

บทที่ 5

การอภิปรายผลการวิจัย

(Discussion)

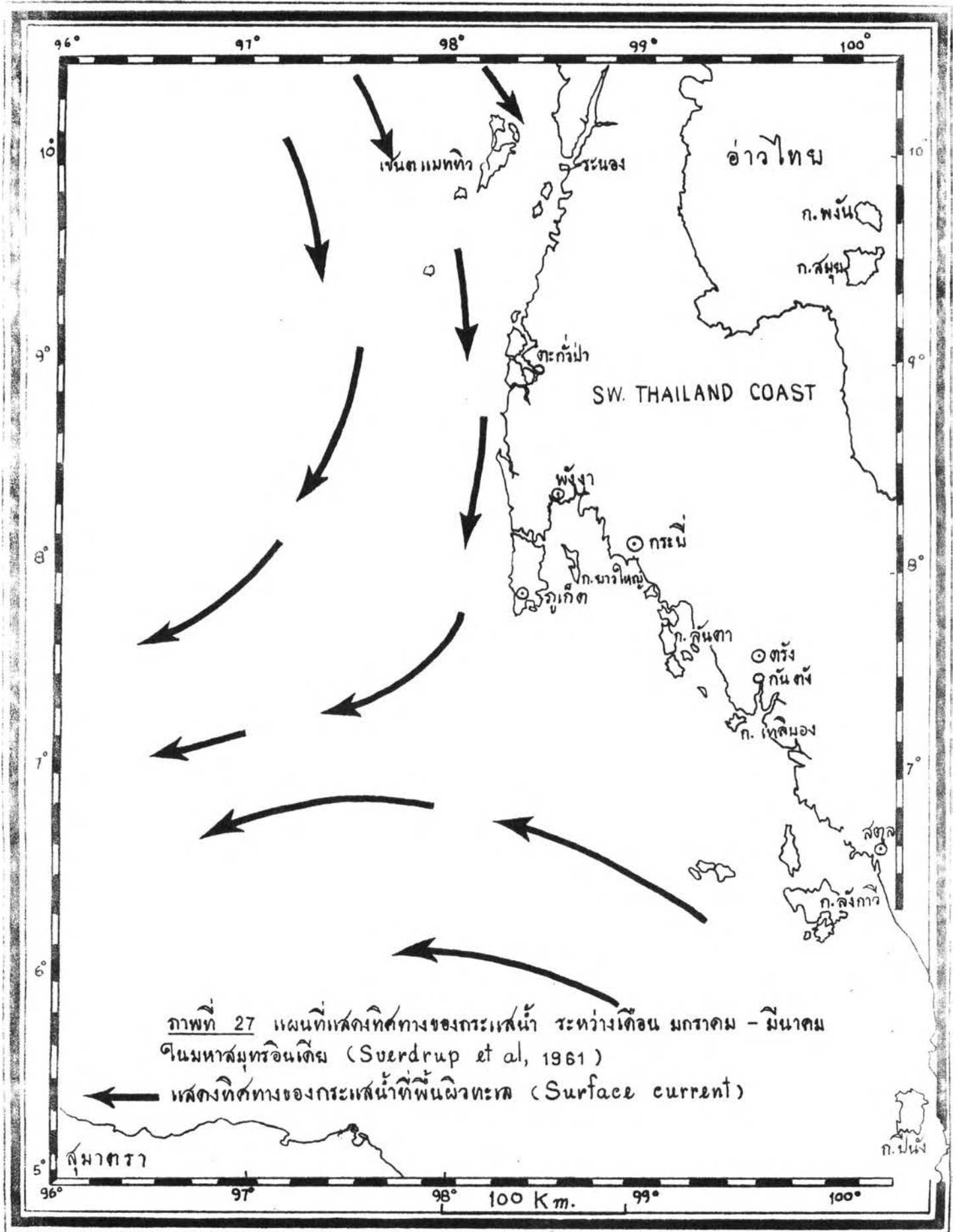
การศึกษานุกรมวิธานและการแพร่กระจายของสัตว์ทะเลพวก *Amphioxus* ที่ได้จาก การสำรวจระหว่างไทย - เคนมาร์ค ครั้งที่ 5 พ.ศ. 2509 แถบฝั่งทะเลของ ไทยคานมหาสมุทรอินเดีย โคพบชนิดาสนิจหลายประการ ก็คือการพบ *Amphioxus* 3 species ที่ Piyakarnchana (1962) ใ้รายงานวาพบในอ่าวไทยเช่นเดียวกัน ส่วนมากพบ *Branchiostoma malayana* และ *Epigonichthys cultellus* อยู่ควยกันที่ดินตะกอนซึ่งเป็นโคลนปนทราย (Muddy sand) หรือปนดินเหนียวหรือเปลือกหอย (ดังภาพที่ 26) *Branchiostoma belcheri* ชอบอยู่ที่ทรายหยาบขนาดปานกลางสีเทา (Grey medium sand) ซึ่งอาจมีเปลือกหอยปนหรือไม้ก่ไ้ และที่ที่ทรายปนโคลน (Sandy mud) หรือทรายละเอียดปน แต่ปนอยู่ในอัตราค่าที่โคลนเหลวจะไม่พบ *Amphioxus* เลย ทั้งนี้ก็เพราะการไหลเวียนของน้ำในทรายสำคัญต่อการฝังตัวของสัตว์ เพราะวาสิ่งสำคัญคือ O_2 supply และการกำจัดของเสียต้องใ้เข้าทั้งสิ้น (Webb, 1957) ชนิดของดินตะกอนในแต่ละแห่งแตกต่างกันออกไป จึงทำให้พบ *Amphioxus* เพียงบางสถานที่สำรวจเท่านั้น ในพื้นที่พบ 14 สถานี จาก 89 สถานี นั่นก็คือชนิดของดินตะกอนเป็นตัวจำกัดการแพร่กระจายอันหนึ่ง

