



บทนำ

เนื่องจากประชากรของประเทศไทยได้เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว ในอัตราสูงถึงประมาณร้อยละ ๓ ต่อปี ดังนั้นความต้องการอาหารโปรตีนสำหรับบริโภคก็ยิ่งทวีจำนวนมากขึ้น รัฐบาลมีนโยบายที่จะให้ผลเมืองโคมีผลาญบริโภคเป็นจำนวนเพียงพอต่อความต้องการของร่างกาย และเพียงพอต่อจำนวนผลเมืองที่เพิ่มขึ้นทั่วประเทศ โดยเฉพาะทางภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ<sup>(๑)</sup> ผู้เชี่ยวชาญขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ ( FAO ) ได้รายงานว่าขณะนี้เฉลี่ยแล้วผลเมืองทั่วประเทศมีปารับประทาน ๑๐ กิโลกรัมต่อคนภายในเวลา ๑ ปี ซึ่งยังไม่เพียงพอ รัฐบาลพยายามจะให้เพิ่มขึ้นถึงขั้นมาตรฐาน ตามหลักการขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ ในรายงานโคมีบริโภคปลาเฉลี่ยคนละ ๒๐ กิโลกรัมต่อปี ภายใน ปี.ศ.๒๕๐๔ นี้<sup>(๒)</sup> และ ๔๐ เปอร์เซ็นต์ ของปลาที่บริโภค ส่วนใหญ่ได้มาจากปลาทะเล ดังนั้นกรมประมงซึ่งมีหน้าที่โดยตรงในเรื่องนี้ จึงวางโครงการสำรวจเพื่อที่จะนำเอาทรัพยากรจากทะเลมาใช้ให้เป็นประโยชน์อย่างเต็มที่ และเพียงพอต่อความต้องการ โดยมีก่อให้เกิดผลเสียต่อทรัพยากรและเศรษฐกิจ ซึ่งได้เริ่มปรับปรุงงานทางด้านเครื่องมือประมงให้ประสิทธิภาพมากขึ้น เช่น นำเอาอวนลาก(Otter trawl) มาทดลองใช้แทนเครื่องมือจับปลาที่อยู่กับที่ เช่น โป๊ะ (Bamboo Stake traps.) , และเมื่อครั้งเป็นต้น ปรากฏว่าได้ผลเป็นที่น่าพอใจ ดังจะเห็นได้จากสถิติของปริมาณสัตว์น้ำที่จับได้ทั่วราชอาณาจักร และของจำนวนเรืออวนลากให้สูงขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๐๓ - ๒๕๐๖<sup>(๒)</sup>

ปี	ปริมาณสัตว์น้ำ (ตัน)	จำนวนเครื่องมือ	
		อวนลาก(ลำ)	อวนตั้ง เก(ลำ)
๒๕๐๓	๑๔๖,๔๗๑	๘๘	๑๕๒
๒๕๐๔	๒๓๓,๒๔๕	๘๖๒	๑๑๐
๒๕๐๕	๒๖๘,๗๐๘	๘๗๖	๑๐๑
๒๕๐๖	๓๒๓,๓๗๕	๒,๐๒๖	๑๑๖

ในสมัยก่อนนั้นการประมงของประเทศไทยส่วนใหญ่ได้ทำกันในน้ำจืดเท่านั้น สำหรับการประมงทะเลนั้นมีบ้าง แต่เป็นส่วนน้อยตามชายฝั่งทะเลที่มีน้ำตื้น ในระยะ ๑๑ ปีที่แล้วมา การประมงทะเลจึงได้ขยายตัวขึ้นอย่างรวดเร็ว เนื่องจากความต้องการและความสำคัญของปลาฉลามน้ำ (Pelagic fishes) บางชนิด เช่น ปลาหู ปลาฉลาม (Rastrelliger Spp. or Chub mackerels) เครื่องมือประมงส่วนใหญ่ที่ใช้ในขณะนั้น คือ โป๊ะและอวนตั้งเก (๑๕)

