

สรุปและข้อเสนอนี้

ผลจากการสำรวจคุณภาพน้ำแม่น้ำระยองตั้งแต่เดือนมกราคมถึงเดือนสิงหาคม พ.ศ.2527

สรุปสาระสำคัญได้ดังนี้

1. ขณะน้ำลงต่ำสุดในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนมีนาคม ซึ่งอัตราการไหลของน้ำในแม่น้ำระยองมีค่าเฉลี่ยระหว่าง 0-7.380 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที น้ำในแม่น้ำระยองได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลหนุนตั้งแต่บริเวณปากแม่น้ำถึงกิโลเมตรที่ 12 จากปากแม่น้ำ โดยมีค่าความเค็มอยู่ระหว่าง 0.5-17.5 ppt สัปดาห์อยู่ในเกณฑ์ที่คุณภาพน้ำเป็นน้ำกร่อยน้อยถึงน้ำเค็มน้อย และในช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนสิงหาคมซึ่งเป็นช่วงเข้าสู่ฤดูฝน อัตราการไหลของน้ำในแม่น้ำมีค่าอยู่ระหว่าง 0.549-23.795 ลูกบาศก์เมตรต่อวินาที ได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเลหนุนถึงบริเวณกิโลเมตรที่ 2 จากปากแม่น้ำ โดยมีค่าความเค็มเท่ากับ 1 ppt ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่คุณภาพน้ำเป็นน้ำกร่อยน้อย

2. เมื่อเปรียบเทียบผลการวิจัยครั้งนี้กับมาตรฐานคุณภาพน้ำดีของประเทศไทยซึ่งคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติได้กำหนดไว้ ปรากฏผลว่าตั้งแต่กิโลเมตรที่ 2-15.5 ซึ่งอยู่ในเขตอิทธิพลของน้ำทะเล มีคุณภาพน้ำอยู่ในประเภทที่ 3 หมายถึงแหล่งน้ำตามธรรมชาติซึ่งมีน้ำก้างจากกิจกรรมบางประเภท เลือปน และสามารถใช้เป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อนและการใช้ประโยชน์เพื่อการเกษตรกรรมช่วงกิโลเมตรที่ 15.5 ขึ้นไปถึงกิโลเมตรที่ 34 มีคุณภาพน้ำอยู่ในประเภทที่ 2 หมายถึง แหล่งน้ำตามธรรมชาติซึ่งมีน้ำก้างจากกิจกรรมบางประเภท เลือปนและสามารถ เป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อตามปกติและผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน ตลอดจนการอนุรักษ์สัตว์น้ำประเภทต่าง ๆ การประมง การว่ายน้ำ และกีฬาทางน้ำ ส่วนช่วงกิโลเมตรที่ 34 ขึ้นไป ซึ่งเป็นบริเวณเหนือฝายบ้านค่าย มีคุณภาพน้ำอยู่ในประเภทที่ 1 หมายถึงแหล่งน้ำที่มีสภาพเป็นตามธรรมชาติ โดยปราศจากน้ำก้างจากกิจกรรมทุกประเภทลงสู่แหล่งน้ำ และสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภคบริโภคโดยต้องผ่านการฆ่าเชื้อโรคตามปกติก่อน การอนุรักษ์ระบบนิเวศน์วิทยา แหล่งน้ำ และการขยายพันธุ์ตามธรรมชาติของสิ่งมีชีวิตระดับพื้นฐาน

3. การแปรผันของคุณภาพน้ำกับอัตราการไหลของน้ำในช่วงเดือนต่าง ๆ พบว่า ขณะที่อัตราการไหลของน้ำในแม่น้ำระยองมีค่าสูงในช่วงฤดูฝน ปริมาณตะกอนแขวนลอย ความขุ่นของน้ำ ไนเตรท ฟอสเฟต เหล็กและแบคทีเรียมีปริมาณสูงขึ้น แต่ค่าการนำไฟฟ้าของน้ำ ความเป็นต่าง ออกซิเจนละลายย ซีโอดีและแมงกานีสมีค่าลดลง

