

องค์ประกอบผลจับทรัพยากรสัตว์น้ำที่จับได้จากอวนล้อมปลาทูน่า
บริเวณมหาสมุทรอินเดีย โดยเรือสำรวจประมงมหิดล

Catch Composition of Fisheries Resources by Tuna Purse Seine
in the Indian Ocean by R/V Mahidol

พิษณุ ศิริพิชญ์ตระกูล และธนัญญา ทรพนันท์ ใจดี*

Pisanu Siripittrakool and Thanitha Thapanand-Chaidee

*ffistnt@ku.ac.th

ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Department of Fishery Biology, Faculty of Fisheries, Kasetsart University

บทคัดย่อ

สำรวจทรัพยากรสัตว์น้ำด้วยอวนล้อมปลาทูน่าทั้งหมด 123 ครั้ง ระหว่างปี 2538 ถึง 2551 บริเวณมหาสมุทรอินเดีย โดยใช้เรือสำรวจประมงมหิดล สามารถแบ่งกลุ่มสัตว์น้ำออกเป็น 4 กลุ่มหลัก ประกอบด้วย สัตว์น้ำเป้าหมายได้แก่ ปลาทูน่าทองแถบ (*Katsuwonus pelamis*) ปลาทูน่าครีบลีง (*Thunnus albacares*) และปลาทูน่าตาโต (*Thunnus albacares*) และกลุ่มสัตว์น้ำพลอยจับได้ ผลการศึกษาพบว่า ได้ทรัพยากรสัตว์น้ำรวมทุกชนิด 1,121.12 ตัน มีปริมาณผลจับกลุ่มปลาทูน่าทุกชนิดรวม 1,050.70 ตัน คิดเป็นร้อยละ 93.72 ของผลจับทรัพยากรสัตว์น้ำทั้งหมด โดยมีปลาทูน่าทองแถบเป็นองค์ประกอบหลักของทรัพยากรปลาทูน่าทั้งหมด ผลจับต่ออัตรากาลงแรง (CpUE) รวมสูงที่สุด 15,311.12 กก.ต่อครั้ง ในปี 2548 และ CpUE รวมต่ำสุด 1,839.69 กก. ต่อครั้ง ในปี 2541 การประมงอวนล้อมปลาทูน่า เป็นการประมงที่มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อสัตว์น้ำเป้าหมาย แนวทางหนึ่งที่จะสามารถลดปริมาณสัตว์น้ำพลอยจับได้ลงคือ การควบคุมระยะเวลาที่ทิ้งแพล่อปลาไว้ในมหาสมุทรในระยะเวลาที่เหมาะสม คือ ประมาณ 3 สัปดาห์

Abstract

A total of 123 hauls of fisheries resources capturing by tuna purse seine in the Indian Ocean were conducted by R/V Mahidol during 1995 to 2008. There were four main groups of resources namely skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*), yellowfin tuna (*Thunnus albacares*), bigeye tuna (*Thunnus albacares*) and by-catch species. The total catch of 1,121.21 ton composed of 1,050.70 ton of tunas. The most abundant tuna species was skipjack (93.72%). The highest Catch per Unit Effort (CpUE) was 15,311.12 kg haul⁻¹ in 2005 whereas the lowest was 1,839.69 kg haul⁻¹ in 1998. Tuna purse seine was the one of effective fishing gears which response directly to target species. A method for decreasing by-catch in tuna fishery was controlling immersion period of Fish Aggregating Devices (FADs). The optimum immersion period was about three weeks.