ระหว่างปี พ.ศ. ๒๔๘๒ - ๒๔๘๔ การประมงน้ำเค็มในประเทศต่าง ๆ ได้ใช้อวนลากเป็นส่วนใหญ่ (๑๖) ส่วนประเทศไทยนั้นเนื่องจากอวนลากยังไม่เป็นที่รู้จักกันทั่วไป และปลาหน้าดิน (Demersal fishes) ก็ยังไม่ค่อยนิยมบริโภคกันแพร่หลายจนกระทั่งปี พ.ศ. ๒๔๘๕ บริษัทอุตสาหกรรมอ่าวไทยจำกัด ได้นำอวนลากหน้าดินเข้ามาทดลองใช้เป็นครั้งแรก แต่ไม่ได้รับผลสำเร็จ (๑๗) ในเมื่อประเทศอื่น ๆ ในแถบอินโดแปซิฟิก (Indo - Pacific Region) นั้น อวนลากได้ทำมานานแล้ว เช่น ญี่ปุ่นได้เริ่มทดลองใช้อวนลากเป็นครั้งแรกเมื่อ ปี พ.ศ. ๒๔๔๓ โดยชาวประมงญี่ปุ่น จนเป็นผลให้เกิดการประมงอวนลากโดยใช้เรือขนาดเล็กขึ้นในปี พ.ศ. ๒๔๕๒ และในที่สุดก็เปลี่ยนมาใช้เรือขนาดใหญ่เมื่อ ปี พ.ศ. ๒๔๗๑ (๑๘) สิงคโปร์และมาเลเซียนั้นได้เริ่มทำการสำรวจครั้งแรกเมื่อ ปี พ.ศ. ๒๔๖๕ - ๒๔๗๑ (๑๙) ทุบมา พ.ศ. ๒๔๘๖ - ๒๔๘๘ โดยความช่วยเหลือของญี่ปุ่น (๒๐) อินเดียน พ.ศ. ๒๕๐๖ (๒๑) อิสลามเริ่มการประมงอวนลากพาณิชย์ในปี พ.ศ. ๒๔๗๐ แต่เริ่มทำการสำรวจเมื่อ ปี พ.ศ. ๒๔๘๔ (๒๒) ในเวียดนามก่อนปี พ.ศ. ๒๔๘๕ ใช้เรือใบทำการประมงอวนลาก ต่อมาเมื่อ ๒-๓ ปีที่แล้ว จึงได้เปลี่ยนมาใช้เรือยนต์ดีเซล (Diesel Engine) (๒๓)

ในปี พ.ศ. ๒๔๘๓ ได้มีการทดลองวัดหาผลผลิตขั้นต้น (Primary Production) โดยวิธีคาร์บอน ๑๔ ( $C^{14}$  - method) ในอ่าวไทย ซึ่งปรากฏว่าได้ค่า Organic production ประมาณ ๐.๓๘ กรัมต่อตารางเมตรต่อวัน ซึ่งสูงกว่าบริเวณอื่น ๆ (Steemann N.E. and S. Labye Jensen) - ในอ่าวไทย และในปี พ.ศ. ๒๕๐๖ - ๒๕๐๘ เรือสำรวจสะเทิร์นเบอร์ (Stranger) ของอเมริกาได้ทำการสำรวจสมุทรศาสตร์ในอ่าวไทย (๒๔) ต่อมาในปี พ.ศ. ๒๔๘๖ กรมประมงได้ค้นพบว่า ถ้าได้ทำการทดลองอวนลากขึ้นเป็นผลสำเร็จในอ่าวไทย ก็จะทำให้การประมงอวนลากกลายเป็นวิธีการที่ทันสมัย และอาจเห็นผลผลิตจากการประมงในที่สูงขึ้น จึงได้อนุมัติให้นำเครื่องมือชนิดนี้เข้ามาศึกษาทดลองใช้ในประเทศไทย แต่อย่างไรก็ตามได้ตระหนักดีว่าชาวประมงไทยยังไม่มีความสามารถพอที่จะเป็นผู้ริเริ่มและดำเนินการใช้เครื่องมือได้ด้วยตนเอง โดยปราศจากความช่วยเหลือจากชาวต่างชาติ ดังนั้นจึงอนุมัติให้บริษัทกิดไพศาลจำกัด

ทำการทดลองใช้อวนลากหน้าดิน โดยมีชาวชาติจีนเป็นผู้ใช้เครื่องมือทำการประมงชนิดนี้ แต่ก็ยังได้ผลไม่เป็นที่พอใจ อย่างไรก็ตามการสำรวจครั้งนั้น มีผลทำให้ชาวประมงในจังหวัดสมุทรปราการเริ่มมีความสนใจเกี่ยวกับอวนลากขึ้น ดังนั้นในปี พ.ศ. ๒๔๘๘ จึงได้ประดิษฐ์อวนลากกึ่งแบนลาดัง (Beam trawl) ขึ้น และออกทำการประมงในบริเวณใกล้ปากแม่น้ำ ปรากฏว่าผลที่ได้เป็นที่พอใจจนเป็นที่สุกอวนลากแบบลาดังได้เป็นที่นิยมและมีผู้ใช้เพิ่มจำนวนขึ้นอย่างรวดเร็ว

หลังจากปี พ.ศ. ๒๔๘๘ โปะะและอวนตั้งเริ่มมีความสำคัญน้อยลงเนื่องจากได้ผลไม่คุ้มค่า คณะปฏิบัติได้เห็นความจำเป็นที่จะต้องส่งเสริมการประมงทะเลลึก เพื่อเป็นการป้องกันการเสื่อมโทรมประชากรของปลา จึงมีคำสั่งไปยังกระทรวงเกษตรเพื่อให้อนุมัติในบริษัทประมงทำการประมงอวนลาก โดยมีคนต่างชาติเป็นครุผู้ฝึกสอนในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๐๑ เป็นต้นไป แต่ต้องอยู่ภายใต้ข้อบังคับของกระทรวงเกษตร