4. คุณภาพน้ำทั่วไปของแม่น้ำระยองมีค่าเป็นกรดเล็กน้อย มีค่าความเป็นต่างต่ำและมีลักษณะเป็นน้ำอ่อน

5. สาเหตุปัญหามลพิษในแม่น้ำระยองที่สำคัญเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ได้แก่ การปล่อยน้ำทิ้งจากแหล่งชุมชนและอุตสาหกรรมโดยไม่ผ่านขบวนการบำบัดน้ำเสีย ตลอดจนการสึกกร่อนพังทลายของดินและการชะล้างเอาหน้าดินจากพื้นที่การเกษตรประเภทพืชไร่ลงสู่แหล่งน้ำในช่วงฤดูฝน ซึ่งเป็นสาเหตุที่ทำให้แหล่งน้ำมีสภาพขุ่นและมีธาตุอาหารสูงขึ้น นอกจากนี้ยังทำให้เกิดสันดอนบริเวณปากแม่น้ำระยองอันเป็นอุปสรรคต่อการใช้ประโยชน์ในการคมนาคมทางน้ำ

ข้อเสนอแนะ

1. การนำน้ำในแม่น้ำระยองขึ้นมาใช้เพื่อการบริโภค ถ้าน้ำขุ่นอาจมาแกว่งสารส้มเพื่อให้หน้าตกตะกอนแล้วส่งน้ำไปต้มเพื่อฆ่าเชื้อโรคก่อนการนำไปบริโภคจะปลอดภัยขึ้น หรือเพิ่มประสิทธิภาพของเครื่องกรอง แล้วผ่านขบวนการฆ่าเชื้อโรคด้วยคลอรีน

2. ควรให้มีการกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำของแม่น้ำระยองเป็นช่วง ๆ (zone) ให้เหมาะสมกับลักษณะการใช้ประโยชน์ทั้งในปัจจุบันและอนาคต แล้วควรมีการควบคุมคุณภาพน้ำให้เป็นไปตามมาตรฐานที่กำหนดขึ้นในแต่ละช่วงแม่น้ำ เช่น ช่วงเหนือฝายบ้านค่าย ควรรักษาคุณภาพน้ำให้เหมาะสมแก่การใช้ประโยชน์ในด้านอุปโภคบริโภค การอุตสาหกรรมและการเกษตรกรรม หรือช่วงบริเวณปากแม่น้ำควรจะต้องรักษาคุณภาพน้ำให้เหมาะสมแก่การดำรงชีวิตของสัตว์น้ำ เป็นต้น และการกำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำของแม่น้ำระยองควรเพิ่มดัชนีคุณภาพอื่น ๆ ที่จำเป็นหรือค่าที่เป็นปัญหา เช่น ปริมาณตะกอนแขวนลอยหรือความขุ่นของน้ำ

3. ควรตรวจสอบและติดตามผลการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำเป็นประจำและต่อเนื่อง (monitoring) โดยกำหนดสถานีตรวจสอบคุณภาพน้ำขึ้นตามจุดต่าง ๆ ที่สำคัญของแม่น้ำระยองเช่น จุดเหนือฝายบ้านค่าย จุดเหนือตัวเมืองระยอง จุดในตัวเมืองระยอง และคลองลำขาสำคัญซึ่งอาจได้รับผลกระทบทั้งด้านปริมาณและคุณภาพน้ำอันเนื่องมาจากโครงการพัฒนาลุ่มน้ำระยองตามแผนพัฒนา

ชายฝั่งทะเลภาคตะวันออกและแผนพัฒนา เศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 5 สำหรับดัชนีคุณภาพน้ำอาจครอบคลุมดัชนีคุณภาพน้ำที่สำคัญ ๆ เอาไว้หรืออาจเพิ่มเติมบางค่าที่สำคัญ เช่น สารประกอบแอลคิลเบนซินซิลโฟเนต ยาปราบศัตรูพืช ยาปราบวัชพืช น้ำมัน เป็นต้น

