

การศึกษาการแพร่กระจายความเค็มจากน้ำทะเลหนุนในแม่น้ำเจ้าพระยาที่มีผลต่อคุณภาพน้ำ
ด้านการเกษตรตั้งแต่สะพานพระพุทธยอดฟ้า ถึงวัดสำแล (พ.ศ. 2557)

The study of salinity distribution and high tide in the Chaopraya River
from the Memorial Bridge to Wat Sam Lae

นายจรินทร์ คงรักษ์¹ นายวรพจน์ เสมจรรย์² นางสาวปาจรีย์ สิงโต²

บทคัดย่อ

ศึกษาการแพร่กระจายความเค็มจากน้ำทะเลหนุนในแม่น้ำเจ้าพระยาตั้งแต่สะพานพระพุทธยอดฟ้าถึงวัดสำแล จำนวน 6 จุดสำรวจ ได้แก่ สะพานพระพุทธยอดฟ้า กรมชลประทานสามเสน ทำน่านนทบุรี กรมชลประทานปากเกร็ด วัดโพธิ์ทองบน และวัดสำแล ตั้งแต่เดือนมกราคม-พฤษภาคม 2557 โดยทำการเปรียบเทียบชั้นคุณภาพน้ำบริเวณฝิวน้ำ กลางลำน้ำ และท้องน้ำ เพื่อหาค่าชั้นคุณภาพน้ำที่เหมาะสมที่สุดต่อการนำน้ำไปใช้ประโยชน์ โดยกำหนดค่าความเค็มที่จุดเฝ้าระวังทำน่านนทบุรี ไม่ให้เกิน 2.00 กรัมต่อลิตร (มาตรฐานค่าความเค็มสำหรับการเกษตร) ซึ่งพบว่าในช่วงเดือนมกราคม ค่าความเค็มจะเริ่มแผ่กระจายเข้ามาตามลำน้ำ โดยความเข้มข้นจะเพิ่มขึ้นและแทรกลึกเข้าไปจากปากแม่น้ำสู่ทิศทางด้านน้ำตามจุดสำรวจ จากการศึกษาค่าความเค็มของน้ำ (Salinity) และค่าความนำไฟฟ้า (Conductivity) พบว่า จุดสำรวจสะพานพระพุทธยอดฟ้า จุดสำรวจกรมชลประทานสามเสน จุดสำรวจทำน่านนทบุรี และจุดสำรวจวัดสำแล ความเค็มของน้ำและค่าความนำไฟฟ้า เริ่มแพร่กระจายเข้ามาและมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในช่วงปลายเดือนมกราคม โดยค่าความเค็มของน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 9.82 7.91 5.08 และ 0.25 กรัมต่อลิตร ตามลำดับ และค่าความนำไฟฟ้าเฉลี่ยเท่ากับ 16,702.9 13,789.9 9,153.6 และ 540.5 ไมโครโมล ตามลำดับ ส่วนค่าชั้นคุณภาพน้ำจะแยกตัวกันตามความลึก ซึ่งบริเวณท้องน้ำจะมีค่าความเค็มของน้ำและค่าความนำไฟฟ้าสูงกว่ากลางน้ำและฝิวน้ำ โดยค่าชั้นคุณภาพน้ำบริเวณจุดสำรวจสะพานพระพุทธยอดฟ้าจะผสมเป็นเนื้อเดียวกันในช่วงปลายเดือนเมษายน จุดสำรวจกรมชลประทานสามเสน และจุดสำรวจทำน่านนทบุรีค่าชั้นคุณภาพน้ำจะผสมเป็นเนื้อเดียวกันในช่วงเดือนพฤษภาคม ส่วนจุดสำรวจวัดสำแลค่าชั้นคุณภาพน้ำจะผสมเป็นเนื้อเดียวกันในช่วงปลายเดือนมีนาคม ขณะที่จุดสำรวจทำน่านกรมชลประทานปากเกร็ด จุดสำรวจวัดโพธิ์ทองบน ค่าความเค็มของน้ำและค่าความนำไฟฟ้า เริ่มแพร่กระจายเข้ามาตั้งแต่เดือนมกราคม และเพิ่มสูงขึ้นจนมีค่าเฉลี่ยสูงสุดในช่วงเดือนมีนาคม โดยค่าความเค็มของน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 2.57 และ 1.59 กรัมต่อลิตร ตามลำดับ และค่าความนำไฟฟ้าเฉลี่ยเท่ากับ 5,260.8 และ 3,342.1 ไมโครโมล ตามลำดับ ส่วนค่าชั้นคุณภาพน้ำจะแยกตัวกันตามความลึก โดยบริเวณท้องน้ำจะมีค่าความเค็มของน้ำและค่าความนำไฟฟ้าสูงกว่ากลางน้ำและฝิวน้ำ โดยค่าชั้นคุณภาพน้ำบริเวณจุดสำรวจทำน่านกรมชลประทานปากเกร็ด จะผสมเป็นเนื้อเดียวกันในช่วงปลายเดือนมีนาคม แต่สำหรับจุดสำรวจวัดโพธิ์ทองบน ค่าชั้นคุณภาพน้ำจะผสมเป็นเนื้อเดียวกันจนไม่มีความแตกต่างทางสถิติในทุกเดือน ยกเว้นเดือนมีนาคมที่มีค่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ

¹ ส่วนการใช้น้ำชลประทาน สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน กรุงเทพฯ 10300
Irrigation Water Management Division, Bureau of Water Management and Hydrology,
Royal Irrigation Department, Bangkok, 10300

² ส่วนอุทกวิทยา สำนักบริหารจัดการน้ำและอุทกวิทยา กรมชลประทาน กรุงเทพฯ 10300

Abstract

This research was to study the salinity distribution of sea water in the river from the Memorial Bridge to Wat Sam Lae. The measurement was done by six survey spots as following: The Memorial Bridge, Sam Sen Royal Irrigation Department (RID), Nonthaburi Pier RID, Pak Kret RID, Wat Pho Thong Bon and Wat Sam Lae. This experiment was conducted from January to May 2014. The water quality from surface water layer, middle water layer and deep water layer were compared to determine the most appropriate water for consumption. The degree of salinity was set at not exceed 2.00 g/l (the degree of salinity standard for agriculture). This experiment conveyed that salinity begins to spread into the river in January. Its concentration increases and penetrates from the river mouth to the origin of the surveyed rivers. Based on the study of salinity and conductivity, it was found that the Memorial Bridge, Sam Sen Royal Irrigation Department (RID), Nonthaburi Pier RID, and Wat Sam Lae, the salinity and conductivity starts to spread into the river and the highest average is in January. The average salinity can be seen as 9.82, 7.91, 5.08 and 0.25 respectively. Moreover, the average conductivity is 16,702.9 13,789.9, 9,153.6 and 540.5 micromole accordingly. The steep of water quality are separated by depth. The salinity and conductive in the bottom of the river is higher comparing with the middle level and the surface level. The steep of water quality at the Monument Bridge are homogenously mixed in the end of April. However, at Sam Sen Royal Irrigation Department (RID), and Nonthaburi Pier RID, the steep of water quality are homogenously mixed in May while at Wat Sam Lae, it occurs in the end of March. The salinity and conductivity at Pak Kret RID and Wat Pho Thong Bon spread into the river in January together with the average peaks in March. The average of salinity is 2.57 and 1.59 gram per liter. The average conductivity can be seen as 5,260.8 and 3,342.1 micromole accordingly. The steep of water quality are separated by depth. The salinity and conductive in the bottom of the river is higher comparing with the middle level and the surface level. The steep of water quality at Pak Kret RID are homogenously mixed at the end of March where as the homogenous mixture at Wat Pho Thong Bon occurs every month except in March it highly significantly differs.

ระยะเวลาที่ดำเนินการ

วันที่ 1 มกราคม 2557 ถึง 30 กันยายน 2557 รวม 272 วัน

ความรู้ทางวิชาการหรือแนวคิดที่ใช้ในการดำเนินการ

ข้อมูลพื้นที่หน้าตัดขวางของแม่น้ำเจ้าพระยา ในจุดที่ทำการสำรวจทั้ง 6 จุดสำรวจ การคำนวณหาเฉลี่ยทางสถิติ ในแต่ละชั้นผิวน้ำ ได้แก่ ผิวน้ำ กลางน้ำ และท้องน้ำ การวิเคราะห์เปรียบเทียบค่าทางสถิติ

การสอบเทียบชั้นมาตรฐานคุณภาพน้ำกับ น้ำใช้แต่ละประเภท เช่นน้ำใช้เพื่อการเกษตร น้ำใช้เพื่อเป็นน้ำดิบในการผลิตประปา

การวิเคราะห์ค่าการกระจายตัวของของคุณภาพน้ำด้านค่าความเค็ม และความนำไฟฟ้าของน้ำ ความรู้ด้านการจัดทำรูปเล่มรายงานการวิจัย