การประมงทะเลในระยะนี้จึงได้เริ่มใช้อวนลากคู่ (Paired trawl or bull trawl or two boat trawl) ขึ้นในประเทศไทย แต่ขอลดอีกก็คือปลาหน้าดินนั้นยังไม่เป็นที่นิยมของประชาชน<sup>(๑๕)</sup> เนื่องจากเป็นปลาที่มีรูปร่างแปลกกว่าปลาที่เคยมบริโภคอยู่เป็นประจำ ปี พ.ศ. ๒๕๐๓ ใคมีข้อตกลงระหว่างสหราชอาณาจักรเขอรมันกับประเทศไทย เกี่ยวกับเศรษฐกิจและวิชาการโดยรัฐบาลเขอรมันใคส่งผู้เชี่ยวชาญและเครื่องมือทำการประมงอวนลากมายังประเทศไทยเพื่อช่วยพัฒนาการประมงทะเล

ในปี พ.ศ. ๒๕๐๔ ใคมีการสำรวจแหล่งประมงด้วยอวนลากในประเทศไทยเป็นครั้งแรก โดยคณะผู้เชี่ยวชาญจากเขอรมัน ร่วมกับเจ้าหน้าที่ของกรมประมง เพื่อหาความรู้เกี่ยวกับชนิดของเครื่องมือที่เหมาะสม อันเป็นแนวทางที่จะวางโครงการสำรวจหวนลากของฝูงปลาหน้าดินและการเพิ่มผลผลิตปลาน้ำเค็มในอ่าวไทย<sup>(๒๔)</sup> แต่เนื่องจากเรือที่ใช้สำรวจมีขนาดเล็กจึงสามารถออกทำการได้ทั่วถึงและติดต่อกันเป็นเวลานานได้ รัฐบาลจึงอนุมัติใคกรมประมงสั่งใคเรือสำรวจ "กิตติขจร" ซึ่งมีขนาด ๑๓๐ คันกรอสส์ จากประเทศญี่ปุ่น ซึ่งนับว่าเป็นเรือสำรวจด้วยเครื่องมืออวนลากแบบแบนตะเช (Otter board trawl) ลำแรกและใคเริ่มออกทำการสำรวจแหล่งประมงในอ่าวไทย และทะเลจีนตอนใคตามโครงการสำรวจแหล่งระยะแรกของกรมประมง คือในปี พ.ศ. ๒๕๐๖-๒๕๐๘ เมื่อเดือนพฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๐๖ เพื่อที่จะใคทราบถึงการแพร่กระจายของปลาหน้าดิน (Distribution of demersal fishes) ความสัมพันธ์ระหว่าง

อัตราความชุกชุมของสัตว์น้ำกับสภาพสิ่งแวดล้อม และแหล่งทำการประมงอวนลากในอ่าวไทย โดยมีจุดประสงค์ต่างๆ ดังนี้

๑. บริเวณใดมีสัตว์น้ำหน้าคืนที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจเป็นจำนวนเท่าใด
๒. บริเวณใดมีอัตราความชุกชุมพอที่จะเป็นแหล่งประมงพาณิชย์ได้
๓. ทหาระกับความลึกของแหล่งปลา
๔. ทาปริมาณและชนิด (Species composition) ของปลาหน้าคืน
๕. ศึกษาลักษณะ และส่วนประกอบของพื้นท้องทะเลว่าแหล่งใดพอที่จะทำการประมง

อวนลากได้

๖. ทำการค้นคว้าวิจัยทางด้านชีววิทยาการประมงเพื่ออนุรักษ์ทรัพยากรสัตว์น้ำหน้าคืนให้ใช้ประโยชน์ได้มากที่สุด

จุดประสงค์อีกประการหนึ่งก็คือความหวังที่ว่าเมื่อใดวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากการสำรวจแหล่งในปี ๒๕๐๖ และ ๒๕๐๗ แล้วจะได้ประโยชน์จากการสำรวจอย่างน้อย ๒ ประการคือ

๑. ทางด้านเศรษฐกิจการประมง คือ

๑.๑ สามารถจะให้คำแนะนำกับชาวประมงได้ว่าควรใช้เรือขนาดใดและเครื่องมือทำการประมงขนาดใด ออกทำการจับสัตว์น้ำในแหล่งใด และฤดูไหนจึงจะพ้นจากภัยธรรมชาติ และมีผลสำเร็จในการจับสัตว์น้ำที่มีราคาและปริมาณมากเพื่อเป็นการเพิ่มปริมาณอาหารทะเลให้ประชาชนได้บริโภคทั่วประเทศ และมีปริมาณเพียงพอกับความนิยมและความต้องการของประชาชน

๑.๒ ส่งเสริมและชักจูงให้ชาวประมงหันมาลงทุนทำการประมงอวนลากแทนการทำการประมงด้วยเครื่องมือที่ล้าสมัย เช่น โป๊ะ เบ็ดรัง และเครื่องมือประจำที่อื่น ๆ เพื่อให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่จะให้นำเอาทรัพยากรจากทะเลมาใช้เป็นประโยชน์ได้ไ้ผลมากที่สุด

๒. ทางด้านชีววิทยาการประมง คือ

๒.๑ เพื่อที่จะทราบว่าในอ่าวไทยมีปลาหน้าคืนกี่ชนิดและแต่ละชนิดมีอัตราความชุกชุมในสภาพแวดล้อมเช่นใด เพื่อเป็นการสะดวกในการเก็บตัวอย่างสำหรับศึกษาชีวประวัติ(Life History) ของปลาชนิดต่าง ๆ ต่อไป