4. ควรให้มีการประสานงานกันระหว่างผู้รับผิดชอบและผู้ใช้น้ำในลุ่มแม่น้ำระยองเพื่อป้องกันความขัดแย้งอันเนื่องจากการใช้ประโยชน์ของน้ำในลักษณะอเนกประสงค์และเพื่อหลีกเลี่ยงปัญหาและผลกระทบต่าง ๆ ที่อาจเกิดขึ้นได้ต่อสภาพแวดล้อมในลุ่มน้ำระยอง โดยอาจจัดตั้งในรูปของคณะกรรมการบริหารและจัดสรรน้ำลุ่มแม่น้ำระยอง เพื่อให้การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรน้ำที่มีปริมาณจำกัดได้ประสิทธิผลมากที่สุด

5. ควรมีการวางแผนการใช้ที่ดินในระดับภาคและท้องถิ่นให้สอดคล้องกับลักษณะภูมิประเทศและสภาพแวดล้อมทั่วไป โดยเฉพาะบริเวณลุ่มแม่น้ำระยองควรหลีกเลี่ยงการใช้ที่ดินในรูปของศูนย์การพาณิชย์ การอุตสาหกรรม และชุมชนอาศัยที่หนาแน่นเกินไป ถ้าเป็นพื้นที่เกษตรกรรมก็ควรให้มีการจัดการและวางแผนการเกษตรกรรมให้ถูกต้องตามหลักวิชาการ และการอนุรักษ์ดินและน้ำ ตลอดจนให้มีการควบคุมกิจกรรมต่าง ๆ บริเวณริมฝั่งแม่น้ำ เพื่อป้องกันและลดปัญหามลพิษทางน้ำ เช่น การลู่ทรายจากแม่น้ำ การทิ้งขยะมูลฝอยบริเวณริมฝั่งแม่น้ำ

6. ในด้านข้อมูลพื้นฐานควรให้มีการวิจัยต่อไปเพื่อหาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ ซึ่งสามารถใช้ในการจัดการควบคุมคุณภาพน้ำได้ เช่น ใช้คาดการณ์คุณภาพน้ำหรือสารต่าง ๆ ว่าจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างไรบ้างในแต่ละจุดของแม่น้ำเมื่อมีการทิ้งน้ำเสียหรือสิ่งปฏิกูลต่าง ๆ ลงไป หรือเพื่อใช้หาปริมาณที่มากที่สุดของสารต่าง ๆ ที่จะทิ้งลงไปได้ในแต่ละช่วงของลำน้ำโดยไม่ทำให้คุณภาพน้ำในแม่น้ำต่ำกว่ามาตรฐานที่กำหนดหรือหาราคาของการบำบัดน้ำเสียรวมต่ำสุด ซึ่งยังทำให้คุณภาพน้ำของแม่น้ำอยู่ในมาตรฐานที่กำหนดซึ่งจะเป็นประโยชน์ในการที่จะกำหนดขนาดชนิด และเปอร์เซ็นต์ ของการบำบัดน้ำเสียของน้ำเสียจากแหล่งต่าง ๆ ว่าต้องทำมากน้อยแค่ไหนอย่างไร นอกจากนี้ควรมีการศึกษาวิเคราะห์สารเคมีปราบศัตรูพืช และโลหะหนักตกค้างในตัวอย่างดินก้นแม่น้ำและในสิ่งมีชีวิตในน้ำด้วยเพื่อดูในแง่ของ biomagnification โดยเฉพาะบริเวณปากแม่น้ำควรทำการศึกษาถึงการกระจายตัวและการระบายของสารพิษเหล่านี้ออกสู่ทะเลด้วยเพื่อให้ทราบถึงสภาวะของปัญหาและหามาตรการแก้ไขต่อไป

7. การสำรวจและวิเคราะห์คุณภาพน้ำควรให้มีการดำเนินการอย่างต่อเนื่องครบทุกฤดูกาลตลอดปี เพื่อให้ได้ข้อมูลพื้นฐานที่สมบูรณ์ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการนำไปประยุกต์ใช้ต่อไป