คำนำ

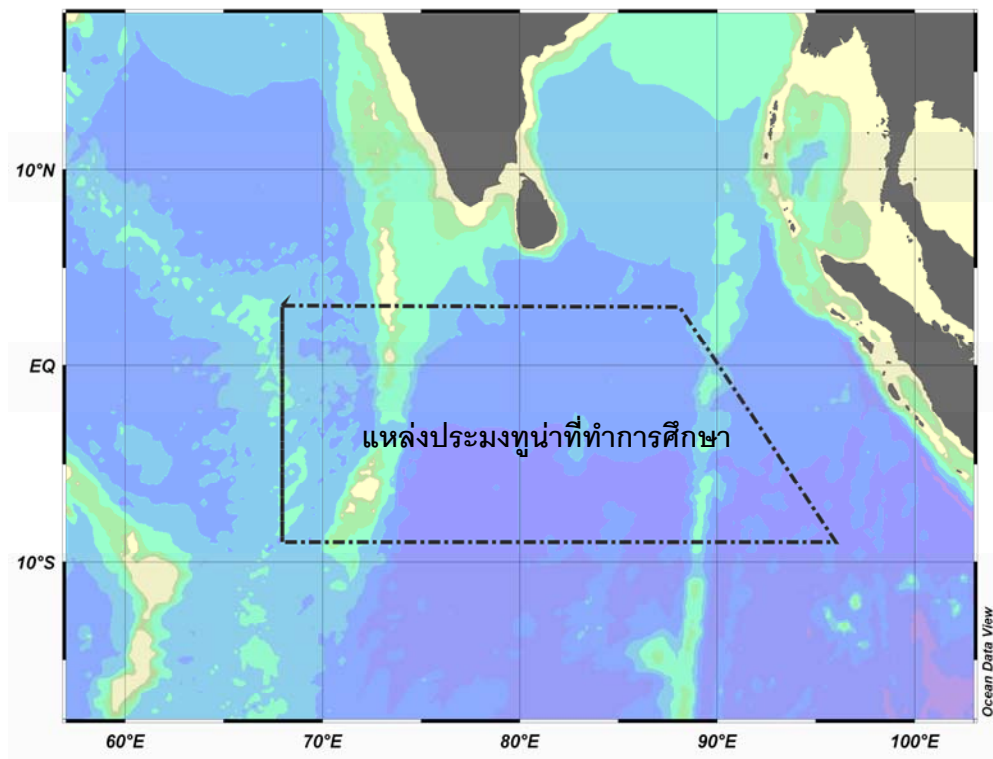
มหาสมุทรอินเดียมีเนื้อที่ 68.5 ล้านตารางกิโลเมตร สามารถแบ่งเขตการประมงตามหลักสากลออกเป็น 2 เขต โดยใช้เส้นแวงที่ 80 องศาตะวันออก ได้แก่ มหาสมุทรอินเดียตะวันตก (เขตที่ 51) และตะวันออก (เขตที่ 57) เป็นแหล่งการประมงปลาทูน่าที่สำคัญเป็นอันดับสองของโลกรองจากมหาสมุทรแปซิฟิก โดยในปี 2545 มีผลผลิตปลาทูน่ารวมทั้งสิ้น 963,886 ตัน (วิมล, 2547) และเป็นแหล่งประมงปลาทูน่าในทะเลสากลที่ใกล้ประเทศไทยมากที่สุด โดยมีระยะทางประมาณ 1,200-1,500 ไมล์ทะเล หรือเดินทางโดยเรือใช้เวลาเดินทางประมาณ 4-5 วัน ในบริเวณมหาสมุทรอินเดียโดยเฉพาะฝั่งตะวันออก แหล่งประมงปลาทูน่าที่สำคัญคือบริเวณตอนใต้เส้นศูนย์สูตร ตามแนวภูเขาใต้น้ำ Affanisty NiKitin Seamount และ Ninety East Ridge ซึ่งเรือสำรวจประมงมหิดล เรือสำรวจประมงจุฬารัตน์ และเรือสำรวจประมง SEAFDEC ได้สำรวจการทำประมงปลาทูน่าโดยใช้อวนล้อมปลาทูน่า (tuna purse seine) ร่วมกับการใช้แพล่อปลา (Fish Aggregating Devices: FADs) ที่ระดับชั้นเทอร์โมไคลน์ (ความลึกน้ำ 80 ถึง 100 เมตร) มาตั้งแต่ปี 2530 (กองสำรวจแหล่งประมงนอกน่านน้ำ, 2540) จนถึงปัจจุบัน เหตุการณ์ดังกล่าว นับเป็นก้าวแรกของการทำประมงอวนล้อมปลาทูน่าขนาดใหญ่ของชาวประมงไทย เพื่อส่งเสริม และพัฒนาการประมงทะเลลึก ตลอดจนเพื่อสนับสนุนวัตถุดิบภาคอุตสาหกรรมปลาทูน่ากระป๋องของไทย และเป็นนโยบายพัฒนาการประมงแห่งชาติของกรมประมง ในการผลักดันให้เกิดการทำประมงทะเลแนวใหม่ สามารถสร้างมูลค่าผลผลิตการประมง พัฒนาศักยภาพการแข่งขัน และพึ่งพาตนเองของชาวประมง ให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การวิจัยหลัก (2551-2553) ของประเทศ ส่งผลให้ประเทศไทยเป็นผู้ส่งออกปลาทูน่ากระป๋องเป็นอันดับต้นๆ ของโลก อย่างไรก็ตาม วัตถุดิบยังไม่เพียงพอต่อการผลิตด้วยเห็นได้จากในปี 2545 แม้ว่าประเทศไทยได้ส่งออกปลาทูน่ากระป๋อง คิดเป็นมูลค่าถึง 24,089 ล้านบาท แต่ต้องนำเข้าปลาทูน่าห้องแช่แข็งเพื่อเป็นวัตถุดิบเป็นมูลค่าถึง 16,202 ล้านบาท (Infofish, 2004)

การจับปลาทูน่าในปริมาณมาก ต้องใช้เครื่องมืออวนล้อมปลาทูน่าเป็นเครื่องมือประมงหลัก กรมประมง โดย เรือสำรวจประมงมหิดล ซึ่งเป็นเรือที่ได้ต่อขึ้นเพื่อการทำวิจัยการทำประมงปลาทูน่า และฝึกชาวประมงในเชิงพาณิชย์ จึงมีแผนการสำรวจวิจัยเพื่อหาแหล่งทรัพยากรปลาทูน่าในช่วงก่อน และหลังฤดูมรสุมอย่างต่อเนื่องทุกปี จากการศึกษาพบว่า ผลจับที่ได้มีองค์ประกอบของปลาทูน่าห้องแช่แข็งที่สุด และเป็นปลาทูน่าชนิดที่ใช้เป็นวัตถุดิบหลักในอุตสาหกรรมการผลิตปลาทูน่ากระป๋อง การศึกษาครั้งนี้ จึงดำเนินการศึกษาองค์ประกอบผลจับทรัพยากรสัตว์น้ำที่จับได้ด้วยเครื่องมือประมงอวนล้อมทูน่า เพื่อวิเคราะห์ปริมาณองค์ประกอบของปลาทูน่าชนิดต่างๆ ซึ่งเป็นสัตว์น้ำเป้าหมาย (target species) และวิเคราะห์สัดส่วนของสัตว์น้ำอื่นที่เป็นสัตว์น้ำพลอยจับได้ (by-catch species) อันจะเป็นประโยชน์ต่อการวางแผนรูปแบบการทำประมงเพื่อให้ได้สัตว์น้ำเป้าหมายมากที่สุด โดยพยายามลดการจับสัตว์น้ำพลอยจับได้ นำไปสู่การส่งเสริมการทำประมงอวนล้อมปลาทูน่า รวมทั้งแนวทางในการใช้ประโยชน์จากสัตว์น้ำพลอยจับได้ และอุตสาหกรรมต่อเนื่องที่ยั่งยืนของไทยต่อไป