๒.๒ เพื่อที่จะทราบลักษณะประชากร (Population) ของปลาหน้าคืนในอ่าวไทย เพื่อประโยชน์ในการควบคุมการทำการประมงปลาหน้าคืนจนเกินสมควร (Overfishing) อันเป็นการป้องกันการณ์เสื่อมโทรมของทรัพยากรปลาหน้าคืนในอนาคต

การสอบสวนทางเอกสาร

ในเดือนมิถุนายน พ.ศ. ๒๕๐๓ ได้มีการสำรวจอ่าวไทยด้วยอวนลากครั้งแรกโดยการสำรวจของคณะผู้เชี่ยวชาญจากเยอรมันร่วมกับเจ้าหน้าที่ของกรมประมง ซึ่ง Tiews, K<sup>(24)</sup> ได้รายงานผลการสำรวจนี้ และในการสำรวจใช้ใช้เครื่องมือ ๓ ชนิดคือ อวนลากคู่สำหรับปลาผิวน้ำ (Pelagic pair trawl net) อวนลากคู่สำหรับปลาหน้าดิน (Bottom pair trawl net) และอวนลากแบบแผ่นตะเข้ (Otter board trawl net) เพื่อมุ่งหวังที่จะหาความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณสัตว์น้ำหน้าดินกับความลึกของน้ำ ซึ่งเป็นปัญหาที่จะต้องพิจารณาก่อน แล้วจึงเริ่มสำรวจหารายละเอียดอย่างอื่น นอกจากนี้ผลของการสำรวจยังอาจให้ความรู้เกี่ยวกับความอุดมสมบูรณ์ (Productivity) ของประชากรปลาหน้าดินในอ่าวไทยด้วย

การทดลองอวนลากส่วนใหญ่ได้ทำในบริเวณส่วนเหนือของอ่าวไทยตอนนอก และได้ทำการทดลองอวนลากแบบแผ่นตะเข้ ๑๓๓ ครั้ง ใช้เวลาในการสำรวจ ๒๓๐ ชั่วโมง ทุก ๆ ครั้งได้ศึกษาทั้งปริมาณและชนิดเพื่อพิจารณาถึงการแพร่กระจาย (distribution) ปริมาณของสัตว์น้ำแต่ละชนิด (composition) และขนาดของแหล่งประชากรปลาหน้าดิน (Size of bottom fish resource) ในอ่าวไทย จากผลของการทดลองได้ปริมาณปลาที่จับได้จากอวนลาก เรียงตามลำดับวงศ์ (family) ดังนี้

- |   |   |
|---|---|
| ๑. ปลาในวงศ์ Leigonathidae                  | เช่น ปลาแป้น จับได้ชั่วโมงละ ๕๓ กิโลกรัม            |
| ๒. ปลาในวงศ์ Carangidae                     | เช่น ปลาสีกุนข้างเหลือง จับได้ชั่วโมงละ ๔๔ กิโลกรัม |
| ๓. ปลาในวงศ์ Nemipteridae                   | เช่น ปลาทรายแดง จับได้ชั่วโมงละ ๓๕ กิโลกรัม         |
| ๔. ปลาจำพวกปลาฉลามและกระเบน (Rays & Sharks) | จับได้ชั่วโมงละ ๑๘ กิโลกรัม                         |
| ๕. ปลาในวงศ์ Synodontidae                   | เช่น ปลาปากคม จับได้ชั่วโมงละ ๑๕ กิโลกรัม           |
| ๖. ปลาในวงศ์ Trichiuridae                   | เช่น ปลาคามเงิน จับได้ชั่วโมงละ ๑๐ กิโลกรัม         |
| ๗. ปลาในวงศ์ Tachysuridae                   | เช่น ปลากระทะเด จับได้ชั่วโมงละ ๑๐ กิโลกรัม         |
| ๘. ปลาในวงศ์ Lutianidae                     | เช่น ปลากระพง จับได้ชั่วโมงละ ๘ กิโลกรัม            |
| ๙. ปลาในวงศ์ Polynemidae                    | เช่น ปลาทุเร้า จับได้ชั่วโมงละ ๘ กิโลกรัม           |
| ๑๐. ปลาในวงศ์ Priacanthidae                 | เช่น ปลาตาโต จับได้ชั่วโมงละ ๕ กิโลกรัม             |

