



มหาวิทยาลัยฟาฏอนี ร่วมกับ เครือข่ายความร่วมมือ
มหาวิทยาลัยนราธิวาสราชนครินทร์ และมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

Proceedings

การประชุมวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6

เรื่อง

สร้างสรรคงานวิจัยเพื่อขับเคลื่อนประเทศ
สู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนในยุค

Thailand 4.0

(วิทยาศาสตร์ประยุกต์และวิทยาศาสตร์สุขภาพ)

18 ตุลาคม 2017

ณ อาคารเรียนรวมเฉลิมพระเกียรติ

มหาวิทยาลัยฟาฏอนี



คุณภาพน้ำชายฝั่งและมาตรฐานคุณภาพน้ำในประเทศไทย

อับดุลย์ ยามาเร็ง¹, วิชิต เรืองแป้น², นฤมล ทองมาก³, จริยาภรณ์ มาสวัสดิ์⁴,
ปิยะรักษ์ ประดับเพชรรัตน์⁵, สะอูดี มะประสิทธิ์⁶, จุฑามาศ แก้วมณี⁷, ชูชาน มะแข็ง⁸

¹ สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

² รศ.ดร. (สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา)

³ ดร. (สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา)

⁴ ดร. (สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา)

⁵ ดร. (สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา)

⁶ ดร. (สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา)

⁷ สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

⁸ สาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา คณะวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา

บทคัดย่อ

การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งและการขยายตัวของชุมชนในเขตชายฝั่งทะเลทำให้คุณภาพน้ำชายฝั่งเสื่อมโทรม แต่ในบางพื้นที่มีการปนเปื้อนของมลสาร ซึ่งคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำต่างๆ ขึ้นอยู่กับปริมาณมลสารที่ปล่อยลงสู่แหล่งน้ำ (pollution loading) ด้วยและการไหลเวียนของมวลน้ำในแหล่งน้ำนั้น ๆ (water circulation) ทั้งนี้จากการที่พุทธ ส่องแสงจินดาและคณะ (2536) ได้ศึกษาคุณภาพน้ำในทะเลเปิด (ชายฝั่ง) โดยทั่วไปดีกว่าอ่าว แม่น้ำและลำคลอง คุณภาพน้ำบริเวณชายฝั่งจะเสื่อมโทรมมากน้อยอย่างไร ต้องนำไปเปรียบเทียบกับมาตรฐานคุณภาพน้ำชายฝั่ง

คำสำคัญ: คุณภาพน้ำ, ชายฝั่ง, มาตรฐานคุณภาพน้ำ

Coastal zone Water Quality and the Standard of Water Quality in Thailand

Abdull Yamareng¹, Vichit Rangpan², Narumol Thogmak³, Jariyaporn Masawat⁴, Piyarak Pradabphetrat⁵, Saude Maprasit⁶, Jutamas Kaewmanee⁷, Susan Maseng⁸

¹ Department of Applied Science, Faculty of Science, Technology & Agriculture, Yala Rajabhat University

² Assoc. Prof. Dr. (Department of Applied Science, Faculty of Science, Technology & Agriculture, Yala Rajabhat University)

³ Dr. (Department of Applied Science, Faculty of Science, Technology & Agriculture, Yala Rajabhat University)

⁴ Dr. (Department of Applied Science, Faculty of Science, Technology & Agriculture, Yala Rajabhat University)

⁵ Dr. (Department of Applied Science, Faculty of Science, Technology & Agriculture, Yala Rajabhat University)

⁶ Dr. (Department of Applied Science, Faculty of Science, Technology & Agriculture, Yala Rajabhat University)

⁷ Department of Applied Science, Faculty of Science, Technology & Agriculture, Yala Rajabhat University

⁸ Department of Applied Science, Faculty of Science, Technology & Agriculture, Yala Rajabhat University

Abstract

Coastal aquaculture and coastal urban expansion are cause of water pollution whom pollutants are contaminated in the areas. The quality of water resources many also depend on the pollution loading and water circulation. Path songsangjenda *at al.* (1993) studied quality coastal water was better than bay, river and canal. However, water pollution was evaluated with comparison of water quality standard in coastal region.