อุปกรณ์และวิธีการ

1. พื้นที่สำรวจ อุปกรณ์ และการทำประมง

การศึกษาค้างนี้ ได้กำหนดพื้นที่สำรวจบริเวณมหาสมุทรอินเดีย ระหว่างเส้นรุ้ง (Latitude) ที่ 3 องศาเหนือ ถึง 9 องศาใต้ และเส้นแวง (Longitude) ที่ 67 ถึง 97 องศาตะวันออก ครอบคลุมพื้นที่ทำการสำรวจทั้งสิ้นประมาณ 1,340,000 ตารางไมล์ทะเล (ภาพที่ 1) โดยใช้เรือสำรวจประมงมหิดล ซึ่งเป็นเรือขนาดใหญ่ใช้สำรวจทรัพยากรปลาทูน่ามีความยาวตลอดลำ 62.53 เมตร ความกว้าง 12.50 เมตร กินน้ำลึก 5 เมตร มีขนาดตันกรอส (gross tonnage) 1,276 ตัน รัศมีทำการ (cruising range) 15,000 ไมล์ทะเล ปัจจุบันมีความเร็ว (trial maximum speed) 15.5 นอต มีความเร็วมัธยัสต์ (service speed) 13 นอต รวมทั้งเรือ Skiff boat 1 ลำ และเรือเล็ก (Work boat) 2 ลำ



ภาพที่ 1 พื้นที่สำรวจทรัพยากรปลาทูน่า บริเวณมหาสมุทรอินเดียตะวันออก

เก็บรวบรวมสัตว์น้ำ โดยใช้วนล้อมปลาทูน่า มีความยาว (float line) ทั้งสิ้น 1,630.30 เมตร ความลึกขณะซึ่งตั้ง 280 เมตร ลูกทุ่นลอยสังเคราะห์ (PVA Float) มีแรงลอยตัวลูกละ 5,000-7,000 กรัม สายหินถ่วง (sinker line) เป็นโซ่ขนาด C-11 และ C-13 ความยาว 1,856.90 เมตร เนื้อวน เป็นสารสังเคราะห์พวกไนลอน (Nylon) ย้อมดำ และเรซิน (resin) ถักแบบไม่มีปม (knotless) เนื้อวนมีขนาดเส้นด้าย 210 d บริเวณปีก (wing side) และตัววน (body net) เป็นด้ายวนเบอร์ 46 มีขนาดตาวน (mesh size) 105.00 มิลลิเมตร บริเวณถุงวน (bunt side) มีขนาดตาวน 90 – 105 มิลลิเมตร ประกอบด้ายวนเบอร์ 210, 180, 160, 140, 120 และ 90 ตามลำดับ

การทำประมงอวนล้อม จะทำที่แพล่อปลา (Fish Aggregating Devices : FADs) ซึ่งเป็นแพที่มีลักษณะเป็นรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ขนาด 2 x 3 เมตร มีโครงเหล็กกลมกลวงขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 2 นิ้ว ประกอบเป็นโครงสี่เหลี่ยมผูกทับด้วยไม้ไผ่ขนาดเส้นผ่านศูนย์กลาง 4-5 นิ้ว จำนวนประมาณ 25-30 ท่อน ช่วยพยุงให้แพลอยตัวอยู่ในน้ำทะเลได้ แล้วคลุมด้วยทางมะพร้าวสดหุ้มด้วยเศษเนื้ออวนเก่าสีดำที่ใช้ เพื่อช่วยให้แพที่บแสงและมีความแข็งแรงมากขึ้น บริเวณใต้แพผูกด้วยเนื้ออวนเก่าปล่อยกางเป็นมุ้งลงไปให้ลึกประมาณ 15-20 เมตร เพื่อให้เกิตร่มเงาเป็นบริเวณกว้างและมีความพลัวเป็นธรรมชาติ เป็นที่อยู่อาศัยและหลบภัยของพวกปลาขนาดเล็กที่เป็นอาหารของปลาทูน่า โดยมีตุ้มน้ำหนักถ่วงตอนล่างเพื่อป้องกันไม่ให้ลอยขึ้นผิวน้ำตามกระแสน้ำ แพผูกติดไว้ด้วยทุ่นลอยวิทยุ (radio buoy) หรือเป้าสะท้อนเรดาร์เพื่อสะดวกในการค้นหาแพ