ซึ่งเป็นที่น่าสังเกตว่าอัตราการจับสัตว์น้ำหน้าคืนในอ่าวไทยในเวลา ๑ ชั่วโมง ใกล้เคียงจากการสำรวจครั้งแรกประมาณ ๔๖ - ๕๕ กิโลกรัม ทั้งนี้เนื่องจากขนาดของตาอวนที่นับถ่วงที่ใช้ในครั้งหลัง (๕๐ มม.) ใหญ่กว่าที่ใช้ในครั้งแรก (๒๕ มม.) แต่อย่างไรก็ตามก็ยังมีนับว่าเป็นแหล่งประมงอวนลากที่น้อยชนิดสูงแห่งหนึ่งในโลก เมื่อเทียบกับแหล่งประมงต่าง ๆ ในเขตรอินโดแปซิฟิก เช่น ในทะเลเวอรอวัล (Veraval ) ซึ่งเป็นแหล่งประมงที่อุดมสมบูรณ์และมีความสำคัญทางการประมงของแหลมมะลายู ใ้อัตราการจับในเวลา ๑ ชั่วโมง เท่ากับ ๑๐๔ กิโลกรัม<sup>(๑๑)</sup> ในทะเลอาหรับ (Arabian ) ของประเทศอินเดีย ใ้อัตราการจับในเวลา ๑ ชั่วโมง เท่ากับ ๔๕.๔ กิโลกรัม<sup>(๑๒)</sup> ในอ่าวเบงกอล ( Bay of Bengal ) ในประเทศอินเดีย เช่นกัน ใ้อัตราการจับของปริมาณสัตว์น้ำทั้งหมดของการลากอวน ๑ ชั่วโมง เท่ากับ ๕๖.๖๔ กิโลกรัม และทะเลในประเทศฟิลิปปินส์ ใ้อัตราการจับต่อ ๑ ชั่วโมง เท่ากับ ๔๕.๔ กิโลกรัม<sup>(๑๐)</sup> แต่อย่างไรก็ตามการที่สถิติการจับปลาในอ่าวไทยใ้อัตราการจับสูงเช่นนี้ ขอให้คิดเสมอว่าผลของการทดลองนี้เป็นการจับฝูงปลาในอ่าวไทยเป็นครั้งแรก ในเมื่อประเทศต่าง ๆ เช่น ฟิลิปปินส์ ใ้อัตราการจับแล้ว<sup>(๑๓)</sup> จาก Tiews, K<sup>(๑๓)</sup> ใ้อัตราการจับสัตว์น้ำในเวลา ๑ ชั่วโมงที่ความลึกของน้ำระหว่าง ๒๐ - ๒๔, ๓๐ - ๓๔ และ ๔๐ - ๕๕ เมตร ประมาณ ๕๖๔, ๖๔๔ และ ๑๒๖ กิโลกรัม ตามลำดับ

จะเห็นใ้อัตราการจับในเวลา ๑ ชั่วโมง ที่ความลึก ๒๐ - ๒๔ เมตร ในอ่าวไทย เกือบเป็นสองเท่าของอัตราการจับที่ความลึก ๓๐ - ๓๔ เมตร และเกือบเป็นสามเท่าของอัตราการจับที่ความลึก ๔๐ - ๕๕ เมตร ส่วนผลของการสำรวจอ่าวไทยในปี พ.ศ. ๒๕๐๖ ใ้อัตราการจับที่มากที่สุดที่ความลึก ๒๐ - ๓๐ เมตร เช่นกัน และปริมาณปลาที่จับใ้อัตราการจับจะลดลงเมื่อความลึกเพิ่มขึ้น ส่วนที่ความลึก ๖ - ๑๔ เมตร ใ้อัตราการจับน้อยกว่าที่ความลึก ๒๐ - ๓๐ เมตร แต่ใ้อัตราการจับที่ความลึก ๓๑ - ๔๑ เมตร

ที่ความลึก ๒๐ - ๒๔ เมตร

บริเวณที่ใ้อัตราการจับที่ความลึก ๒๐ - ๒๔ เมตร จะใ้อัตราการจับสูงที่สุด บางครั้งใ้อัตราการจับถึง ๒,๑๐๐ กิโลกรัม โดยใช้เวลาลากอวน ๑๐๐ นาที ซึ่งคิดเป็นอัตราการจับในเวลา ๑ ชั่วโมง ใ้อัตราการจับ ๑,๑๐๐ กิโลกรัมต่อชั่วโมง และปลาส่วนใหญ่ ๕๐ เปอร์เซ็นต์ เป็นปลาแป้น (slipouch )

รองลงมาเป็นพวกปลาสีกุ่มข้างเหลือง bastard mackerels ประมาณ ๘.๕ เปอร์เซ็นต์ ปลาปากคม (lizard fish) ปลาทรายแดง (threadfin bream) ปลากด (catfish) ปลากระเบน (rays) ปลาตาเงิน (ribbon fish) และปลาสาก (giant sea pike) อย่างละประมาณ ๒ เปอร์เซ็นต์

ที่ความลึก ๓๐ - ๓๕ เมตร

ในบริเวณที่มีความลึกอยู่ในระยะนี้ ได้ทำการทดลอง ๔๕ ครั้ง ได้ปริมาณสัตว์น้ำครั้งละ ๑๐๐๐ กิโลกรัมขึ้นไป ๒ ครั้ง ปลาส่วนใหญ่เป็นพวกปลาสีกุ่มข้างเหลือง ปลาทรายแดง ปลากระเบน ปลาตาเงิน ปลากระพง (snapper) ปลาทุเร (tasselfish) ปลากด ปลาตาโต (spot-finned bullseyes) และปลาทรายขาว (monocle bream) ส่วนปลาแป้นไข่มุกเลย

