด Living Machine ของชาวตะวันตกแล้วจะ เห็นได้ว่ามีแนวคิดที่คล้ายกันเป็นอย่างมากกล่าวคือ “การใช้ธรรมชาติช่วยธรรมชาติ” “การใช้เทคโนโลยี อย่างง่าย” และ “การใช้วัสดุท้องถิ่นหรือราคาถูก” แนวคิดทั้งหมดนี้จะทำให้สามารถบำบัดน้ำเสียจนได้ คุณภาพดีพอที่จะปล่อยคืนสู่ธรรมชาติอีกครั้งนั่นเอง



ระบบบำบัดแบบใช้อากาศแบบเปิด



พื้นที่ชุ่มน้ำเทียม



เอกสารอ้างอิง

เอกสารประกอบการสัมมนาเรื่องการเรียนรู้ตามรอยเบื้องพระยุคลบาท ในวันที่ 15 ธันวาคม 2547 ณ กรมส่งเสริมคุณภาพสิ่งแวดล้อม

<http://www.audubon.org/local/sanctuary/corkscrew/Information/LivingMachine.html> ¹

<http://www.chaipat.or.th/journal/aug01/t5.htm>

http://www.findhorn.org/ecovillage/livingmach2_new.php

“การนำน้ำทิ้งไปใช้ในพื้นที่การเกษตร

ของบริษัท ฟินิกซ์ พัลป์ แอนด์ เพเพอร์ จำกัด”

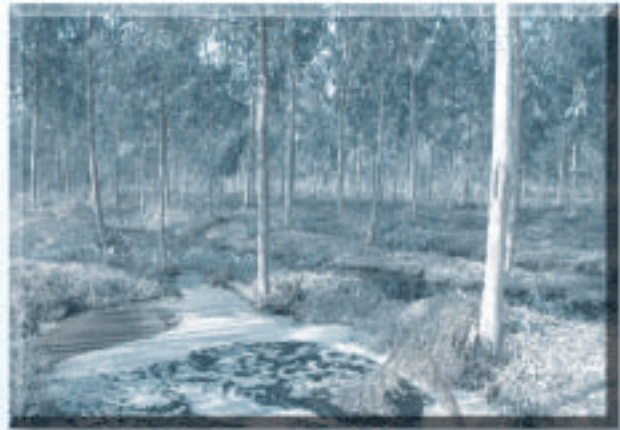
* นางกุลฤดา ทอนมณี/ นายพลไกร การ์ดี
ส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม

จากการที่ได้มีโอกาสเข้าเยี่ยมชม การนำน้ำทิ้งจากกระบวนการผลิตของบริษัท ฟินิกซ์ พัลป์ แอนด์ เพเพอร์ จำกัด ไปใช้ในพื้นที่ยกเกษตร เพื่อลดปัญหาการระบายมลพิษออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะ เมื่อวันที่ 15 - 16 ธันวาคม 2547 นั้น พบว่า



บริษัท ฟินิกซ์ฯ ผลิตเยื่อและกระดาษจาก ไม้ไผ่ ยูคาลิปตัส และปอแก้ว ก่อให้เกิดน้ำเสียที่มีค่า ความสกปรกค่อนข้างสูงและมีสีน้ำตาลของลิกนิน ซึ่งเป็นสารที่อยู่ในเนื้อไม้ เมื่อระบายลงสู่แหล่งน้ำจะทำให้แหล่งน้ำมีสีน้ำตาลด้วย บริษัทฯ จึงนำน้ำเสียที่เกิดขึ้นประมาณวันละ 22,000 - 23,000 ลูกบาศก์เมตร ไปบำบัดด้วยระบบบำบัดแบบตะกอนเร่ง (Activated Sludge Process) แล้วจึงนำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัด ไปใช้ในพื้นที่ยกเกษตร