ทุ่นลอยวิทยุ (radio buoy) เป็นทุ่นลอยติดตั้งวิทยุซึ่งสามารถส่งสัญญาณวิทยุไปยังเรือที่มีเครื่องรับหาทิศทางด้วยคลื่นวิทยุ (radio direction finder) ทุ่นลอยวิทยุนี้ใช้ผูกติดอยู่กับแพล่อปลา เพื่อบอกตำแหน่ง ทิศทางของแพล่อปลาที่ลอยอยู่ในทะเล ระยะทางที่สามารถบอกทิศทางได้ประมาณ 150-200 ไมล์ทะเล

วางแพล่อปลาในแหล่งทำการประมงบริเวณมหาสมุทรอินเดีย โดยคำนวณทิศทางและระยะทางการลอยของแพ ตามระยะเวลาที่มีฝูงปลาทูน่าเข้ามาอาศัย ประมาณ 3 สัปดาห์ จากการสังเกตทิศทางของกระแสน้ำ และกระแสลม ในแต่ละครั้งจะทำการวางแพล่อปลาออกเป็นกลุ่ม กลุ่มละประมาณ 4 แพ

การวางอวนล้อมส่วนใหญ่มักทำในตอนเช้ามีดก่อนดวงอาทิตย์ขึ้นเวลาประมาณ 05.00 นาฬิกา ตามเวลาท้องถิ่น โดยเริ่มจากนำเรือเล็กทั้ง 2 ลำ ลงไปหาตำแหน่งฝูงปลาทูน่าบริเวณใกล้แพมากที่สุด เพื่อเป็นจุดอ้างอิงให้กับเรือใหญ่ในการทำการวางอวน สำหรับเรือสำรวจประมงมหิดล วางอวนทางกราบซ้าย กำหนดให้เรือเล็ก และแพอยู่ทางกราบซ้าย รัศมีประมาณ 200-250 เมตร ตามความห่างของฝูงปลาทูน่า โดยใช้โซนาร์ตรวจสอบตำแหน่งของฝูงปลาทูน่าขณะวางอวน ส่วนความลึกของอวนที่จมนั้นขึ้นอยู่กับความแรงของกระแสน้ำ และความเร็วของการถู้อวนโดยได้ข้อมูลจากเครื่องมือวัดความเร็วของอวน

2. การเก็บรวบรวมตัวอย่าง

ดำเนินการสำรวจทรัพยากรปลาทูน่าในมหาสมุทรอินเดีย ตั้งแต่ปี 2538 ถึง 2551 เก็บรวบรวมข้อมูลบันทึกปริมาณผลจับสัตว์น้ำทั้งหมดในแต่ละครั้งของการวางอวน ส่วนปริมาณผลจับปลาแต่ละชนิดนั้น ได้จากการสุ่มนับ และชั่งน้ำหนักปลาแต่ละชนิดจากสวิงตักปลาที่สุ่มมาเป็นตัวอย่างในแต่ละครั้งของการวางอวน โดยวัดในหน่วยกิโลกรัม ประกอบกับการประเมินปริมาณองค์ประกอบสัตว์น้ำแต่ละชนิด ที่จับได้แต่ละสวิงที่ตักปลาขึ้นบนเรือใหญ่ทุกสวิง และเก็บรวบรวมข้อมูลการแพร่กระจายของขนาดความยาวส้อมหาง (fork length) ของปลาแต่ละชนิด ที่ได้จากการสุ่มวัดขนาดความยาวส้อมหางแต่ละตัวเป็นเซนติเมตร

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

นำข้อมูลมาวิเคราะห์องค์ประกอบผลจับในรูปของน้ำหนักของปลาทูน่า และสัตว์น้ำพลอยจับได้ วิเคราะห์ผลจับต่อการลงแรงประมง (CpUE) ในรูปของกิโลกรัมต่อการวางอวนหนึ่งครั้ง และผลจับต่อหน่วยพื้นที่ (CpUA) ในรูปของกิโลกรัมต่อตารางเมตร โดยนำผลจับจากเรือสำรวจประมงมหิดล และเรือ SEAFDEC (ในปี 2549) มาทำการปรับมาตรฐานของเครื่องมือประมง (Sparre and Venema, 1998) คือ ปรับการลงแรงประมงให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยการคำนวณ ปัจจัยกำลังสัมพัทธ์ (relative power factor) จาก

$$\Phi = \text{CpUE}_i / \text{CpUE}_{\text{std}}$$

Φ คือ ปัจจัยกำลังสัมพัทธ์

CpUE_i คือ ผลจับต่อหน่วยลงแรงประมงเฉลี่ย ของ เครื่องมือประมงที่ถูกรับปรับค่า (Catch per Unit Effort)

