

สุขอนามัยของเรือประมง

Health for Fishing Boats

นายประสาธ วงษ์ทองคำ

กลุ่มงานพัฒนาเรือประมง

สถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีประมงทะเล

ปี 2547 เป็นปีแห่งความปลอดภัยด้านอาหาร (Food Safety Year) กรมประมงมีความตระหนักทั้ง การตรวจสอบคุณภาพของวัตถุดิบจากแหล่งธรรมชาติและแหล่งเพาะเลี้ยง การตรวจสอบสุขอนามัยท่าเทียบเรือ และสะพานปลา การตรวจสอบสุขอนามัยโรงงาน เป็นต้น เพื่อการป้องกัน/แก้ปัญหาการกีดกันทางการค้าที่กำลัง ประสบอยู่ในปัจจุบัน กรมประมงจึงได้ดำเนินการความปลอดภัยด้านอาหารขึ้น นอกจากนี้เพื่อส่งออกแล้ว ยังเพื่อสุขภาพของคนไทยที่บริโภคอาหารประมงเพื่อให้อาหารประมงมีคุณภาพได้มาตรฐานมีความปลอดภัย สำหรับการบริโภค เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภคทั้งตลาดภายในและต่างประเทศ และจากกระแสการเรียกร้อง ต่อประเทศสมาชิกต่างๆ ขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติให้ปฏิบัติตามจรรยาบรรณในการ ทำการประมงอย่างมีความรับผิดชอบ ส่งผลให้กรมประมงต้องหันมารณรงค์ให้มีการพิจารณาด้านการปรับปรุง สุขอนามัยของเรือประมง ซึ่งอาจส่งผลต่อการประมงของไทยในอนาคต ตลอดจนต้องปฏิบัติตาม อนุสัญญามาพอล (MARPOL) อีกด้วย

ประเด็นปัญหาและสภาพการณ์ปัจจุบัน

- ปัญหาความเสี่ยงด้านสุขอนามัยและความปลอดภัยทางวัตถุดิบที่เข้าสู่โรงงาน
- สิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับระบบการผลิตในห่วงโซ่อาหาร (food chain) ยังมีปัญหาด้านสุขอนามัย เช่น ท่าเทียบเรือ
- ปัญหาด้านเรือประมง ยังมีปัญหาความเสี่ยงด้านสุขอนามัยและความปลอดภัยของสัตว์น้ำก่อนถึงมือผู้บริโภค

มาตรการและแนวทางการดำเนินงาน

จัดทำมาตรฐานและจัดระบบปรับปรุงคุณภาพสิ่งอำนวยความสะดวกขั้นพื้นฐานสำหรับเป้าหมายที่มีผลกระทบต่อสุขอนามัย ได้แก่ สะพานปลา/ท่าเทียบเรือประมง และเรือประมง

□ มาตรฐานขั้นปลอดภัยการทำประมง

1. มีการขึ้นทะเบียนเรือทำการประมงและหรือเครื่องมือที่กำหนดให้ใช้ทำการประมง
2. ไม่ใช่เครื่องมือทำการประมงที่ผิดกฎหมาย
3. เก็บรักษาสัตว์น้ำเบื้องต้นตามคู่มือการดูแลรักษาสัตว์น้ำของกรมประมงหรือวิธีการอื่นที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ

4. คัดแยกและทำลายสัตว์น้ำที่มีพิษออกจากผลผลิตสัตว์น้ำที่จับได้
5. สามารถระบุแหล่งที่มาของสัตว์น้ำ