Keyword: Water Quality, Costal zone, Standard of Water Quality.

บทนำ

จากปรากฏการณ์ในปัจจุบัน คุณภาพน้ำในแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งมีคุณภาพเปลี่ยนแปลงในทางที่เสื่อมโทรม ดังที่ยงยุทธ ปรีดาสัมพะบุตร และคณิต ไชยาคำ (2537) ได้ศึกษาผลกระทบของน้ำทิ้งจากการเลี้ยงกุ้งต่อคุณภาพน้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติจากพื้นที่ 11 แหล่งน้ำ ได้แก่ อ่าวบ้านดอน แม่น้ำปากพนัง คลองปากนคร คลองปากพูน คลองท่าซัก (นครศรีธรรมราช) คลองราม คลองท่าทอง (สุราษฎร์ธานี) ชายฝั่งสงขลา-นคร, ทะเลสาบสงขลา (สงขลา) คลองยะหริ่ง คลองปานาระ พบว่า คลองราม คลองปากพนัง และคลองท่าซัก มีการปนเปื้อนของของเสียสูงมาก โดยมีค่าแอมโมเนียเฉลี่ย 0.424, 0.554 และ 0.380 ส่วนในล้านส่วนแหล่งน้ำที่มีการปนเปื้อนในระดับกลาง คือ มีปริมาณแอมโมเนียอยู่ระหว่าง 0.102-0.262 ส่วนในล้านส่วน ได้แก่ บริเวณอ่าวบ้านดอน คลองปานาระ คลองปากนคร คลองปากพูน คลองท่าทอง คลองยะหริ่งและแหล่งน้ำที่มีการปนเปื้อนของแอมโมเนียอยู่ระหว่าง 0.081-0.095 ส่วนในล้านส่วน ได้แก่ บริเวณชายฝั่งสงขลา-นคร และบริเวณทะเลสาบสงขลา

นอกจากนี้ ยงยุทธ ปรีดาสัมพะบุตร และคณิต ไชยาคำ (2537) ได้เพิ่มเติมว่าค่า BOD ในแหล่งน้ำที่ทำการศึกษาในเขตชายฝั่งพบว่า ค่า BOD สูงบริเวณคลองปานาระเท่ากับ 5.66 ส่วนในล้านส่วน คลองรามเท่ากับ 6.29 ส่วนในล้านส่วน ทั้งนี้จะมาจาก การเลี้ยงกุ้งในบริเวณข้างต้น เนื่องจากเป็นบริเวณการเลี้ยงกุ้งกุลาดำในปริมาณมาก เช่น บริเวณคลองรามมีพื้นที่การเลี้ยงกุ้งประมาณ 4,250 ไร่ เป็นต้น และพุทธ ส่องแสงจินดา และคนอื่น ๆ (2536) ได้เสริมว่าพบ BODบริเวณชายฝั่งสงขลา-นครศรีธรรมราช บริเวณห่างฝั่ง 100 เมตร BOD เท่ากับ 1.4 ล้านในล้านส่วน บริเวณห่างจากฝั่ง 200 เมตร มีปริมาณ BOD เท่ากับ 0.8 ส่วนในล้านส่วน และบริเวณห่างจากชายฝั่ง 1,000 เมตร พบปริมาณ BOD เท่ากับ 0.5 ล้านในล้านส่วน ซึ่งจะเห็นได้ว่ายิ่งห่างจากชายฝั่งทะเลมากเท่าใดยิ่งทำให้น้ำสกปรก ลดลงเท่านั้นเนื่องจากไกลจากแหล่งก่อกมลพิษมากยิ่งขึ้น