CpUE_{std} คือ ผลจับต่อหน่วยลงแรงประมงเฉลี่ย ของ เครื่องมือประมงมาตรฐาน
ค่าคำนวณค่า อัตราการลงแรงงานประมงของเครื่องมือ i ใดๆ ในรูปของอัตราการลงแรงงานประมงมาตรฐาน ได้
จาก

$$f_{i\text{std}} = f_i * \Phi$$

$f_{i\text{std}}$ คือ อัตราการลงแรงงานประมงของเครื่องมือ i ใดๆ ในรูปของอัตราการลงแรงงาน
ประมงมาตรฐาน

f_i คือ อัตราการลงแรงงานประมงของเครื่องมือ i

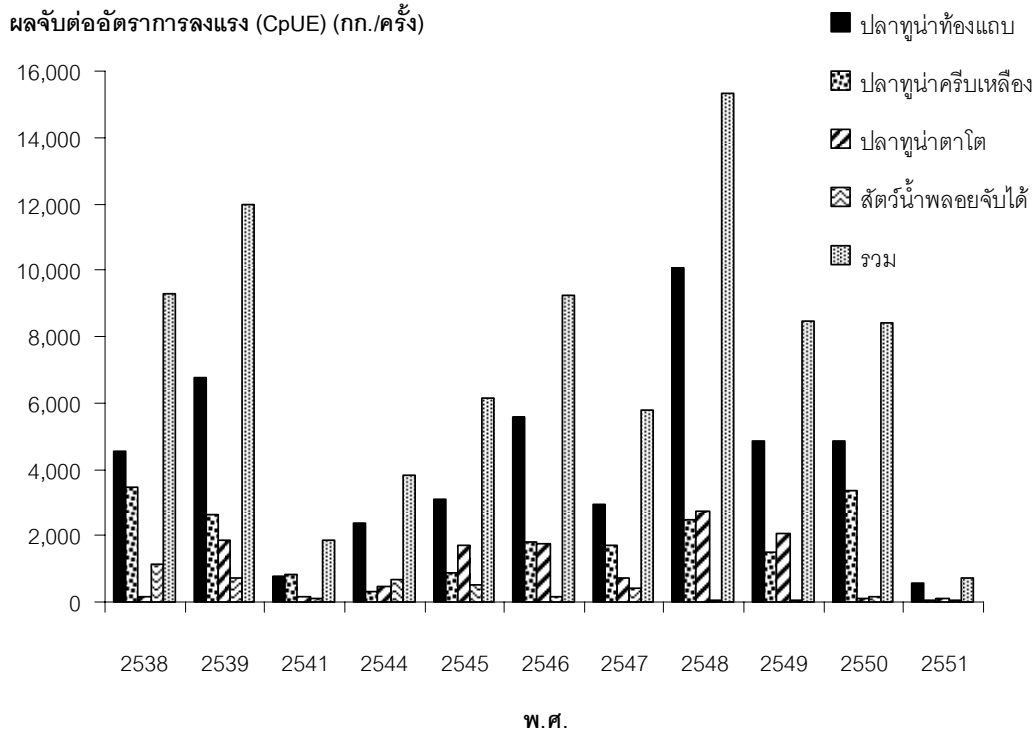
Φ คือ ปัจจัยกำลังสัมพัทธ์

จากนั้นนำค่าที่ได้ไปหา CpUE_i ใหม่

ผลการศึกษาและวิจารณ์ผล

จากผลการสำรวจตั้งแต่ปี 2538 ถึง 2551 ได้วางอวนล้อมปลาทุ่น้ำทั้งหมด 123 ครั้ง สามารถแบ่งกลุ่ม
สัตว์น้ำออกเป็น 4 กลุ่มหลัก ประกอบด้วย สัตว์น้ำเป้าหมายได้แก่ ปลาทุ่น้ำท้องแถบ ปลาทุ่น้ำครีบเหลือง และ
ปลาทุ่น้ำตาโต และกลุ่มสัตว์น้ำพลอยจับได้ ประกอบด้วย กลุ่มปลาหัว กลุ่มปลากะตุงเหว กลุ่มปลาชลามและ
กระเบน กลุ่มปลาอีโต้มอญ กลุ่มปลากะพงน้ำลึก ปลาจรวด ปลาอินทรีน้ำลึก ปลาซาก และหมึกกล้วยน้ำลึก
แต่เนื่องจากการศึกษาที่ผ่านมามุ่งเน้นแต่สัตว์น้ำเป้าหมาย จึงได้สุ่มชั่งน้ำหนัก เพื่อคำนวณกลับเป็นน้ำหนัก
รวมแยกชนิด เฉพาะสัตว์น้ำเป้าหมายเท่านั้น ส่วนสัตว์น้ำพลอยจับได้ไม่ได้แยกชนิดชั่งน้ำหนัก