โปรเจกกรีน (Project Green) เป็นโครงการ ที่บริษัทฯ นำน้ำทิ้งที่ผ่านการบำบัดแล้วมาใช้ในการเกษตรคือแปลงปลูกยูคาลิปตัส (*Eucalyptus camaldulensis*) เพื่อลดปริมาณมลพิษที่ระบายลงสู่



แม่น้ำพอง มีพื้นที่ทั้งหมด 4,183 ไร่ โดยบริษัทฯ ตั้งเป้าปลูกต้นยูคาลิปตัสให้ได้ประมาณไร่ละ 140-180 ต้น ระหว่างแปลงปลูกยูคาลิปตัสทำร่องน้ำ เพื่อรองรับน้ำทิ้งจากระบบบำบัดที่ป้อนผ่านท่อมายังแปลงปลูกยูคาลิปตัส เพื่อให้หน้าค่อยๆ ไหลซึมลงดิน ให้รากยูคาลิปตัสนำไปใช้ประโยชน์ ปัจจุบันบริษัทฯ ได้นำน้ำทิ้งไปใช้ในโปรเจกกรีนประมาณ 7-8 ลูกบาศก์-เมตรต่อไร่ต่อวัน

นอกจากนี้ บริษัทฯ ได้ขุดบ่อพักน้ำทิ้ง (Holding pond) ในพื้นที่โปรเจกกรีนอีกกว่า 50 บ่อ มีความจุรวมประมาณ 250,000 ลูกบาศก์เมตร เพื่อควบคุมการจ่ายน้ำไม่ให้เกิดการฉลุยไปตามร่องน้ำ และมีบ่อรองรับน้ำในพื้นที่ลุ่มเพื่อรวบรวมน้ำซึม แล้วสูบกลับไปรดต้นยูคาลิปตัส

จากการศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องพบว่า การนำน้ำทิ้งไปใช้ประโยชน์ในแปลงปลูกยูคาลิปตัสเป็นการลดการระบายมลพิษออกสู่สิ่งแวดล้อมได้ดี แต่ต้องมีการจัดการที่ดีและเหมาะสม มิฉะนั้นอาจก่อให้เกิดผลกระทบตามมา ได้แก่



1. น้ำที่อาจไหลล้นออกสู่แหล่งน้ำสาธารณะหรือพื้นที่ข้างเคียง ส่งผลให้คุณภาพน้ำเสื่อมโทรมลงหรือพื้นที่ข้างเคียงได้รับการปนเปื้อนจากความสกปรกของน้ำทิ้ง ทำให้ไม่สามารถใช้ประโยชน์ในการอุปโภคและบริโภคได้



2. ยูคาลิปตัสแม้ว่าจะมีลักษณะพิเศษคือมีประสิทธิภาพสูงในการหาน้ำเพื่อสร้างเนื้อไม้ในปริมาณที่เท่ากันเมื่อเปรียบเทียบกับไม้โตเร็วอื่นๆ แต่เมื่อพิจารณาโดยรวมแล้วพบว่าต้นยูคาลิปตัสใช้น้ำในแต่ละรอบปีในปริมาณที่สูงกว่าไม้ชนิดอื่น ทั้งนี้เนื่องจากไม้ชนิดนี้เจริญเติบโตได้เร็วกว่านั่นเอง จึงเป็นสาเหตุให้ความชื้นและระดับน้ำใต้ดินลดลงอย่างเด่นชัดในช่วงอายุ 5-10 ปี ซึ่งจะมีผลกระทบต่อแหล่งน้ำและพืชข้างเคียงได้



3. ยูคาลิปตัสเป็นต้นไม้ที่มีความสามารถในการแก่งแย่งทางด้านเรือนรากสูง โดยเฉพาะการแก่งแย่งความชื้นในดินเพื่อการเจริญเติบโตถ้าความชื้นในดินไม่เพียงพอหรือฝนตกน้อยต้นยูคาลิปตัสจะดูดความชื้นจากดินไปใช้จนหมด ทำให้การเจริญเติบโตของพืชชั้นล่างและต้นไม้ข้างเคียงชะงักลงได้