□ มาตรฐานการทำประมง

1. เรือประมงและเครื่องมือทำการประมง
 - 1.1 มีการขึ้นทะเบียนเรือและเครื่องมือที่กำหนดเพื่อทำการประมงอย่างถูกต้อง
 - 1.2 มีการจัดการขยะหรือของเสียที่เกิดขึ้นภายในเรืออย่างถูกสุขลักษณะ
 - 1.3 จัดอุปกรณ์และเครื่องมือประมงในเรืออย่างมีระเบียบ
 - 1.4 มีการเก็บรักษาสัตว์น้ำอย่างถูกสุขลักษณะ
2. การทำการประมงและการเก็บเกี่ยว
 - 2.1 ทำการประมงในแหล่งที่ไม่มีปัญหาด้านมลพิษ
 - 2.2 ทำการประมงในแหล่งที่ได้รับอนุญาต
 - 2.3 เลือกใช้วิธีการทำการประมงที่เหมาะสมกับชนิดและขนาดของสัตว์น้ำที่ต้องการ
 - 2.4 ไม่ใช่เครื่องมือหรือวิธีการประมงที่ผิดกฎหมาย
 - 2.5 กำหนดระยะเวลาในการทำการประมงอย่างเหมาะสมเพื่อให้ได้สัตว์น้ำที่มีคุณภาพ
 - 2.6 ทำการประมงอย่างมีความรับผิดชอบ
 - 2.7 ทำความสะอาดและเก็บรักษาอุปกรณ์และเครื่องมือประมงอย่างเหมาะสมภายหลังจากการทำการประมง
3. การเก็บรักษาและการขนส่ง
 - 3.1 คัดแยกและทำลายสัตว์น้ำที่มีพิษออกจากผลผลิตสัตว์น้ำที่จับได้
 - 3.2 เก็บรักษาและดูแลสัตว์น้ำอย่างถูกสุขลักษณะ
4. การเก็บข้อมูล

บันทึกแหล่งที่จับ ปริมาณ ชนิดสัตว์น้ำที่จับได้และแหล่งจำหน่าย

□ มาตรฐานการพัฒนาเรือประมง

เนื่องจากเกิดการลักลอบทิ้งหรือถ่ายเทของเสียหรือชะล้างสิ่งสกปรกของโรงงานอุตสาหกรรม เรือเดินสมุทรและเรือประมง ล้วนเป็นการการทำลายสิ่งแวดล้อมในทะเลให้เสียหาย กรมประมงได้ดำเนินการพัฒนาเรือประมงให้มีประสิทธิภาพในการที่จะจับสัตว์น้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปลอดภัยต่อชีวิต ทรัพย์สินของชาวประมงและติดตามการเปลี่ยนแปลงในการพัฒนาเรือประมงอย่างต่อเนื่อง ดำเนินการปรับปรุงสุขอนามัยของเรือประมงและปฏิบัติตามจรรยาบรรณในการทำการประมงอย่างรับผิดชอบและอนุสัญญามาพอล (MARPOL) โดย

- จัดให้มีสิ่งอำนวยความสะดวกด้านการประมง อุปกรณ์ ตลอดจนในกิจกรรมในการทำการประมงทั้งปวงที่ก่อให้เกิดสภาพการทำงานและความเป็นอยู่ที่ปลอดภัยถูกสุขลักษณะ และเป็นไปตามมาตรฐานสากล
- ส่งเสริมการพัฒนาและการถ่ายทอดเทคโนโลยีในส่วนที่เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานในภาคการประมง และโดยเฉพาะอย่างยิ่ง ส่งเสริมให้เจ้าของ ผู้เช่า และผู้จัดการเรือประมงต่าง ๆ ใช้ อุปกรณ์ที่ประหยัดพลังงานในเรือของตน
- เรือประมงต่าง ๆ ควรมีอุปกรณ์ที่เหมาะสมที่กำหนดโดย MARPOL 73/78 และควรพิจารณาติดตั้งเครื่องกำจัดขยะหรือเตาเผา เพื่อกำจัดขยะและของเสียบนเรือซึ่งเกิดขึ้นระหว่างการทำงานตามปกติของเรือ
- เรือประมงต่าง ๆ ควรลดจำนวนสิ่งที่จะเป็นขยะที่นำขึ้นเรือให้น้อยที่สุด โดยอาศัยวิธีการจัดหาเสบียงที่เหมาะสม
- มิให้มีการทิ้งของเสียเกินกว่าระดับที่กำหนดโดย MARPOL 73/78 กระบวนการเช่นว่านั้นอย่างน้อยที่สุดควรรวมถึงการจัดการของเสียที่มีน้ำมันและการเก็บและรวบรวมขยะบนเรือ
- เรือประมงต่าง ๆ ควรติดตั้งอุปกรณ์เพื่อลดการแพร่ของสารที่ทำลายโอโซน
- กำหนดบทบัญญัติเพื่อยกเลิกการใช้สารคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน (CFCs) และไฮโดรคลอโรฟลูโอโรคาร์บอน (HCFCs) ในระบบการทำความเย็นของเรือประมง และให้อุตสาหกรรมการต่อเรือและผู้ที่เกี่ยวข้องในอุตสาหกรรมประมงถือปฏิบัติด้วย
- ให้ปรับเปลี่ยนเครื่องทำความเย็นโดยใช้สารอื่นแทนคลอโรฟลูโอโรคาร์บอนและไฮโดรคลอโรคาร์บอน ตลอดจนฮาลอนที่ใช้ในอุปกรณ์ดับเพลิง และควรกำหนดให้ใช้ในการต่อเรือประมงใหม่ทุกลำ