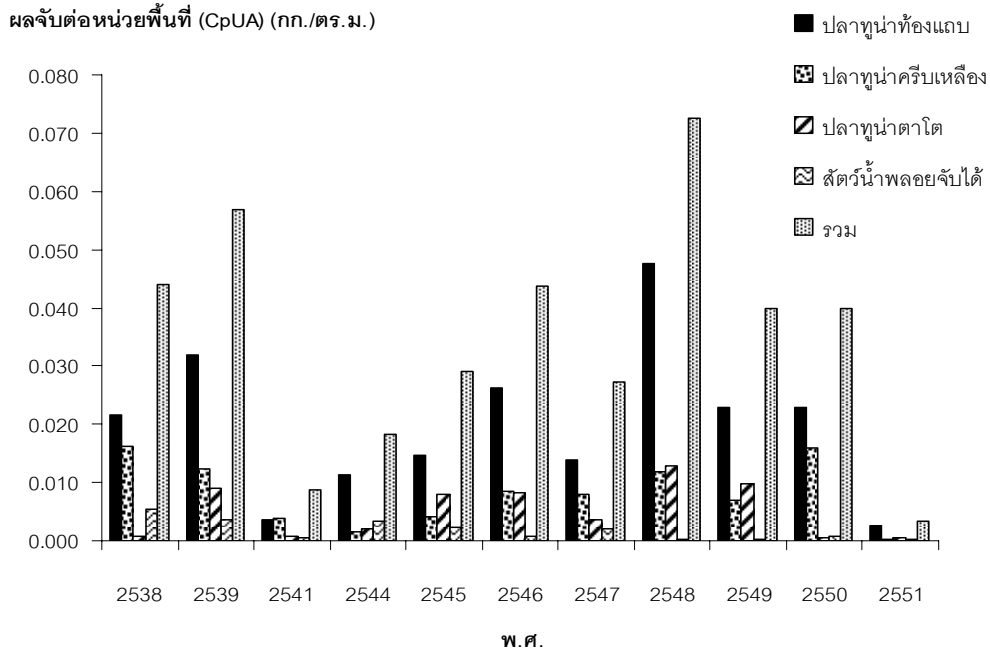
เนื่องจากจำนวนครั้งในการล้อมอวนมีความแตกต่างกันในแต่ละปี การพิจารณาเฉพาะค่าผลจับรายปีจึง
อาจเกิดความสับสนขึ้นได้ ดังนั้น จึงได้พิจารณาปริมาณการจับในรูปของ ผลจับต่ออัตราการลงแรงงานประมง
หน่วยเป็นน้ำหนักของสัตว์น้ำเป้าหมาย 3 ชนิด และสัตว์น้ำพลอยจับได้รวม ต่อการล้อมอวนหนึ่งครั้ง (CpUE)
(ภาพที่ 2)



ภาพที่ 2 ผลจับต่ออัตราการลงแรง (กก./ครั้ง) ของทรัพยากรปลาทูน่าและสัตว์น้ำพลอยจับได้ (2538 – 2551)

ผลการวิเคราะห์พบว่า แนวโน้มผลจับต่ออัตราการลงแรง (CpUE) เพิ่มขึ้นในสองปีแรกของการสำรวจ (2538 และ 2539) เนื่องจากในช่วงเวลาดังกล่าว เป็นการฝึกลูกเรือประมง “มุกมณี” จำนวนเที่ยวเรือของการทำงานสูง หลังจากนั้น เป็นการสำรวจทรัพยากรตามเที่ยวเรือวิจัยปกติ CpUE จึงลดลงในปี 2541 จากนั้นจึงมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นจนถึงปัจจุบัน โดยเมื่อทำการปรับมาตรฐานของอัตราการลงแรงงานประมงให้อยู่ในรูปของประสิทธิภาพของเรือสำรวจประมงมหิตล (Sparre and Venema, 1997) ในปี 2548 มีค่า CpUE รวมสูงที่สุด โดยได้ค่า CpUE รวมเท่ากับ 15,311.12 กก.ต่อครั้ง ซึ่งมีค่า CpUE มากกว่าปี 2539 ที่มีผลจับและจำนวนครั้งในการรอบมากที่สุด ส่วนในปี 2551 มีค่า CpUE ต่ำที่สุด คือ 724.40 กก. ต่อครั้ง เนื่องจากเกิดอุบัติเหตุวนขาดจนไม่สามารถทำประมงต่อไปได้ จึงล้อมวนได้เพียงครั้งเดียว ซึ่งหากตัดข้อมูลในปี 2551 ออกไป จะพบว่า CpUE รวมต่ำสุดในปี 2541 คือ ได้ค่า CpUE รวมเท่ากับ 1,839.69 กก. ต่อครั้ง ซึ่งอาจเกิดจากเทคนิคที่ใช้ในการทำประมงกล่าวคือ ก่อนการล้อมวนทุกครั้งแม้ว่าจะใช้โซนาร์ตรวจจับปริมาณฝูงปลา แต่เมื่อล้อมวนลงไปแล้วปลาสามารถหนีรอดออกจากฝืนวนขณะที่ยังล้อมปิดไม่สนิทได้ ทำให้ผลจับที่ได้ต่ำกว่าความเป็นจริง

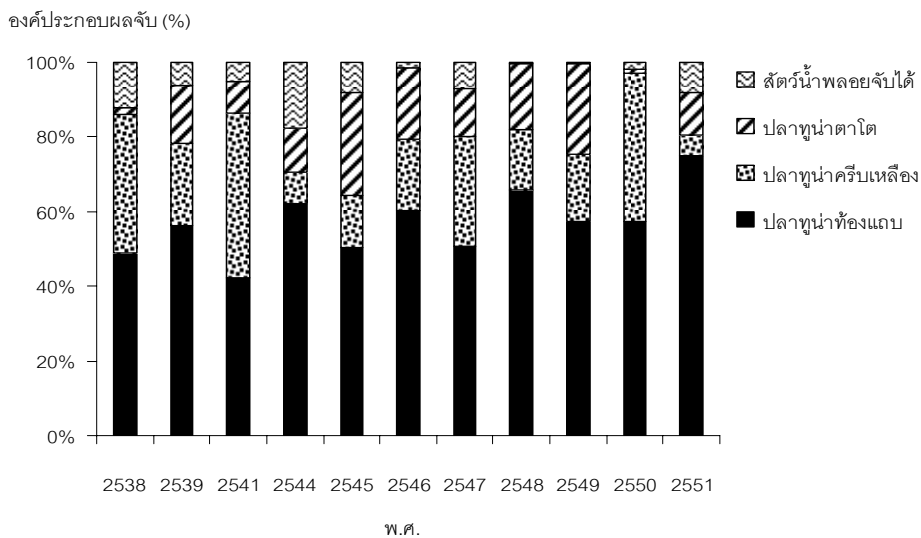
ในการศึกษาครั้งนี้ ได้ทดลองวิเคราะห์ผลจับ ในรูปของ ผลจับต่อหน่วยพื้นที่ (Catch per Unit Area; CpUA) โดยคำนวณจากเส้นรอบวงของการล้อมวนแต่ละครั้ง ($2\pi r$) เพื่อหารัศมีของพื้นที่หน้าตัด จากนั้นคำนวณพื้นที่หน้าตัดวงล้อมวน (πr^2) ได้ผลจับต่อหน่วยพื้นที่ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 ผลจับต่อหน่วยพื้นที่ของทรัพยากรสัตว์น้ำที่จับได้ด้วยอวนล้อมปลาทูน่า