ที่ความลึก ๔๐ - ๔๕ เมตร

จากการลากอวน ๑๔ ครั้ง ได้ปริมาณสัตว์น้ำที่มากกว่า ๕๐๐ กิโลกรัม ขึ้นไป ๓ ครั้ง เท่านั้น ปลาส่วนใหญ่เป็นพวกปลาทรายแดง ปลาสีกุ่มข้างเหลือง ปลาปากคม ปลาตาเหลือง (tarpon) ปลาทุเร ปลาตาโต ปลากระพง และปลาตาเงิน

นอกจากนี้ยังพบว่ามีปลา ๒ พวก ที่ให้ความแตกต่างซึ่งกันและกัน พวกหนึ่งจะได้ปริมาณการจับในเวลา ๑ ชั่วโมง ตกลงเมื่อความลึกเพิ่มขึ้นได้แก่ ปลาแป้น ปลาหัว (stule sp) ปลาซาละเปา (kuweh) ปลาปากคม ปลากด ปลาฉลาม (sharks) ปลาสาก ปลาจวด (jew fish) หมึกกล้วยหมึกกระดอง (cuttle fish) และปลาฉวน (white fish) และในระหว่างที่ทำการทดลองพบว่าปลาแป้น ปลาสากและปลาฉวนจะจับได้เฉพาะที่ความลึกต่ำกว่า ๓๐ เมตร เท่านั้น

ส่วนปลาอีกพวกหนึ่งจะได้ปริมาณการจับในเวลา ๑ ชั่วโมง เพิ่มขึ้นเมื่อความลึกเพิ่มขึ้น ได้แก่ปลาแดง (fusilier) ปลาทรายแดง ปลาเกว (reef-cod) ปลาตาเหลือง ปลากระเบน ปลากระพง ปลาทุเร และปลาตาโต

เมื่อพิจารณาถึงการแพร่กระจายตามแนวราบของปลาแต่ละชนิดในอ่าวไทย พบว่าปลาพวกหนึ่งมีปริมาณมากในบริเวณกลางน้ำของก้นอ่าว ซึ่งแตกต่างกับอีกพวกหนึ่ง ซึ่งมีการแพร่กระจายเกือบเท่ากันตลอดชายฝั่งของอ่าวไทย และ ๘๘ เปอร์เซ็นต์ ของปลาที่จับได้เป็นปลาที่ใช้สำหรับบริโภค ส่วนอีก ๔๓ เปอร์เซ็นต์เป็นปลาที่ใช้เป็นอาหารเบ็ด เมื่อเปรียบเทียบอัตราการจับแต่ละพวกในปี พ.ศ. ๒๕๐๓ กับ ๒๕๐๖ พบว่ายังไม่เปลี่ยนแปลง แสดงว่าความพยายามในการเพิ่ม

ปริมาณการจับปลาในปี พ.ศ.๒๕๐๓ - ๒๕๐๖ ไม่ได้ทำให้จำนวนปลาลดลง ซึ่งปลาพวกนี้ได้แก่ ปลาเก๋กึ่งข้างเหลือง ปลาทรายแดง ปลาปากลม ปลากระทะเต ปลาตาทอง ปลาน้ำคอกไม้หรือปลาสาก ปลาอินทรี หมึกกระดองและหมึกกล้วย แลอย่างไรก็ตามพบว่าปลาลดลงชนิดใดก็ได้แก่ปลากระเบน ปลาฉลาม ปลาตาเงิน ปลากระทง ปลาทุเร้า ปลาทรายขาว ปลาแดง กุ้งกระดาน ปลาจวด ปลาสร้อยนกเขา และปลาตวง แสดงว่าปลาพวกนี้มีจำนวนน้อย จนกระทั่งไม่สามารถจะทนต่อการทำการทำการประมงอวนลากที่เพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วได้ (๑๕)

ส่วนการสำรวจอวนลากในประเทศอินเดียที่ความลึก ๑๖ - ๑๖๐ เมตร สัตว์น้ำที่จับได้ที่มีความลึก ๕๐ - ๖๐ เมตร มีปริมาณมากกว่าตรงส่วนอื่น ๆ ปลาที่จับได้มากเป็นพวก ปลากด ปลาปากลม ปลาจวด ปลาแยะ และปลาทรายแดง (๑๖) แต่ปลาในอ่าวเบงกอล ( Bay of Bengal ) มีมากกว่า ๓๐ ชนิด ๆ ที่มีความสำคัญได้แก่ปลากดทะเล ปลาฉลาม ปลานากเห่าป่น (๕) ในอ่าวคัทช์ ( Bay of Kutch ) ซึ่งจัดว่าเป็นแหล่งที่อุดมสมบูรณ์ในทะเลอาราเบียน ในประเทศอินเดีย และปากีสถานตะวันตก ได้ปลาส่วนมากเป็นพวกปลากูเร้า ปลากดทะเล ปลาไหลทะเล ปลาฉลาม ปลากระเบนหาง ( sting ray ) ปูม้า ( swimming crab ) ปลาจวด และปลาปากลม (๑๖) ในอ่าวมะตะบัตของพม่าส่วนมากจับได้มากที่ความลึก ๕๕ เมตร ปลาส่วนมากเป็นปลากระต่ายหูปลากะพง ปลาแป้น และปลาปากลม (๑๖) แต่ในเขตพม่าและปากีสถานตะวันออกมีสัตว์น้ำชุกชุมที่มีความลึก ๓๔ - ๓๓ เมตร และปลาที่มีความสำคัญคือ ปลากระเบนหาง ปลากระเบนลายแมลงวัน ( guitarfish ) และปลาจวด (๑๖) ในซิลิปีนส์พบว่าบริเวณชายฝั่งทั้งหมดเป็นแหล่งที่มีปลาลดลง เนื่องจากมีอาหาร ( nutrients ) จากพื้นดินลงสู่ทะเลเสมอ และที่ความลึก ๓๐ - ๑๕๐ เมตร มีสัตว์น้ำอาศัยอยู่น้อย และปลาที่ขายไครากาหางจะมีปริมาณน้อยลงในบริเวณที่มีความลึกเพิ่มขึ้น (๑๕) ในทะเลเวอราร์วัลของมาเลเซีย เป็นแหล่งที่มีปลาวากระเบ็กราวชุกชุม (๑๗)