โรงงานอุตสาหกรรมที่มีปริมาณน้ำเสียมาก ๆ หากระบายน้ำทิ้งลงสู่แหล่งน้ำก็อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำได้ แม่น้ำน้ำทิ้งจะมีคุณภาพที่เป็นไปตามมาตรฐานแล้วก็ตาม ดังนั้นการนำน้ำทิ้งไปใช้ประโยชน์ในการปลูกยูคาลิปตัสจึงเป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยลดการระบายมลพิษลงสู่แหล่งน้ำ แต่ทั้งนี้จะต้องมีการจัดการที่เหมาะสมเพื่อไม่ให้น้ำทิ้งดังกล่าวส่งผลกระทบต่อแหล่งน้ำใต้ดินและชุมชนข้างเคียง รวมทั้งต้องทำการปรับปรุงคุณภาพดินที่เสื่อมโทรมจากการปนเปื้อนของมลสารในน้ำทิ้ง จนไม่สามารถอุ้มน้ำไว้ได้ทำให้เกิดการไหลล้นออกสู่สิ่งแวดล้อม อย่างไรก็ตามการปลูกต้นยูคาลิปตัสจำนวนมากก็สามารถช่วยให้เกิดความสมดุลตามธรรมชาติได้เช่นกัน เนื่องจากปริมาณน้ำที่ต้นยูคาลิปตัสดูดขึ้นไปถูกคายออกสู่บรรยากาศทางใบปริมาณกว่า 95% มีส่วนช่วยทำให้ฝนตก และก่อให้เกิดการหมุนเวียนของธาตุอาหารในดินด้วย



การประชุม

The 7th International Conference on Mercury as a Global Pollutant

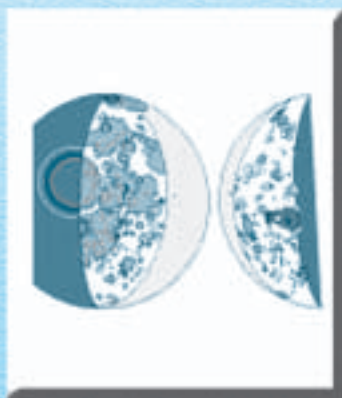
* ดร.พรสุข จวประสิทธิ์

ส่วนแหล่งน้ำทะเล

การศึกษาวิจัย

เกี่ยวกับปัญหามลพิษจากปรอทได้ดำเนินการอย่างกว้างขวางทั่วโลกและได้มีการจัดประชุมทางวิชาการด้านมลพิษจากปรอททุก 2 ปี สำหรับการประชุมครั้งที่ 7 นี้ได้จัดขึ้นระหว่างวันที่ 27 มิถุนายน - 2 กรกฎาคม 2547 ที่เมือง Ljubljana สาธารณรัฐสโลเวเนีย ซึ่งเป็นประเทศที่มีการทำเหมืองแร่ปรอทที่เมือง Idrija และนับเป็นแหล่งผลิตปรอทอันดับที่ 2 ของโลกรองจากประเทศสเปน ซึ่งก่อให้เกิดปัญหาการปนเปื้อนของปรอทในเมืองและบริเวณใกล้เคียง ปัจจุบันรัฐบาลได้ประกาศปิดกิจการไปแล้วเพื่อลดปัญหาการปนเปื้อนของปรอทต่อสุขภาพของมนุษย์

การประชุมครั้งนี้ประกอบด้วยผู้เข้าร่วมประชุมจากประเทศต่างๆ ทั่วทุกภูมิภาค มีการเสนอผลงานและการแสดงโปสเตอร์กว่า 600 ผลงาน นอกจากนี้ยังมี การสัมมนาแบบ โต๊ะกลม 4 เรื่อง เพื่อให้เกิดการ แลกเปลี่ยนทัศนะ และการให้ข้อมูล ในประเด็นต่างๆ ดังนี้