สรุปสาระและขั้นตอนการดำเนินการ

หลักการและเหตุผล

จากภาวะโลกร้อนในปัจจุบันทำให้เกิดการเพิ่มสูงขึ้นของระดับน้ำทะเลที่เกิดจากจำนวนน้ำทะเลที่มีปริมาณมากขึ้นเพราะธารน้ำแข็งละลาย จากอุณหภูมิของโลกที่สูงขึ้นเรื่อยๆ ทำให้ธารน้ำแข็งละลายอย่างรวดเร็วและส่งผลกระทบต่อระดับน้ำทะเลทั่วโลกขยับสูงขึ้น 1 นิ้วภายใน 10 ปี ภาวะโลกร้อนได้ส่งผลกระทบต่อทุกคนทั่วโลก โดยเฉพาะคนที่อาศัยอยู่บนพื้นที่ต่ำ มีการวิจัยออกมาว่า ภายใน 100 ปี น้ำทะเลจะหนุนขึ้นมาบนพื้นดินเป็นพื้นที่กว้าง การรุกคืบของน้ำทะเลตามแนวชายฝั่งทำให้แหล่งน้ำธรรมชาติที่มีอยู่ หนองน้ำหรือแม่น้ำเหล่านี้ได้ถูกทำลายอย่างต่อเนื่องโดยน้ำทะเลที่หนุนขึ้นมาสู่พื้นดิน โดยเฉพาะบริเวณที่อยู่ต่ำกว่าระดับน้ำทะเล แม่น้ำเจ้าพระยาเป็นแม่น้ำที่มีปากแม่น้ำเชื่อมต่อกับอ่าวไทย ที่ได้รับอิทธิพลจากความเค็มของน้ำทะเลรุกคืบเข้ามา ความเค็มของน้ำทะเล (Salinity) หรือเกลือจะแพร่เข้ามาที่น้ำทะเลที่หนุนสูงขึ้น การขาดแคลนน้ำในพื้นที่ของกรุงเทพฯ และปริมณฑล ที่มีความหนาแน่นของประชากรสูง และอยู่เหนือระดับน้ำทะเลเพียง 1 เมตร โดย ระดับการรุกของน้ำเค็มจะเข้ามาในพื้นที่แม่น้ำเจ้าพระยาถึง 40 กิโลเมตร ส่งผลกระทบต่อพื้นที่เกษตรกรรมที่มีความอ่อนไหวต่อความสมดุลของน้ำจืดและน้ำเค็มในพื้นที่ในการศึกษาครั้งนี้จึงทำการตรวจวัดความเค็มของน้ำสองพารามิเตอร์ คือค่า ความเค็มของน้ำ Salinity และค่าความนำไฟฟ้า (Electrical Conductivity ,EC) เพื่อศึกษาปริมาณน้ำที่เหมาะสมสำหรับการเจือจางความเค็มที่รุกคืบเข้ามาในแม่น้ำเจ้าพระยาโดยใช้จุดเฝ้าระวังที่ทำนํ้านันทเพื่อไม่ให้ค่าความเค็มเกินมาตรฐานน้ำใช้เพื่อการเกษตร

ปริมาณน้ำใช้ชลประทานที่เป็นน้ำต้นทุนที่ใช้เพื่อการเกษตร อุบโภค-บริโภคของผู้ใช้ในเขตลุ่มน้ำเจ้าพระยา ในแต่ละปีไม่เท่ากันตามอิทธิพลของมรสุมที่ได้รับแต่ละปี และความสามารถในการกักเก็บน้ำทำให้ปีที่มีน้ำเก็บกักน้อย มีการแข่งขันทางภาคเกษตรการอุบโภค-บริโภคสูงขึ้น ทำให้มีการนำเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมใหม่ๆ ทางการเกษตรที่พัฒนาล้ำหน้าสมัยใหม่มากขึ้น เพื่อเป็นการลดต้นทุน ทั้งทางด้านการใช้ทรัพยากรน้ำ และใช้พื้นที่เพาะปลูกให้เกิดประโยชน์สูงสุดให้คุ้มกับการลงทุนกับระบบการจัดการน้ำชลประทานในการปลูกพืช น้ำชลประทานจึงมีส่วนสำคัญมากกับการเกษตรกรรมให้เพียงพอต่อความต้องการของพืช