การรักษาสิ่งแวดล้อม

สีกันเปรียงที่มี TBT (**Tributyl Tin**) ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตทางทะเล ดังนั้นควรใช้สีกันเปรียงปลอดดีบุก คณะกรรมการป้องกันสิ่งแวดล้อมทางทะเล (**Marine Environment Protection Committee- MEPC**) ของ IMO อนุมัติมติที่ประชุม ประกาศกฎข้อบังคับห้ามใช้ TBT กับเรือที่มีความยาวน้อยกว่า 25 เมตร **ห้ามมิให้**มีการทำงานสีด้วยระบบสีกันเปรียงทุกชนิดที่มีส่วนผสมของ TBT ทั่วโลกก่อน 1 มกราคม 2546 สำหรับเรือใหม่ และห้ามมิให้ใช้ระบบสีกันเปรียงที่มี TBT กับท้องเรือที่มีอยู่ในปัจจุบันอย่างสิ้นเชิงนั้นจะเริ่มบังคับใช้ก่อน 1 มกราคม 2551 การปล่อย TBT ไม่ควรเกิน 4 ไมโครกรัมต่อลูกบาศก์เซนติเมตรต่อวัน

การรักษาความสะอาดของสัตว์น้ำในเรือประมง

การเก็บเกี่ยวผลผลิตสัตว์น้ำจะต้องระวังรักษาสัตว์น้ำให้อยู่ในที่ที่ไม่มีเชื้อโรค ห้องระวางเก็บปลาจะต้องฉีดน้ำทะเลที่ร้อน 50°C เป็นเวลา 5 นาทีก่อนนำสัตว์น้ำขึ้นเรือ สัตว์น้ำบนคาดฟ้าเรือจะต้องทำการล้างด้วยน้ำเค็มและล้างอยู่ในทะเล มิให้ล้างที่ท่าเรือ

การเก็บรักษาสัตว์น้ำในเรือประมง

คุณภาพของปลาหรือสัตว์น้ำอื่น ๆ ที่ถูกลำเลียงขึ้นฝั่ง ส่วนใหญ่จะขึ้นอยู่กับวิธีการปฏิบัติบนเรือประมง สิ่งสำคัญที่สุดคือ การใส่น้ำแข็งให้ถูกต้อง และในกรณีของปลาบางชนิดก็จำเป็นต้องควักได้ เทคนิคของการใส่น้ำแข็งในเรือประมงนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยที่สำคัญหลายอย่าง อาทิเช่น สภาพทางฟิสิกส์ในห้องเก็บปลา อุณหภูมิของอากาศและของน้ำทะเล อุณหภูมิและขนาดของน้ำแข็งบด ปริมาณปลาที่จับได้ ชนิดและขนาดของปลา และระยะเวลาการเดินทาง เป็นต้น

โดยหลักการแล้ว สัตว์น้ำควรถูกใส่น้ำแข็งทันทีภายหลังที่จับได้และตายแล้ว ทั้งนี้เพื่อที่ยืดระยะเวลาของ **rigor mortis** ออกไป **rigor mortis** เป็นลักษณะอาการที่ลำตัวปลาเกร็งแข็ง (**stiffening**) ซึ่งมีสาเหตุมาจากการหดตัวของเยื่อกล้ามเนื้อภายหลังที่ปลาตายแล้ว ในระยะ **rigor mortis** นี้ ไกลโคเจน (**glycogen**) ในกล้ามเนื้อจะถูกเปลี่ยนไปเป็นกรดแลคติก (**lactic acid**) ซึ่งทำให้ pH ลดต่ำลง ปฏิกริยาที่เกิดกรดดังกล่าวจะช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ด้วยเหตุนี้เอง การเน่าเสียของปลาโดยกริยาของแบคทีเรียจึงเริ่มต้นภายหลังที่ **rigor mortis** ได้สิ้นสุดลงแล้ว โดยทั่วไปถือเอาลักษณะอาการที่ตัวปลาเกร็งแข็งและมีเนื้อแน่น (ไม่ยืดหยุ่น) เป็นปลาที่มีคุณภาพดี ตามปกติ **rigor mortis** จะเริ่มต้นประมาณ 1-7 ชั่วโมง ภายหลังที่ปลาตายแล้ว ถ้าระยะเวลาของ **rigor mortis** ยิ่งยาวนานคุณภาพการเก็บรักษาปลาสดก็จะดีขึ้น นอกจากนี้ ระยะเวลาของ **rigor mortis** ยังขึ้นอยู่กับอุณหภูมิอีกด้วย กล่าวคือ ณ อุณหภูมิต่ำ ๆ จะช่วยยืดระยะเวลา **rigor** ออกไปได้ประมาณ 30-120 ชั่วโมง