- เหมืองแร่ปรอทที่สาธารณรัฐสโลเวเนีย
- มลพิษจากปรอทที่เกิดจากอุตสาหกรรมของเสีย การกักเก็บของเสียที่ปนเปื้อนปรอท และจากกิจกรรมปิโตรเลียม
- วงจรปรอทในโลกและผลกระทบจากปรอทในบริเวณขั้วโลกเหนือ
- การใช้ปรอทในการทำเหมืองทองและผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

จากการศึกษาการปนเปื้อนของปรอทในบริเวณขั้วโลกเหนือที่ห่างไกลบ่งชี้ว่าแม้จะไม่มีแหล่งกำเนิดอยู่ในบริเวณใกล้เคียง แต่การปนเปื้อนของปรอทบริเวณนี้อาจจะมาจากการแพร่กระจายทางอากาศและจากกิจกรรมต่างๆ ในภูมิภาคอื่น เช่น อเมริกาเหนือ ยุโรป สแกนดิเนเวีย และจีน

การประเมินปริมาณปรอทปนเปื้อนในอากาศ



พบว่าปรอทมาจากแหล่งกำเนิดในเอเชีย 53% ของปริมาณปรอทในอากาศทั่วโลก โดยเฉพาะการเผาถ่านหิน เพื่อผลิตไฟฟ้าในประเทศจีน

และในอุตสาหกรรมต่างๆ ที่มีการใช้ถ่านหินกันมาก เนื่องจากถ่านหินมีสารปรอทปนเปื้อน เมื่อเผาไหม้ก็จะทำให้สารปรอทแพร่กระจายสู่อากาศ ซึ่งนับเป็นปัญหาหลักของโลกในขณะนี้

การผลิตก๊าซธรรมชาติและน้ำมัน เป็นแหล่งกำเนิดที่ทำให้เกิดการแพร่กระจายของปรอทเช่นกัน สำหรับประเทศไทยมีปริมาณปรอทที่ปล่อยสู่ทะเลกลางอ่าวไทยประมาณ 330 กิโลกรัมต่อปี

หลายประเทศให้ความสำคัญต่อการจัดการของเสียที่มีปรอทปนเปื้อน เช่น หลอดไฟฟลูออเรสเซนต์ อุปกรณ์ห้องปฏิบัติการที่มีปรอท แบตเตอรี่ เป็นต้น ซึ่งได้มีการวิจัยปรับปรุงเทคโนโลยีและมาตรการหลายรูปแบบเพื่อกำจัดปรอทจากของเสีย

แนวทางในการลดปริมาณการปนเปื้อนสารปรอท

◆ ลดการส่งออกปรอทมายังภูมิภาคเอเชีย เพื่อนำมาผลิตสินค้า การทำเหมืองทอง การอุดหนุนการผลิตหลอดไฟ จากข้อมูลของกรมศุลกากรพบว่าประเทศไทยมีการสั่งซื้อปรอทจากประเทศสเปนและเนเธอร์แลนด์ ประมาณ 14 ตัน/ปี

◆ กำหนดมาตรการลดการใช้สารปรอทในอุปกรณ์ต่างๆ เช่น แบตเตอรี่ เทอร์โมมิเตอร์ หลอดไฟ (ให้ใช้ระบบดิจิตอลแทน) เพื่อลดปริมาณของเสียที่มีปรอทปนเปื้อนและมีกิจกรรมฝึกหัดสุนัขให้ดมหาปรอทที่มีการรั่วไหลในโรงเรียนหรือในห้องปฏิบัติการ และทำการกำจัดเพื่อเป็นการลดความเสี่ยงต่อมนุษย์

◆ นำปรอทและของเสียที่มีปรอทปนเปื้อนกลับคืนสู่แหล่งกำเนิด เช่น นำกลับไปฝังยังประเทศที่มีเหมืองแร่ปรอท เพื่อเป็นการลดการแพร่กระจายของปรอท เป็นต้น