หากมีการวางแผนบริหารจัดการน้ำที่ไม่ดี หรือปริมาณน้ำฝนที่ตกในพื้นที่เพาะปลูกพืชในฤดูกาลเพาะปลูกไม่เพียงพอต่อความต้องการของพืชแล้ว จะทำให้พืชได้รับผลกระทบต่อการเจริญเติบโตและผลผลิตที่ได้จะลดลง ดังนั้นจึงควรมีการศึกษาพฤติกรรมการแพร่กระจายความเค็มของแม่น้ำเจ้าพระยาเพื่อสามารถนำมาประยุกต์ใช้สำหรับการเตือนภัยการใช้น้ำเพื่อการเกษตร และความรู้พื้นฐานการเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำด้านความเค็มในแม่น้ำเจ้าพระยาสำหรับงานวิจัยอื่น และเพื่อเป็นข้อมูลในการบริหารจัดการน้ำเพื่อป้องกันความเค็มรุกคืบเป็นการลดต้นทุนทั้งทางด้านการใช้น้ำชลประทาน การใช้พื้นที่ปลูกให้เกิดประโยชน์สูงสุด ดังนั้น ผู้วิจัยเห็นควรศึกษาถึงพฤติกรรมการแพร่กระจายของความเค็มที่รุกคืบเข้ามาเพื่อการเกษตร เพื่อให้การใช้น้ำชลประทานมีประสิทธิภาพสูงสุด

วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ทราบรูปแบบและพฤติกรรมของการแพร่กระจายของความเค็มที่รุกล้ำเข้ามาในแม่น้ำเจ้าพระยาในช่วงฤดูแล้งและหาค่าชั้นคุณภาพที่เหมาะสมของแต่ละจุดสำรวจสำหรับเป็นน้ำต้นทุนเพื่อใช้ในการเกษตร
2. เพื่อเป็นฐานข้อมูลสนับสนุนสำหรับการบริหารจัดการน้ำ

เป้าหมาย

เพื่อช่วยให้การจัดสรรน้ำในเขตชลประทานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ในกรณีที่มีน้ำชลประทานอยู่อย่างจำกัดต้องบริหารจัดการน้ำ สำหรับการผลักดันน้ำเค็มที่รุกล้ำไม่ให้เกิดขอบเขตของพื้นที่เฝ้า และนำไปออกแบบระบบหรือวิธีการชลประทาน และการวางแผนบริหารจัดการน้ำให้แก่พื้นที่เพาะปลูกอย่างทั่วถึงและเป็นธรรม รวมทั้งนำผลงานที่ได้ไปถ่ายทอดให้กับหน่วยงานของกรมชลประทาน เกษตรกรหรือหน่วยงานอื่นๆ ที่สนใจนำไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องได้ โดยเผยแพร่ผ่านวารสารเกษตรชลประทาน และ Internet และแผ่นพับให้กับบุคคลที่สนใจ

ขั้นตอนการดำเนินการ

1. ศึกษาทฤษฎีทางด้านชลศาสตร์ สถิติ การใช้คอมพิวเตอร์และเอกสารที่เกี่ยวข้องสำหรับเป็นแนวทางต่อรายละเอียดต่อการดำเนินงานศึกษา
2. รวบรวมข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา อันได้แก่ ข้อมูลปริมาณความเค็ม ข้อมูลทางชลศาสตร์ แผนที่หน้าตัดของแม่น้ำ และข้อมูลทางสมุทรศาสตร์ จากหน่วยงานต่าง ๆ ที่เคยศึกษามาในอดีต
3. สำรวจปริมาณความเค็มของแม่น้ำตามแผนการสำรวจ
4. ทำการศึกษาวิเคราะห์เปรียบเทียบข้อมูลคุณภาพน้ำ และจัดทำเส้นชั้นความเค็ม Contour ดูการแพร่กระจายของความเค็ม และความนำไฟฟ้า
5. สรุปผลการศึกษาและจัดทำรูปเล่มรายงาน

การดำเนินการ

ประชุมวางแผนการปฏิบัติงาน เกี่ยวกับงานทดลองให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ เพื่อให้การทำงานเป็นไปตามขั้นตอนการดำเนินการและตรวจสอบ และติดตามผลการปฏิบัติงาน ประสานงานเกี่ยวกับการขอใช้ยานพาหนะสำหรับการสำรวจคุณภาพน้ำ ให้สอดคล้องกับภารกิจของกรมที่ปฏิบัติไม่ให้เกิดผลกระทบต่องานสำรวจประจำ