นอกจากนี้กรมควบคุมมลพิษ (2542)ได้ดำเนินการสำรวจคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งตลอดแนวชายฝั่งทะเลด้านอ่าวไทยและอันดามัน ซึ่งข้อมูลที่ได้จากการสำรวจถูกนำวิเคราะห์ทางสถิติและประเมินผลร่วมกับกิจกรรมการใช้ประโยชน์ของแต่ละพื้นที่ตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งประเภทที่ 1 - 7 สรุปได้ว่า คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศโดยรวมส่วนใหญ่มีค่าตามเกณฑ์ เพื่อการใช้ประโยชน์แต่ละพื้นที่ที่ตรวจพบคุณภาพน้ำไม่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานการใช้ประโยชน์ประเภทที่ 4 เพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง และประเภทที่ 5 เพื่อการว่ายน้ำพบบริเวณปากแม่น้ำ เช่น ปากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดสมุทรปราการ ปากคลองบ้านแหลม จังหวัดเพชรบุรี พื้นที่แหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง และชายหาดที่เป็นที่นิยมของนักท่องเที่ยว ได้แก่ บริเวณหาดป่าตอง จังหวัดภูเก็ต เป็นต้น ซึ่งคิดเป็นร้อยละ 25 ของพื้นที่ที่สำรวจ โดยคุณสมบัติของน้ำของประเภทสามแยกกล่าวในรายละเอียดของพื้นที่ดังนี้

1. คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งอ่าวไทย คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งอ่าวไทยตั้งแต่จังหวัดตราดถึงจังหวัดนราธิวาส ส่วนใหญ่อยู่ในเกณฑ์พอใช้ มีบางพื้นที่ที่มีคุณภาพน้ำไม่เหมาะสมต่อการใช้ประโยชน์ ได้แก่ พื้นที่บริเวณปากแม่น้ำ ได้แก่ ปากแม่น้ำบางปะกง จังหวัดฉะเชิงเทรา ปากแม่น้ำเจ้าพระยา จังหวัดสมุทรปราการ ปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร ปากแม่น้ำระยอง จังหวัดระยอง ปากแม่น้ำจันทบุรี จังหวัดจันทบุรี ปากแม่น้ำตาปี-พุมดวง จังหวัดสุราษฎร์ธานี และปากแม่น้ำปัตตานี จังหวัดปัตตานี เป็นต้น และเมื่อต้นเดือนมกราคม 2543 ได้เกิดปรากฏการณ์น้ำทะเลบริเวณชายฝั่งจังหวัดสมุทรปราการ เปลี่ยนสีจากสีปกติเป็น สีน้ำตาลแดง มีกลิ่นคาวและมีปลาตาย เมื่อต้นเดือนมกราคม



2543 เนื่องจากมีแพลงค์ตอนพืชจำพวกเซอร่าเทียม (*Ceratium* sp.) เจริญเติบโตเพิ่มจำนวนอย่างรวดเร็ว มีปริมาณถึง 90,000 เซลล์ต่อลิตร

2. คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณปากแม่น้ำสายหลัก 4 สาย ชายฝั่งทะเลบริเวณปากแม่น้ำสายหลักครอบคลุมพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลของจังหวัดฉะเชิงเทรา กรุงเทพมหานคร สมุทรปราการ สมุทรสาคร และจังหวัดสมุทรสงคราม พื้นที่ดังกล่าวเป็นพื้นที่ที่มีการพัฒนาและการขยายตัวทางเศรษฐกิจอย่างรวดเร็วในพื้นที่บริเวณนี้ ซึ่งในอดีตเคยเป็นแหล่งประมงและแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่สำคัญ แต่ปัจจุบันไม่สามารถเพาะเลี้ยงเนื่องจากสภาพแวดล้อมและปัญหาคุณภาพน้ำที่ไม่เหมาะสม น้ำทะเลบริเวณนี้ได้รับความสกปรกจากแม่น้ำสายหลัก 4 สาย ที่ไหลผ่านแหล่งชุมชน แหล่งอุตสาหกรรมและพื้นที่เกษตรกรรม ทำให้คุณภาพน้ำบริเวณปากแม่น้ำเจ้าพระยา และปากแม่น้ำท่าจีนไม่เหมาะสมเพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งและปริมาณการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด บริเวณปากแม่น้ำทั้ง 4 สาย อยู่ในระดับที่สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานเพื่อการเพาะเลี้ยงชายฝั่งในสองฤดู ซึ่งกำหนดค่าไม่เกิน 1,000 เอ็มพีเอ็มต่อ 100 มิลลิลิตร ปริมาณตะกอนแขวนลอยพบในระดับสูง โดยเฉพาะบริเวณปากน้ำเจ้าพระยาด้านทิศตะวันตกของปากน้ำช่วงฤดูฝน มีค่าถึง 2,280 มิลลิกรัมต่อลิตร

3. คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งภาคตะวันออกของอ่าวไทย ชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกของอ่าวไทย ได้แก่ จังหวัดชลบุรี ระยอง จันทบุรีและตราด พื้นที่ชายฝั่งทะเลบริเวณนี้มีการใช้ประโยชน์เพื่อเป็นแหล่งอุตสาหกรรม แหล่งท่องเที่ยวแหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำตลอดจนเป็นแหล่งชุมชน โดยทั่วไปคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งส่วนใหญ่อยู่ในระดับมาตรฐาน พบบางพื้นที่ที่มีคุณภาพน้ำไม่เหมาะสม ได้แก่ บริเวณอ่าวชลบุรี เกาะลอย ตลาดนาเกลือ ปากคลองพิทยาล จังหวัดชลบุรี ปากน้ำเวฬุ สวนรุกชาติและปากคลองแกล้ง จังหวัดจันทบุรี พบว่ามีการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดสูงกว่าเกณฑ์มาตรฐานทั้งสองฤดู (สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, 2543) เป็นที่น่าสังเกตว่าปัญหาปริมาณโลหะหนักที่สะสมในบริเวณนี้แม้จะอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน แต่พบว่ามีค่าสูงกว่าพื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านอื่น

4. คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณชายฝั่งทะเลภาคใต้ฝั่งตะวันออก ชายฝั่งทะเลภาคใต้ฝั่งตะวันออกแบ่งออกได้เป็นภาคใต้ตอนบน ตั้งแต่จังหวัดเพชรบุรีถึงจังหวัด สุราษฎร์ธานีและภาคใต้ตอนล่างตั้งแต่จังหวัดนครศรีธรรมราชถึงจังหวัดนราธิวาส พื้นที่โดยทั่วไปประสบปัญหาด้านการปนเปื้อนจากแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ซึ่งมาจากกิจกรรมของแหล่งท่องเที่ยว แหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งและแหล่งชุมชนสามารถอธิบาย พอสังเขปดังนี้

ชายฝั่งทะเลภาคใต้ตะวันออกตอนบน พบปัญหาการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดสูง โดยเฉพาะบริเวณแหล่งชุมชน แหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และแหล่งท่องเที่ยว ได้แก่ บริเวณท่าเรือหน้าทอนของเกาะสมุย จังหวัดสุราษฎร์ธานี ปากแม่น้ำปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ปากแม่น้ำชุมพร ปากแม่น้ำหลังสวน จังหวัดชุมพร เป็นต้น ชายฝั่งทะเลภาคใต้ฝั่งตะวันออกตอนล่างประกอบด้วย ชายฝั่งทะเลในเขตจังหวัดนครศรีธรรมราช สงขลา ปัตตานี และนราธิวาส ส่วนใหญ่ยังมีความเหมาะสมสำหรับกิจกรรมการใช้ประโยชน์ในประเภทต่าง ๆ ยกเว้นในบางพื้นที่ เช่น บริเวณปากแม่น้ำปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราชและปากแม่น้ำปัตตานี จังหวัดปัตตานี พบว่า มีการปนเปื้อนของแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดในปริมาณสูง

5. คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามัน เป็นพื้นที่บริเวณชายฝั่งทะเลของจังหวัดระนอง พังงา ภูเก็ตและสตูล ส่วนใหญ่มีการใช้ประโยชน์ในกิจกรรมต่าง ๆ อันได้แก่แหล่งท่องเที่ยว แหล่งเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งและแหล่งชุมชนคุณภาพน้ำโดยทั่วไปอยู่ในเกณฑ์ดี ค่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน ยกเว้นบริเวณตอนบนของเกาะพีพีด้านแหลมตรง