ผลการวิเคราะห์พบว่า ผลจับต่อหน่วยพื้นที่ (CpUA) สูงที่สุดในปี 2548 โดยได้ค่า CpUA รวมเท่ากับ 0.072 กก. ต่อ ตร.ม. และ ค่า CpUA รวมต่ำสุดในปี 2541 คือ ได้ค่า CpUA รวม 0.009 กก. ต่อ ตร.ม. ซึ่งแสดงผลในทิศทางเดียวกันกับ CpUE ทั้งนี้เนื่องมาจาก พื้นที่หน้าตัดของอวนมีค่าคงที่ และจำนวนครั้งในการล้อมอวนไม่แตกต่างกัน จึงสามารถที่นำค่า CpUE และ ค่า CpUA ที่ได้มาแสดงให้เห็นการเปลี่ยนแปลงปริมาณของปลาทูน่า ได้ดีเท่ากัน

เมื่อพิจารณาองค์ประกอบผลจับทรัพยากรสัตว์น้ำที่จับได้ด้วยเครื่องมืออวนล้อมปลาทูน่า บริเวณมหาสมุทรอินเดียได้ผลดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 องค์ประกอบผลจับของทรัพยากรสัตว์น้ำที่จับได้ด้วยเครื่องมืออวนล้อมปลาทูน่า

ผลการวิเคราะห์องค์ประกอบผลจับของทรัพยากรสัตว์น้ำตั้งแต่ปี 2538 ถึง 2551 พบว่า ปลาทูน่าท้องแถบ เป็นองค์ประกอบผลจับหลัก โดยมีสัดส่วนสูงเกินกว่าร้อยละ 50 ต่อการทำประมงอวนล้อมปลาทูน่าในแต่ละปี ยกเว้นในปี 2541 มีปริมาณใกล้เคียงกับปลาทูน่าครีบเหลือง สอดคล้องกับการศึกษาของ Prajakitt (2002) และ Trigueros and Ortega-Garcia (2002) ที่กล่าวว่า ปลาทูน่าท้องแถบเป็นสัตว์น้ำหลักที่ได้จากการทำประมงด้วยเครื่องมืออวนล้อม ส่วนปลาทูน่าครีบเหลือง และปลาทูน่าตาโตมีปริมาณการจับมากน้อยสลับกัน แต่เมื่อพิจารณาผลจับเป็นจำนวนตัว จะจับได้น้อยกว่าปลาทูน่าท้องแถบมาก แต่มีน้ำหนักต่อตัวสูงมาก เพราะเป็นปลาทูน่าขนาดใหญ่ อาศัยอยู่ที่ระดับน้ำลึก อุณหภูมิต่ำกว่าปลาทูน่าท้องแถบ (Silas and Pillai, 1982) สำหรับค่าร้อยละของปลาทูน่าทั้งสามชนิดสอดคล้องกับการศึกษาของ Nootmorn *et al.* (2002) ที่กล่าวว่า สัตว์น้ำพลอยจับได้อื่นๆ มีปริมาณน้อยกว่ากลุ่มปลาทูน่าเพราะเป็นองค์ประกอบรองและมีขนาดเล็ก สำหรับผลจับที่ได้จะสัมพันธ์กับจำนวนครั้งที่วางอวน โดยหากมีการวางอวนจำนวนมากครั้งก็ได้ปริมาณมากขึ้น

ผลจับสัตว์น้ำพลอยจับได้อื่นๆ มีแนวโน้มว่า จับได้ลดลง และบางเที่ยวเรือ มีองค์ประกอบไม่ถึงร้อยละ 1 จากองค์ประกอบทั้งหมด แสดงว่า การประมงอวนล้อมปลาทูน่า เป็นการประมงที่มีประสิทธิภาพและตอบสนองต่อสัตว์น้ำเป้าหมาย โดยไม่ทำลายทรัพยากรส่วนที่เป็นสัตว์น้ำพลอยจับได้ ส่วนสาเหตุที่สามารถจับสัตว์น้ำพลอยจับได้นั้น เกิดจากการที่ทิ้งระยะเวลาของแพล่อปลานานเกินไป ทำให้มีสัตว์น้ำขนาดเล็กเข้ามาอาศัยอยู่บริเวณแพ แล้วทำให้สัตว์น้ำอื่นๆ เข้ามาล่าเหยื่อบริเวณแพมากขึ้น เมื่อทำการล้อมอวน จึงติดสัตว์น้ำพลอยจับได้ขึ้นมาด้วย ดังนั้น แนวทางหนึ่งที่จะสามารถลดปริมาณสัตว์น้ำพลอยจับได้ลงคือ การควบคุมระยะเวลาที่ทิ้งแพล่อปลาไว้ในมหาสมุทรในระยะเวลาที่เหมาะสมคือประมาณ 3 สัปดาห์