การดำเนินการทดลองตามแผนปฏิบัติงานที่ตั้งไว้ในแผนการทดลอง และแก้ไขปัญหาในระหว่างการดำเนินการทดลองที่เกิดขึ้น ตั้งแต่ประสานงานกับกรมเจ้าท่าเพื่อขอซื้อแผนที่ภาพถ่ายดาวเทียมของลำน้ำเจ้าพระยาเพื่อมาทำการศึกษาความลึกของจุดสำรวจในแต่ละพื้นที่ และทำการถอดค่าข้อมูลจุดสำรวจเพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลในการเขียนภาพตัดขวางสำหรับทำเส้นชั้นความเค็ม

ตรวจวัดคุณภาพน้ำ ตามแผนที่วางไว้ โดยสำรวจทุกระดับความลึกที่ 1 เมตร

ตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่ได้จากการสำรวจก่อนนำข้อมูลไปเก็บเป็นฐานข้อมูลเพื่อใช้งานต่อในรูปแบบของ Microsoft office Excel

วิเคราะห์ข้อมูลทางด้านคุณภาพน้ำ -ในแต่ละระดับชั้นโดยการนำข้อมูลมาหาค่าเฉลี่ยก่อนที่จะนำค่าเฉลี่ยที่ได้ไปเปรียบเทียบชั้นคุณภาพน้ำ

แปลผลการวิเคราะห์คุณภาพน้ำ และสอบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำ

สรุปผลและจัดทำรูปเล่มรายงาน พร้อมทั้งเผยแพร่ผลงานตามเป้าหมายที่กำหนด

ผลสำเร็จของงาน

ผลสำเร็จของงานเชิงปริมาณ คือ ค่าที่ได้จากการศึกษา สามารถทำให้เพิ่มพื้นที่เพาะปลูกพื้นที่เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำจืด ให้กับเกษตรกรที่มีพื้นที่เสี่ยงต่อการรुक้าจากความเค็มของน้ำทะเลหนุน และยังเพิ่มปริมาณชั่วโมงการสูบน้ำเพื่อใช้เป็นน้ำดิบสำหรับการผลิตประปา ที่บริเวณโรงสูบน้ำประปาสำแล เพื่อผลิตน้ำประปาให้เพียงพอต่อปริมาณความต้องการของผู้บริโภค

ผลสำเร็จของงานเชิงคุณภาพ คือ ทราบถึงลักษณะการแพร่กระจายความเค็มจากน้ำทะเลหนุนในแม่น้ำเจ้าพระยาที่มีผลต่อคุณภาพน้ำด้านการเกษตร ตั้งแต่สะพานพระพุทธยอดฟ้า ถึงวัดสำแล โดยนำผลการศึกษาที่ได้ไปเทียบกับปริมาณน้ำที่ปล่อยจากท้ายเขื่อนเพื่อเจือจาง หรือ ผลักดันความเค็มที่รุกเข้าเข้ามา ซึ่งใช้ในจุดควบคุมคุณภาพน้ำเพื่อการเกษตรที่จุดควบคุมทำนายนทบุรี ไม่เกิน 2 กรัมต่อลิตร และในด้านการประปาควบคุม ที่บริเวณ โรงสูบน้ำดิบประปาสำแล ไม่ให้เกิน 0.25 กรัมต่อ ลิตร ทำให้สามารถจัดสรรน้ำชลประทานที่จะเพิ่มเติมให้กับพื้นที่ปลูกในเขตชลประทานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ช่วยลดสาเหตุการขาดน้ำที่ทำให้พืช – และสัตว์น้ำ เจริญเติบโตได้ไม่เต็มที่ และทำให้ผลผลิตต่ำลง –ลดการสูญเสียผลผลิต นอกจากนี้ในด้านการผลิตน้ำประปายังเป็นแหล่งน้ำต้นทุนที่มีคุณภาพ ได้มาตรฐาน