บริเวณเขาปีหลาย จังหวัดพังงา กลางหาด ป่าตอง จังหวัดภูเก็ต บ้านแหลมยาว จังหวัดกระบี่และบริเวณหาดชาญดำริ จังหวัดระนอง พบว่าแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมดมีค่าเกินเกณฑ์มาตรฐาน

จากสถานการณ์ดังกล่าวข้างต้นมีรายงานเพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง มีรายงานโดย กรมควบคุมมลพิษ (2551) กล่าวคือ สถานการณ์ คุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งทั่วประเทศ ปี 2551 จำนวน 240 สถานีในชายฝั่งทะเล 23 จังหวัด ตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล ในช่วงฤดูแล้ง (มีนาคม) โดยประเมินจากดัชนีคุณภาพน้ำทะเล พบว่ามีสถานีที่มีคุณภาพน้ำอยู่ในเกณฑ์ดีมาก ดี พอใช้ เสื่อมโทรม และเสื่อมโทรมมาก ร้อยละ 16 48 29 6 และ 1 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบกับคุณภาพน้ำทะเล 3 ปีย้อนหลัง พบว่าคุณภาพน้ำทะเล ในปี 2551 โดยรวมมีแนวโน้มดีขึ้น บริเวณที่มีคุณภาพน้ำทะเลเสื่อมโทรมมากอยู่ในพื้นที่อ่าวไทยตอนใน ได้แก่ ปากแม่น้ำเจ้าพระยา หน้าโรงงานฟอกย้อม กม.35 ปากคลอง 12 ธันวาคม จังหวัดสมุทรปราการ ปากแม่น้ำท่าจีน จังหวัดสมุทรสาคร และบางขุนเทียน กรุงเทพฯ โดยปัญหาที่พบยังคงเป็นปริมาณแบคทีเรียกลุ่มโคลิฟอร์มทั้งหมด ฟิคอลโคลิฟอร์ม และเอ็นเทอโรคอกโค ปริมาณสารอาหาร (ไนเตรตและฟอสเฟส และเหล็กสูงกว่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล และปริมาณออกซิเจนละลายต่ำกว่ามาตรฐานฯ สาเหตุที่ทำให้คุณภาพน้ำทะเลบริเวณอ่าวไทยตอนบนในมีคุณภาพเสื่อมโทรม เนื่องจากเป็นแหล่งรองรับน้ำจากแม่น้ำสายหลักบริเวณอ่าวไทยตอนบน รวมทั้งได้รับอิทธิพลโดยตรงจากแหล่งอุตสาหกรรมและชุมชนบริเวณปากแม่น้ำ และ ชายฝั่งซึ่งส่วนใหญ่ไม่มีการบำบัดน้ำเสียที่เหมาะสมและเพียงพอ ทำให้เกิดผลกระทบต่อสภาพแวดล้อม ทั้งนี้กรมควบคุมมลพิษตระหนักถึงความสำคัญในการจัดการและแก้ไขคุณภาพน้ำทะเล ให้ดีขึ้น จึงได้ดำเนินการกำหนดมาตรฐานแหล่งกำเนิดมลพิษทั้งบนบกและชายฝั่ง เช่น มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งจากแหล่งกำเนิดมลพิษหลายประเภทในแหล่งชุมชน อาคาร บ้านจัดสรร โรงแรม รวมทั้งอุตสาหกรรม มาตรฐานควบคุมการระบาย น้ำทิ้งจากบ่อเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ มาตรฐานควบคุมการระบายน้ำทิ้งจากท่าเทียบเรือประมง สะพานปลา กิจการแพปลา เพื่อควบคุมปริมาณสารมลพิษที่จะระบายออกสู่แหล่งน้ำ นอกจากนี้กรมควบคุมมลพิษร่วมกับสำนักงานปลัดกระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมชายหาดเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำข้อเสนอแนะ แนวทาง และมาตรการในการแก้ไขปัญหาคุณภาพสิ่งแวดล้อมในแต่ละพื้นที่ และรณรงค์ให้ภาครัฐ เอกชน และชุมชนมีส่วนร่วมในการดูแลและรักษาชายหาด