สิ่งที่สำคัญที่สุดในการเก็บรักษาสัตว์น้ำสดในเรือประมง คือ การใส่น้ำแข็งในปริมาณที่เพียงพอ การใส่น้ำแข็งควรกระทำตามลำดับขั้นดังต่อไปนี้

1. ภายหลังที่ล้างปลาด้วยน้ำทะเลที่สะอาด ให้เก็บรักษาปลาด้วยน้ำแข็งบดในปริมาณที่เพียงพอ และลดอุณหภูมิของปลาให้ต่ำลงถึง 0°C ภายในเวลาอันรวดเร็วที่สุด แต่ไม่ควรนานเกินกว่า 6 ชั่วโมง แล้วรักษาอุณหภูมินี้ไว้ตลอดระยะเวลาการเดินทางเข้าฝั่ง การรักษาปลาไว้ในห้องเก็บปลาในเรือประมงนั้น ควรใช้อัตราส่วนของน้ำแข็ง : ปลา คือ 1 : 1
2. พื้นล่างของห้องเก็บปลาควรทำชั้นน้ำแข็งหนาอย่างน้อย 10 นิ้ว จัดวางชั้นของปลาและน้ำแข็งเพื่อให้ น้ำที่ละลายจากน้ำแข็ง เลือดและเมือกปลาไหลลงสู่ท้องเรือแล้วสูบน้ำทิ้งต่อไป
3. ระวังมิให้ปลาทับถมกันมากเกินไป ซึ่งจะยังผลให้ปลาบอบซ้ำ

หลักการของการเก็บรักษาปลาไว้ได้คุณภาพดี โดยทั่วไปมีดังนี้

- 1) ทำให้ปลาที่จับได้ตายโดยเร็ว ให้มีการดินรนน้อยที่สุด สาเหตุเพราะการดินจะทำให้คุณภาพของเนื้อปลาเปลี่ยนแปลงไป
- 2) หยุดและชำระระบบการไหลเวียนของเลือดโดยเร็ว เนื่องจากเลือดมีระบบไหลเวียนไปยังส่วนต่าง ๆ ของตัวปลาและเป็นตัวแลกเปลี่ยนแร่ธาตุและสารต่างๆ กับเนื้อปลาอื่นจะทำให้คุณภาพของเนื้อปลาเปลี่ยนแปลงไปได้
- 3) กำจัดและป้องกันน้ำให้เหลือตกค้างหรือเกาะอยู่บนตัวปลาให้น้อยที่สุด เนื่องจากน้ำจะช่วยสะสมและแพร่กระจายของเชื้อแบคทีเรียได้ง่าย ทำให้คุณภาพของเนื้อปลาเสื่อมสลายโดยเร็ว
- 4) ลดอุณหภูมิของตัวปลา(เนื้อ) ให้ต่ำลงและเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ ทั้งนี้เพราะอุณหภูมิต่ำจะช่วยทำให้แบคทีเรียเจริญเติบโตได้รวดเร็ว รวมทั้งอุณหภูมิที่ต่ำลงจะช่วยลดกิจกรรมภายในเซลล์ของสิ่งมีชีวิตที่พึ่งตายใหม่ๆ ด้วย
- 5) ในกรณีที่จะต้องเก็บรักษาปลาไว้เป็นเวลานานโดยยังคงคุณภาพทางอาหารดีอยู่นั้นจะต้องทำให้ตัวปลา(เนื้อ) มีสภาพแช่แข็ง (**Frozen**) โดยเร็วที่สุดเท่าที่จะทำได้ รวมทั้งรักษาสภาพแช่แข็งตัว (**Frozen**) นี้ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษาด้วย