การนำไปใช้ประโยชน์

กลุ่มเป้าหมาย ได้แก่

1. หน่วยงานในสังกัดกรมชลประทาน เช่น โครงการชลประทานต่างๆ หน่วยงานในสังกัดกรมชลประทานที่มีบทบาทหน้าที่ในการบริหารจัดการน้ำ รวมทั้งหน่วยงานอื่น ที่มีความสนใจนำไปใช้งาน เช่น การเฝ้าระวังความเค็มของน้ำสำหรับการสูบน้ำเพื่อใช้เป็นน้ำต้นทุนในการผลิตน้ำประปา เพื่อใช้ในวางแผนบริหารจัดการน้ำให้เหมาะสมกับพื้นที่เพาะปลูกพืชในฤดูกาลเพาะปลูกและเพื่อเป็นข้อมูลในการบริหารจัดการน้ำเพื่อป้องกันความเค็มรุกเข้า สามารถนำข้อมูลที่ได้จากการศึกษาไปใช้ในการวางแผนในการพิจารณาจัดสรรน้ำเข้าไปในพื้นที่ชลประทานได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ ตลอดจนการนำข้อมูลไปเผยแพร่ให้ความรู้แก่เกษตรกรเพื่อเป็นประโยชน์ในการวางแผนการเพาะปลูกให้มีประสิทธิภาพอันจะนำไปสู่การลดต้นทุนการผลิตได้ ซึ่งข้อมูลที่ได้จะเป็นประโยชน์ในการนำมาใช้แก้ไขปัญหาต่อไป เพื่อใช้ในการส่งน้ำให้แก่พืชและนำไปออกแบบระบบหรือวิธีการชลประทาน และการวางแผนบริหารจัดการน้ำให้แก่พื้นที่เพาะปลูกอย่าง ทัวถึงเป็นธรรมและมีประสิทธิภาพ

2. เกษตรกรกลุ่มผู้ใช้น้ำ และยุวชลกร ในเขตพื้นที่ชลประทาน

3. หน่วยงานภายในกระทรวงเกษตรและสหกรณ์ เช่น กรมวิชาการเกษตร กรมส่งเสริมการเกษตร และมหาวิทยาลัยต่างๆ

ความยุ่งยากในการดำเนินการ/ปัญหา/อุปสรรค

ความยุ่งยากในการดำเนินการ

การศึกษาการแพร่กระจายความเค็มจากน้ำทะเลหนุนในแม่น้ำเจ้าพระยาที่มีผลต่อคุณภาพน้ำด้านการเกษตร ตั้งแต่สะพานพระพุทธยอดฟ้า ถึงวัดสำแล (พ.ศ. 2557) นั้นพบปัญหาหลายประการในการทำการสำรวจเนื่องจากปีทำการสำรวจมี ปัญหาด้านการเมือง ทำให้หน่วยงานราชการหลายหน่วยต้องหยุดทำการเนื่องจากเหตุ จลาจล และการประท้วง ทำให้แผนงานในการสำรวจที่วางไว้คลาดเคลื่อนไป

ปัญหาและอุปสรรค

มีปัญหาและอุปสรรคด้านเครื่องมือตรวจวัดคุณภาพน้ำที่มีข้อจำกัดเรื่องความยาวของสายเคเบิล ที่เชื่อมต่อกับหัวโพรบวัดที่มีความยาวแค่ 14 เมตร ทำให้การวัดผลคุณภาพน้ำบริเวณกลางลำน้ำในบางช่วงที่มีความลึกมากกว่า 14 เมตรไม่สามารถวัดจนถึงบริเวณท้องน้ำเจ้าพระยาได้ และไม่สามารถทำการ

ตรวจวัดคุณภาพน้ำทั้ง 6 จุดสำรวจพร้อมกันได้ในเวลาเดียวกัน เนื่องจากอุปกรณ์การตรวจวัดคุณภาพน้ำ เรือตรวจวัดคุณภาพน้ำ และเครื่องมือที่มีอยู่จำกัด ต้องใช้วิธีวัดค่าจากปากแม่น้ำไปสู่ทิศทางการไหลไปต้นน้ำตามทิศทางการไหลและแพร่กระจายของความเค็ม

ข้อเสนอแนะ

สำหรับการตรวจวัดในครั้งนี้ไม่สามารถทำการตรวจวัดในวันที่ระดับน้ำขึ้นสูงสุดของแต่ละรอบเดือนเนื่องจากเรือสำรวจและเครื่องมือที่ใช้งานต้องใช้ในภารกิจการตรวจวัดน้ำเค็ม จึงอยากเสนอให้ทำการตรวจวัดคุณภาพน้ำในรูปแบบเช่นเดียวกับงานวิจัยชิ้นนี้ควบคู่ไปด้วยเป็นการทำงานครั้งเดียวที่ได้ผลประโยชน์ที่คุ้มค่า ถึงแม้จะใช้งบประมาณในการสำรวจเพิ่มขึ้น