เกณฑ์มาตรฐานคุณภาพน้ำ

การนำเกณฑ์มาตรฐานมาใช้ในการกำหนด เพื่อการใช้ทรัพยากรชายฝั่งให้เกิดประโยชน์สูงสุดและทำลายสิ่งแวดล้อมให้น้อยที่สุดนั้น มีการแพร่หลายหลักเหล่านี้ในประเทศญี่ปุ่น อังกฤษ ทั้งนี้เนื่องจากการใช้มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง (emission standard) นั้นในการรักษาคุณภาพแหล่งน้ำในภาคปฏิบัติไม่ค่อยจะสัมฤทธิ์ผล ประกอบกับสภาวะการเลี้ยงสัตว์น้ำของประเทศไทยได้ขยายวงกว้าง และเพื่อเป็นการป้องกันผลกระทบของการเพาะเลี้ยงต่อแหล่งน้ำของประเทศไทย กรมประมง (2537) ได้เสนอเกณฑ์คุณภาพน้ำมาตรฐาน เพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง ดังนี้



ตารางที่ 1 เกณฑ์คุณภาพน้ำมาตรฐาน เพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

คุณภาพน้ำ	Class A	Class B	Class C
BOD (ppm.)	0-3	3-9	>9
แอมโมเนียรวม (ppm.)	0-0.4	0.4-1.0	>1.0
pH	6.5-8.5	5.5-6.5 , 8.5-9.5	<5.5, >9.5
DO (ppm.)	>4.0	<4.0	-
Transparency (cm.)	>40	20-40	<20

ที่มา (กรมประมง, 2537)

หมายเหตุ :

Class A หมายถึงคุณภาพน้ำในเกณฑ์ดี มีการปนเปื้อนของสารอินทรีย์น้อยมาก เลี้ยงสัตว์น้ำได้เป็นอย่างดี

Class B หมายถึงคุณภาพน้ำพอใช้ มีการปนเปื้อนปานกลาง การนำไปใช้ต้องมีการปรับปรุงคุณภาพก่อน

Class C หมายถึงคุณภาพน้ำไม่ควรนำมาใช้เพื่อการเพาะเลี้ยงเนื่องจากมีการปนเปื้อนของสารอินทรีย์ ตะกอนดิน ต่างหรือกรดอยู่มาก

มาตรฐานคุณภาพน้ำที่ใช้แพร่หลายมี 2 ประเภทได้แก่ มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง และ มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ดังรายละเอียด ดังนี้

1. มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้ง

1) มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งของกระทรวงอุตสาหกรรม มาตรฐานคุณภาพน้ำทิ้งโดยทั่วไปกระทรวงอุตสาหกรรม คือ แนวปฏิบัติของโรงงานอุตสาหกรรมเพื่อลดแหล่งเพิ่มมลพิษแก่แหล่งน้ำบริเวณใกล้เคียงซึ่งมีข้อกำหนด ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 คุณภาพน้ำทิ้งตามข้อกำหนดของกระทรวงอุตสาหกรรม

BOD(5 days 20 ° C) - maximum	20 ppm
Suspended solids - maximum	30 ppm
Dissolved solids - maximum	2,000 ppm
pH value	5 - 9
Permanganate value - maximum	60 ppm
Sulphide (as H ₂ S) - maximum	1 ppm
Cyanide (as HCN - maximum	0.2 ppm
Oil and grease	none
Tar	none
Formaldehyde - maximum	1 ppm
Phenols and cresols - maximum	1 ppm
Free chlorine - maximum	1 ppm
Zinc	-

Chromium	-
Arsenic	-
Selenium	Individually or in total
Silver	maximum 1 pm
Lead	-
Nickel	-
Insecticides	none
Radioactive materials	none
Temperature	maximum 49° C
Taste and odour	not disagreeable

ที่มา (ดัดแปลงจาก กรมประมง, 2537)

2) มาตรฐานน้ำทิ้งจากการเลี้ยงกุ้ง กรมประมงประกาศให้ผู้มีอาชีพเลี้ยงกุ้งมาจดทะเบียนและขออนุญาต ตามประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์และจะต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขดังนี้