◆ ควรมีการบันทึกเส้นทางการขนถ่าย/ขนย้ายปรอทในระดับโลกด้วยเพื่อเป็นการป้องกัน ปัญหาเนื่องจากปรอท ซึ่งสามารถแพร่กระจายในวงกว้างในสิ่งแวดล้อม

◆ ติดตามตรวจสอบปริมาณปรอทในอากาศ โดยเฉพาะจากแหล่งกำเนิดประเภทโรงผลิตไฟฟ้าจากถ่านหิน ปรอทในอากาศจากการเผาไหม้ของกระบวนการผลิตก๊าซธรรมชาติในอ่าวไทย คุณภาพอากาศจากโรงเผาขยะ

◆ พิจารณานำปรอทที่มีใช้อยู่ในประเทศมาปรับปรุงเพื่อให้สามารถนำมาใช้ได้เพื่อลดปริมาณการนำเข้าปรอทจากต่างประเทศ

◆ บันทึกข้อมูลการใช้ การกำจัดและการนำสารปรอทกลับไปใช้ใหม่ในกิจกรรมหรืออุตสาหกรรมต่างๆ เพื่อเป็นการป้องกันปัญหาการปนเปื้อนของสารปรอทในสิ่งแวดล้อม

◆ กระตุ้นและผลักดันการใช้นโยบายด้านการใช้เครื่องมือแสดงผลเป็นตัวเลขแทนอุปกรณ์แบบเก่าที่ใช้สารปรอท เช่น เทอร์โมมิเตอร์ เครื่องมือวัดความดัน เป็นต้น



“ถึงเวลาแล้วที่พวกเราทุกคนต้องช่วยกันป้องกันและแก้ไขปัญหามลพิษ สารปรอท เพื่อคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อมที่ดีต่อไป”



แนะนำงานหนังสือใหม่





กรมควบคุมมลพิษ
POLLUTION CONTROL DEPARTMENT



ข่าวสารคุณภาพน้ำ คพ.

ที่ปรึกษา	นายอภิชัย ชวเจริญพันธ์ นายอดิศักดิ์ ทองไข่มุกต์	อธิบดีกรมควบคุมมลพิษ รองอธิบดีกรมควบคุมมลพิษ
บรรณาธิการ	ดร.วิจารณ์ สีมาฉายา	ผู้อำนวยการสำนักจัดการคุณภาพน้ำ
กองบรรณาธิการ	ดร.พรสุข จงประสิทธิ์ นายอนุกุล สุธาพันธ์ นางสุนีย์ ต๊ะปิ่นตา นางกัญชลิ นาวิกภูมิ นายสมชาย ทรงประกอบ นางสาวทิพย์อาภา ยลธรรม์ธรรม นางวัลย์ลดา อัครนุวัฒน์	ผู้อำนวยการส่วนแหล่งน้ำทะเล ผู้อำนวยการส่วนน้ำเสียอุตสาหกรรม ผู้อำนวยการส่วนน้ำเสียเกษตร ผู้อำนวยการส่วนแผนงานและประมวลผล รักษาการผู้อำนวยการส่วนน้ำเสียชุมชน รักษาการผู้อำนวยการส่วนแหล่งน้ำจัด หัวหน้าฝ่ายบริหารทั่วไป

โทรศัพท์ 0-2298-2204 โทรสาร 0-2298-2202

ข้อเขียนในข่าวสารฉบับนี้เป็นความคิดเห็นของผู้เขียนและไม่มีความผูกพันกับองค์กร

ช่วยกันลดมลพิษ เพื่อสุขภาพให้แหล่งน้ำ

บรรณาธิการข่าวสารคุณภาพน้ำ คพ.
สำนักจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ
92 ซอยพหลโยธิน 7 ถนนพหลโยธิน แขวงสามเสนใน
เขตพญาไท กรุงเทพฯ 10400

ชำระค่าฝากส่งเป็นรายเดือน
ใบอนุญาตเลขที่ 32/2538
ปทจ.สามเสนใน