นอกจากนี้ ( Ruamragsa S. and Andhi P. Isarankunra ) (๑๕) ได้ศึกษาถึงการแพร่กระจายของปลาหน้าดินที่น้ำทาง เศรษฐกิจและพบมากตามลักษณะพื้นที่ ( geographic distribution ) ที่บริเวณต่าง ๆ ทั่วอ่าวไทยได้แก่ดังนี้คือ

๑. บริเวณชายฝั่งตะวันออกของอ่าวไทยจากระยองถึงตราด ปลาที่พบมากมีปลาทรายแดง ปลาทรายขาว ปลาปากลม ปลาเก๋กึ่งข้างเหลือง ปลากระทง ปลากด ปลาน้ำคอกไม้ และกุ้ง



๒. บริเวณจังหวัดชุมพร สุราษฎร์ และนครศรีธรรมราช ซึ่งมีอาณาเขตทางฝั่งไม่เกิน ๕๐ ไมล์ ปลาที่พบมากมีปลาคาบเงิน ปลากด ปลาจวด ปลากระเบน และกุ้ง

๓. บริเวณแก่งอ่าวไทยมีอาณาเขตทางฝั่งตะวันออกถึงระยอง ส่วนชายฝั่งตะวันตกถึงหัวหิน ปลาที่พบมากมีปลาสีกุนข้างเหนือและหมึก

๔. บริเวณทางฝั่งตะวันตกของอ่าวไทยจากสงขลาถึงปัตตานี ปลาที่พบมากมีปลาทุวน และปลากระเบน

Tiews, K (๒๕) ให้ความเห็นว่าสภาพสิ่งแวดล้อมเช่นอุณหภูมิ ความเค็ม ความโปร่งแสง ความลึก ปริมาณออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำ อาจมีอิทธิพลต่อการแพร่กระจายของปลาหน้าคืนจากการทดลองอวนลากในอ่าวไทยเมื่อ พ.ศ. ๒๕๐๖ Tiews, K (๒๖) ได้แสดงให้เห็นว่าขนาดของฝูง (stock) ปลาหน้าคืนในอ่าวไทยยังมีเพียงพอที่จะให้มีการทำการประมงอวนลากขยายตัวต่อไปได้อีก และจากการทดลองนี้ยังแสดงให้เห็นได้ว่าวิธีการทำการประมงด้วยอวนลากแบบแผ่นตะเข้จะจับปลาได้น้อยที่สุด ๒ เท่าของวิธีการประมงอวนลากด้วยเรือลากคู่ แต่อย่างไรก็ตามยังมีชาวประมงที่ยังใช้อวนลากคู่อยู่ถึง ๕๐ เปอร์เซ็นต์ ถ้าได้เปลี่ยนวิธีการทำการประมงจากอวนลากคู่มาเป็นอวนลากแบบแผ่นตะเข้แล้ว ผลของการจับปลาหน้าคืนที่จะได้รับ จะเพิ่มขึ้นอีก ๒๕ เปอร์เซ็นต์ของปริมาณการจับในปัจจุบัน ในการเพิ่มผลิตผลการจับปลาอาจจะส่งเสริมให้มีการใช้อวนลากแบบแผ่นตะเข้ แต่ไม่มีเหตุผลที่จะส่งเสริมให้สร้างเรือประมงอันใหม่จนกว่าจะมีการสำรวจที่แสดงให้เห็นชัดว่าจำนวนปลาหน้าคืนยังมีเพียงพอต่อการขยายตัวของ การประมงอวนลากต่อไปได้อีก และการเพิ่มการประมงอวนลากขึ้นนั้นไม่ควรให้มากกว่า ๒๕ เปอร์เซ็นต์ของที่มีอยู่ในปัจจุบัน ส่วนการทำการประมงอวนลากต่อไปควรจะทำในบริเวณจังหวัดชุมพรถึงสุราษฎร์ มีอาณาเขตทางฝั่งไม่เกิน ๕๐ ไมล์ ซึ่งคาดว่าจะได้อัตราการจับดีกว่าในปัจจุบันนี้ ๕๐ เปอร์เซ็นต์ ของการประมงอวนลาก ทำในบริเวณแก่งอ่าวและชายฝั่งคาบละวันออกของอ่าวไทย