น้ำที่ปล่อยทิ้งจากการเลี้ยงกุ้งต้องมีค่า BOD ไม่เกิน 10 มิลลิกรัมต่อลิตร ต้องไม่ทิ้งปล่อยหรือไหลลงจากพื้นที่เลี้ยงกุ้งลงในแหล่งน้ำธรรมชาติ หรือที่สาธารณะประโยชน์ ต้องไม่ปล่อยน้ำเค็มหรือกระทำการใด ๆ จนเป็นเหตุให้น้ำเค็มจากพื้นที่เลี้ยงกุ้งซึมหรือไหลลงสู่แหล่งน้ำจืดสาธารณะหรือพื้นที่การเกษตรอื่น ๆ

3. มาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ได้แบ่งตามวัตถุประสงค์ของการใช้ประโยชน์แหล่งน้ำออกเป็น 7 ประเภท ได้แก่ เพื่อการสงวนรักษารธรรมชาติ เพื่อการอนุรักษ์แหล่งปะการัง เพื่อการอนุรักษ์แหล่งธรรมชาติอื่น ๆ เพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งเพื่อการว่ายน้ำ เพื่อการกีฬาทางน้ำอื่น ๆ เพื่อเป็นบริเวณแหล่งอุตสาหกรรมดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล

คุณภาพน้ำ	หน่วย	ประเภทที่ 4 เพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง
วัตถุที่ลอยน้ำ(Floatable Solids)	-	ไม่เป็นที่น่ารังเกียจ
น้ำมันหรือไขมันบริเวณบนผิวน้ำ (Floatable Oil & Grease)	-	มองไม่เห็น
สีและกลิ่น(Colour & Odour)	-	-
อุณหภูมิ(Water Temp)	°ซ (° C)	ไม่เกิน 33
ความเป็นกรด - ด่าง (pH)	-	7.5 - 8.9
ความเค็ม (Salinity)	ส่วนในพันส่วน(ppt)	-
ความโปร่งใส(Transparency)	เมตร (m)	ไม่เกิน 10 %
ออกซิเจนละลาย (DO)	มก./ล. (mg/L)	ไม่น้อยกว่า 4
ค่ารวมของแบคทีเรียชนิด โคลิฟอร์ม (Total Coliform Bacterial)	เอ็มพีเอ็น/100 มล. (MPN/100 mL)	ไม่เกิน 1,000

โคลิฟอร์มแบคทีเรียชนิดฟีคอล (Faecal Coliform)	เอ็มพีเอ็น/100 มล. (MPN/100 mL)	-
ไนเตรต - ไนโตรเจน (NO_3^- -N)	มก./ล.	-
ฟอสเฟต - ฟอสฟอรัส (PO_4^{3-} -P)	มก./ล.	-
ค่ารวมของปรอท (Total Hg)	มก./ล.	ไม่เกิน 0.0001
แคดเมียม (Cd)	มก./ล.	ไม่เกิน 0.005
โครเมียม (Cr)	มก./ล.	ไม่เกิน 0.1
โครเมียมเฮกซะวาเลนต์ (Cr Hexavalent)	มก./ล.	ไม่เกิน 0.05

ตารางที่ 3 (ต่อ)

คุณภาพน้ำ	หน่วย	ประเภทที่ 4 เพื่อการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง
ตะกั่ว (Pb)	มก./ล.	ไม่เกิน 0.05
ทองแดง (Cu)	มก./ล.	ไม่เกิน 0.05
แมงกานีส (Mn)	มก./ล.	ไม่เกิน 0.1
สังกะสี (Zn)	มก./ล.	ไม่เกิน 0.1
เหล็ก (Fe)	มก./ล.	ไม่เกิน 0.3
ฟลูออไรด์ (F)	มก./ล.	ไม่เกิน 1.5
คลอรีนตกค้าง (Residual Chlorine)	มก./ล.	ไม่เกิน 0.01
ฟีนอล (Phenol)	มก./ล.	ไม่เกิน 0.03
แอมโมเนีย - ไนโตรเจน (NH_3 -N)	มก./ล.	ไม่เกิน 0.4
ซัลไฟด์ (Sulfide)	มก./ล.	ไม่เกิน 0.01
ไซยาไนด์ (CN)	มก./ล.	ไม่เกิน 0.01
พีซีบี (PCB)	มก./ล.	-
ค่ารวมของสารเคมีที่ใช้ในการป้องกันกำจัดศัตรูพืชและสัตว์ชนิดที่มีคลอรีน (Total Organochlorine Pesticides)	ไมโครกรัม / ล.	ไม่เกิน 0.05
กัมมันตภาพรังสี (Radioactivity)	เบคเคอเรล / ล. (Becquerel/L)	-
ค่าความแรงรังสีรวมแบบแอลฟา (-Gross)	เบคเคอเรล / ล. (Becquerel/L)	ไม่เกิน 0.1
ค่าความแรงรังสีรวมแบบเบตา *** (-Gross)	เบคเคอเรล / ล. (Becquerel/L)	ไม่เกิน 1