อนุสัญญามาร์พอล (MARPOL 73/78)

1. การสูบลำของเสียจากเรือ

อนุสัญญามาร์พอล (MARPOL73/78) ภาคผนวก 1 และภาคผนวก 2 บังคับใช้กับเรือทุกลำ มีข้อกำหนดห้ามทิ้งน้ำมันและสารเคมีมีพิษลงทะเลเว้นแต่จะเข้าเงื่อนไขอนุญาตให้ทิ้งได้ โดยต้องลงบันทึกในสมุดการปล่อยน้ำมันลงทะเล (**Oil Record Book**) ครบน้ำมันที่ปรากฏขึ้นให้เห็นด้วยสายตาจากการสูบลำ น้ำมันลงทะเลจะต้องรีบสอบสวนหาสาเหตุว่ามีการปล่อยน้ำมันผิดข้อกำหนดหรือไม่ การทิ้งน้ำมันหรือสารเคมีมีพิษลงทะเลจะกำหนดจำกัดปริมาณ คุณสมบัติ และบริเวณที่ทิ้ง การกระทำผิดจะถูกเรือเจ้าของธงรัฐชายฝั่งและรัฐเจ้าของเมืองท่าลงโทษปรับ และชดใช้ค่าใช้จ่ายในการขจัดครบน้ำมันและค่าเสียหาย

2. การสูบลำน้ำท้องเรือในห้องเครื่อง

การสูบลำน้ำท้องเรือจะต้องปฏิบัติตามอนุสัญญามาร์พอล (MARPOL) ภาคผนวก 1 บังคับใช้กับเรือทุกลำ โดยเรือจะต้องมีถังเก็บน้ำปนน้ำมัน (**Slop Tank**) เครื่องแยกน้ำ-น้ำมัน (**Oily Water Separator**) มีการกำหนดปริมาณที่จะทิ้งได้และบริเวณที่สามารถทิ้งได้ ทั้งนี้ก่อนการสูบลำจะต้องได้รับอนุญาตจากกัปตันและต้นกลเรือทุกครั้งไป

3. ขยะในเรือ (Garbage)

การจัดการกับขยะในเรือต้องเป็นไปตามอนุสัญญามาพอล ภาคผนวก 5 บังคับใช้กับเรือทุกลำ ขยะแบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ ขยะพลาสติกและขยะทั่วไป ประเภทแรก ขยะพลาสติก ได้แก่ เชือกผูกเรือ ถุงพลาสติก แผ่นโฟม ผลิตภัณฑ์พลาสติกอื่น ๆ ซึ่งห้ามทิ้งลงทะเลเด็ดขาด ส่วนขยะทั่วไป ได้แก่ กระดาษและผ้า แก้วและโลหะ ไม้รองลินค้ำ ถ้วยชามกระเบื้อง ซึ่งทิ้งในทะเลลึกได้ในบริเวณห่างจากชายฝั่งตามที่กำหนด (12 หรือ 25 ไมล์ทะเล) และอยู่นอกเขตกำหนดห้ามทิ้ง ส่วนขยะที่ห้ามทิ้งลงทะเลทางท่าเรือจะมีที่รองรับขยะ (**Reception Facility**) หรือเรืออาจมีเตาเผาขยะ (**Incinerator**) เป็นวิธีการกำจัดขยะออกจากเรือ อย่างไรก็ตามไม่สนับสนุนให้มีการทิ้งลงทะเลเพราะเป็นการทำลายสภาพแวดล้อมและสิ่งมีชีวิตในทะเล เพราะขยะบางประเภทไม่ย่อยสลายหรือสลายตัวช้ามาก

4. สภาพการทำงานและสุขอนามัยในเรือ (Working Environment and Health)

จัดให้มีอาหาร น้ำและที่พักอาศัย รวมทั้งห้องน้ำ จะต้องสะอาดถูกสุขอนามัยและพอเพียง แสงสว่างและการระบายอากาศต้องพอเพียง เสียงภายในห้องพักอาศัยจะต้องไม่ดังเกินกำหนด

<u>ขีดจำกัดของระดับเสียง</u>	<u>เดซิเบล dB</u>
Cabin	60
Mess rooms	65
Offices	65
Machinery spaces	90
Machinery control rooms	75
Galleys	75

(Noise levels on board ships , IMO)