#### ความสัมพันธ์ระหว่างการประมงอวนลากกับสภาพสิ่งแวดล้อม

ได้มีการสำรวจและมีผู้รายงานถึงความสัมพันธ์ระหว่างการประมงอวนลากกับสภาพสิ่งแวดล้อมในน่านน้ำของประเทศต่าง ๆ ในแถบอินโดแปซิฟิกกันมาก เช่น Naumov, V.M. (๒๖) ได้รายงานผลการสำรวจในอ่าวเม็งกอลของอินเดียได้ผลดังต่อไปนี้

๑. ลักษณะและส่วนประกอบของห้องพะเด เป็นลักษณะที่มีสำคัญหนึ่งในการศึกษา  
แหล่งน้ำการประมง เพราะมีอิทธิพลต่อเครื่องมือทำการประมง กระแสน้ำที่อยู่ใกล้กับสองทะเล  
การแพร่กระจายของตะกอน ความเค็ม อุณหภูมิ ส่วนประกอบของก๊าซต่าง ๆ ในน้ำ และสัตว์  
ที่อาศัยอยู่ในบริเวณพื้นท้องทะเลนอกความถี่ที่กระจายเนื่องจากอุทกกรรมจากสภาวะการไหล  
ชีววิทยารวมถึงดวงอาทิตย์ของเวลาทำการด้วย

๒. การศึกษาถึงลักษณะการแพร่กระจายของตะกอนมีความสำคัญต่อการประมง  
โดยเฉพาะการประมงอวนลาก นอกจากนี้ยังใช้ในการอธิบายถึงปรากฏการณ์ต่าง ๆ ของบริเวณ  
ที่บริเวณน้ำที่อยู่ภายในบริเวณพื้นท้องทะเล

๓. ลักษณะและความเร็วของลมโซ่ทำนายสภาวะทางการประมง (Fisheries condition)  
เช่น การกลดตะกอนเมื่อมีลมพัดก็ทำให้เกิดการหมุนเวียนของน้ำขึ้น ตะกอนและสัตว์จะตกลง  
ข้างล่างทำให้มีอาหารในบริเวณพื้นท้องทะเลมากขึ้น และในการศึกษาความเค็ม ปริมาณฟอสเฟต  
(phosphate ) และไนเตรต (nitrate) ควรจะศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงชั้น ๆ ลง เนื่องจาก  
ฤดูกาล (Seasonal fluctuation)

จากรายงานของ Neunov (๑๒) เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างการประมงอวนลากกับกระแสน้ำที่  
Borisov, S.I. (๑๓) ได้ทำการสำรวจกระแสน้ำในอ่าวเบงกอลได้ความเร็วเฉลี่ยประมาณ  
๑.๕ - ๒.๖ นอต และแรงที่ลึก ๘ นอต ซึ่งเป็นตัวเหตุที่ไม่ค่อยดี เพราะกระแสน้ำที่แรงนั้น  
อาจจะทำให้แล่นและเลื่อมจนไม่สามารถจะปฏิบัติการได้ แต่ถึงพวกระแสน้ำที่แรงขนาด ๘ นอต  
นี้ไม่ใช่เป็นอุปสรรคต่อการประมงอวนลากมากนัก

ต่อมา Vids, T. S and W.T. Pereyre (๑๔) ได้รายงานผลการสำรวจของเรือแอน  
ตันบรุน (Anton Brugn) ซึ่งปฏิบัติการในทะเลของประเทศไทยได้ความสัมพันธ์ระหว่างปริมาณ  
สัตว์น้ำกับปริมาณของออกซิเจนที่พื้นท้องทะเล ซึ่งคำนวณค่าสัมประสิทธิ์ของสหสัมพันธ์  
(Correlation coefficient หรือ r) เท่ากับ ๐.๒๖๑ ส่วนปริมาณความเค็มและอุณหภูมิ  
ที่พื้นท้องทะเลไม่มีความสัมพันธ์กับสัตว์น้ำที่จับได้ นอกจากนี้ยังพบว่าลักษณะของเรือใช้สำรวจมีผล  
ต่อการประมงอวนลากมีดังนี้

๑. ความลึกของควาน้ำ (draft) ของเรือ กับความลึกของน้ำมีความสัมพันธ์กัน สำหรับ  
เรือแอนตันบรุน ซึ่งใช้สำรวจนั้นพบว่าต้องใช้น้ำลึกเกินกว่า ๑๖ เมตร

๒. โบทักของเรือดทำให้น้ำขุ่นได้ระหว่างความลึก ๑-๒๒ เมตร ซึ่งทำให้ปลาตกใจฉิวหนีออกจากอวน

๓. ความเร็วของเรือยachts จะรบกวนใหลงที่ชะลางอวน

นอกจากนี้ใน Nomura, M. (๑๙) ได้รายงานถึงผลที่ได้รับจากการประมงด้วยเครื่องมืออวนลากชนิดต่าง ๆ นั้นขึ้นกับสาเหตุหลายประการ เช่น พฤติกรรมของปลา สภาพของแหล่งประมง และสภาพของการปฏิบัติการ