หมายเหตุ

\triangle = เปลี่ยนแปลงจากสภาพธรรมชาติ

** = จะกำหนดตามความจำเป็น

* = ไม่รวมวัตถุลอยน้ำที่เกิดจากธรรมชาติ

*** = ไม่รวมค่าโปตัสเซียม 40 ตามธรรมชาติ



***=ไม่รวมค่าไปตัสเซียม 40 ตามธรรมชาติ ๖ = ธรรมชาติ

ที่มา (กรมประมง, 2537)

บทสรุป

คุณภาพน้ำชายฝั่งเป็นตัวบ่งบอกถึงกิจกรรมต่างๆของประชาชนที่อยู่บริเวณชายฝั่ง ทั้งที่เป็นพื้นที่เพาะปลูก พื้นที่เกษตรกรรม พื้นที่เมือง พื้นที่โรงงานอุตสาหกรรมและอื่นๆ ซึ่งทุกกิจกรรมจะทำให้คุณภาพเชื่อมโยงตามสภาพการใช้ที่ดินดังกล่าว ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการเรียนรู้การใช้ที่ดินที่มีประสิทธิภาพ ต่อไปอย่างถูกต้องนั่นเอง

เอกสารอ้างอิง

- ควบคุมมลพิษ, กรม. (2542). รายงานสถานการณ์มลพิษของประเทศไทย พ.ศ.2542. กรุงเทพฯ : กระทรวงวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม.
- นโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม, สำนัก. (2543). รายงานผลการศึกษาโครงการเพื่อจัดทำแผนที่จำแนกแหล่งน้ำทะเล แผนการจัดการและแผนปฏิบัติการแหล่งน้ำทะเลของประเทศ. กรุงเทพฯ : บริษัทเอ็นไวร์ คอนเซ็ป จำกัด.
- ประมง, กรม. (2537). การเลี้ยงปลาน้ำกร่อย. กรุงเทพฯ : กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- พุทธ ส่งแสงจินดา. (2541). คู่มือปฏิบัติงานในการเลี้ยงกุ้งระบบบำบัดหมุนเวียน. ใน เอกสารสัมมนาวิชาการ “กุ้งกุลาดำ” ช่วยฟื้นฟูเศรษฐกิจไทย โรงแรมหาดแก้วรีสอร์ท สงขลา 14 ก.ย. 41, กรมประมง.
- พุทธ ส่งแสงจินดา ดุสิต ต้นวิไล และคณิต ไชยคำ. (2536). คุณภาพน้ำบริเวณชายฝั่งทะเลตั้งแต่อำเภอปากพะนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ถึงอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา ในปี 2533 - 2534. สถาบันวิจัยเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง เอกสารราชการฉบับที่ 2/2536.
- ยงยุทธ ปรีดาสัมพะบุตร และคณิต ไชยคำ. (2537). ผลกระทบของน้ำทิ้งจากการเลี้ยงกุ้งต่อคุณภาพน้ำ ในแหล่งน้ำธรรมชาติ. กรุงเทพฯ : สถาบันการวิจัยเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ เอกสารวิชาการ ฉบับที่ 7/2537. กรมประมง
- กรมควบคุมมลพิษ. (2551). กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม.2552.สรุปสถานการณ์มลพิษของประเทศไทยปี หน้า 8.