สรุปผล

ผลการจับสัตว์น้ำบริเวณมหาสมุทรอินเดีย ตั้งแต่ปี 2538-2551 แสดงให้เห็นว่ามหาสมุทรอินเดียยังคงเป็นแหล่งทรัพยากรปลาทูน่าที่สำคัญของโลก จากการล้อมอวนจำนวน 123 ครั้ง ได้ทรัพยากรสัตว์น้ำรวมทุกชนิด 1,121.12 ตัน มีปริมาณผลจับกลุ่มปลาทูน่าทุกชนิดรวม 1,050.70 ตัน คิดเป็นร้อยละ 93.72 ของผลจับทรัพยากรสัตว์น้ำทั้งหมด โดยมีปลาทูน่าท้องแถบเป็นองค์ประกอบหลักของทรัพยากรปลาทูน่าทั้งหมด หากต้องการล้อมสัตว์ในน้ำที่มีฝูงปลาอยู่เป็นจำนวนมากนั้น ต้องวางแผนให้แพลอยผ่านแนวสันเขาได้น้ำที่ 90 องศาตะวันออก (Ninety East Ridge) ที่นับได้ว่าเป็นแหล่งผลิตทรัพยากรสัตว์น้ำธรรมชาติที่สำคัญแห่งหนึ่งของมหาสมุทรอินเดีย

ปลาทูน่าท้องแถบยังคงมีความสำคัญในอุตสาหกรรมปลาทูน่ากระป๋อง และมหาสมุทรอินเดียยังเป็นแหล่งผลิตปลาทูน่าตามธรรมชาติ ที่อยู่ใกล้ประเทศไทย โดยมีระยะทางประมาณ 1,200-1,500 ไมล์ทะเล หรือเดินทางโดยเรือใช้เวลาเดินทางประมาณ 4-5 วัน การทำประมงอวนล้อมต้องมีการลงทุนที่สูง ความได้เปรียบระยะทางที่ใกล้กว่าประเทศอื่น จะช่วยลดต้นทุนการดำเนินการได้ ดังนั้น หากชาวประมงที่ต้องการลงทุนในอุตสาหกรรมการจับปลาทูน่าก็สามารถที่จะนำผลการศึกษาไปพิจารณาการตัดสินใจได้พอสมควร

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอขอบคุณ สถาบันวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยีประมงทะเลเล็ก สำนักวิจัยและพัฒนาประมงทะเล กรมประมง และศูนย์พัฒนาการประมงแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ที่ได้ให้ความอนุเคราะห์ข้อมูลในการวิจัย ครั้งนี้อย่างดีเยี่ยม และเจ้าหน้าที่เรือสำรวจประมง "มหิดล" ที่ได้ให้ความช่วยเหลือในการเก็บข้อมูลเป็นอย่างดี ตลอดระยะเวลาการทำงาน

เอกสารอ้างอิง

- กองสำรวจแหล่งประมงนอกน่านน้ำ. 2540. รายงานผลการทดลองสำรวจประมงจับปลาทูน่า ร่วมกับชาวประมง บริเวณมหาสมุทรอินเดีย ปี 2538-2539 โดยเรือสำรวจประมง "มหิดล". กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 143 หน้า.
- วิมล จันทรโรทัย. 2547. มติของคณะกรรมการปลาทูน่าแห่งมหาสมุทรอินเดียและทิศทางการประมงน้ำลึก ของไทย. เอกสารวิชาการฉบับที่ 9/2547. กลุ่มอำนวยการและประสานงานวิชาการ, กรมประมง. 108 หน้า.
- Infofish. 2004. Tuna 2004 Bangkok, 8 th Infofish World Tuna Trade Conference and Exhibition. 3-5 June 2004. Bangkok, Thailand. 68 pp.
- Nootmorn, P., Panjarat, S., Hoimuk, S., Augsornpa-ob, U. and C. Tantivala. 2002. Tuna purse seine landings in Phuket, Thailand, from 1993 to 2001. IOTC Proceeding no.5 (2002) :432-439.
- Prajakjitt, P. 2002. Preliminary Results on the Exploration of Tuna Resources in the East Indian Ocean. SEAFDEC/TD/RES/68. 29 pp.
- Silas, E.G. and P.P. Pillai. 1982. Resources of tunas and related species and their fisheries in the Indian ocean. Central Marine Fisheries Research Institute, India. 174 p.
- Sparre, V. and S.C. Venema. 1997. Introduction to fish stock assessment Part 1, Manual. FAO Fish. Tech. Pap. 306/1 Rev. 1. FAO, Rome.
- Trigueros, J.A. and S. Ortega-Garcia. 2002. Spatial and seasonal variation of relative abundance of the skipjack tuna *Katsuwonus pelamis* (Linnaeus, 1758) in the Eastern Pacific Ocean (EPO) during 1970-1995. Fish. Res. 49 (2001) : 227-232.