จากการสำรวจใ้ใช้ Smith Mc-Intyre และ Muus Trap พบ *B. belcheri* 91 ตัว ที่ฝั่งทะเลตั้งแต่จังหวัดระนองเรื่อยลงไปจนถึงตะวันออกเฉียงใต้ของเกาะภูเก็ต *B. malayana* พบ 20 ตัว ที่บริเวณตะวันออกเฉียงใต้ของเกาะภูเก็ต และทางเหนือของเกาะลันตา ส่วน *E. cultellus* พบ 8 ตัว โดย 6 ใน 8 ตัว พบใ้ใช้ "มูสแทริบ" ซึ่งมี mesh size ขนาดเล็กมาก พบที่ทางเหนือของตะกั่วป่า กระบี่ ทางใต้ของเกาะภูเก็ต และตะวันออกเฉียงใต้ของเกาะภูเก็ต (ดังภาพที่ 25) เหตุที่พบกระจัดกระจายแบบนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง *B. malayana*

ซึ่งพบที่ 2 สถานที่เท่านั้น และพบแตกทางตอนใต้ของเกาะภูเก็ต เข้าใจว่าเนื่องจากกระแสน้ำในทะเล Andaman ทางตอนเหนือและ Strait of Malacca ทางตอนใต้ มีทิศทางไม่เหมือนกัน (ถึงภาพที่ 27 ซึ่งแสดงทิศทางของกระแสน้ำระหว่างเดือนมกราคม ถึงเดือนมีนาคม ตรงกับเวลาที่สำรวจพอค) กล่าวคือ กระแสน้ำทางตอนเหนือของทะเล Andaman มีทิศทางวนขวาตามเข็มนาฬิกา (Clockwise) ส่วนทางตอนใต้ของ Strait of Malacca มีทิศทางวนซ้ายตามเข็มนาฬิกา (Anticlockwise) ทิศทางการไหลของกระแสน้ำทางตอนเหนือและใต้ไม่เหมือนกัน จึงทำให้เป็นอุปสรรคต่อการเคลื่อนที่ของ Amphioxus จากทางตอนใต้ไปยังทางเหนือ และจากทางเหนือลงมาตอนใต้ทั้ง ๆ ที่ดินตะกอนทางตอนใต้บางบริเวณก็เหมาะสมต่อ Amphioxus แต่เราไม่พบเลย นอกจากบริเวณเกาะภูเก็ตและเหนือเกาะลันตาเท่านั้น

E. cultellus พบนี้จาก 7 ตัว ใน 8 ตัว พบ Eye spot ซึ่งเป็น Pigment เป็นจุดสีเข้มกอนข้างคำ อยู่บน Notochord กอน Dorsal บริเวณตอนบนของ Myotome อันแรกสุด ส่วนมากอยู่ที่โคนของกรีบระหว่างช่องที่ 2 กับ 3 หรืออยู่ที่บริเวณกลางช่องที่ 2 ถึงภาพที่ 14, 20 และ 21 มีรูปร่างไม่แน่นอน บางตัว Eye spot รูปร่างกลายเป็นรูปสามเหลี่ยมประกอบด้วย 3 lobe บางตัวเป็นวงรีจากการวัดขนาดของจุด Eye spot พบว่ามีความสูงมากกว่าความหนา ซึ่งความสูงอยู่ในช่วง $12.5 - 20 \mu$ และความหนาอยู่ในช่วง $6.3 - 12.5 \mu$ การพบ Eye spot นี้ Arthur Willey (1894) และ Kirkaldy (1895) ก็กล่าวไว้เช่นกัน แต่ไม่ได้ออกอย่างละเอียดว่าเป็น Sense organ หรือมีหน้าที่อย่างไร

เมื่อเปรียบเทียบกับ การสำรวจในอ่าวไทยในปี 2504 โดย Naga Expedition เครื่องมือที่ใช้คือ อวนลากหน้าดิน (Bottom trawl) Plankton net และ Petersen grab พบว่า Amphioxus ทั้ง 3 species ที่ในอ่าวไทยและฝั่งมหาสมุทรอินเดียมีรูปร่างลักษณะคล้ายกันมาก แต่ขนาดความยาวของสัตว์ตัวอย่างที่พบแตกต่างกันออกไปดังต่อไปนี้



B. belcheri ที่ฝั่งมหาสมุทรอินเดียตัวใหญ่กว่าและยาวกว่าที่พบในอ่าวไทย ที่พบที่ฝั่งมหาสมุทรอินเดียมีความยาวตัวเฉลี่ยเท่ากับ 34.4 ม.ม. ที่ฝั่งอ่าวไทยพบว่ามันมีความยาวตัวเฉลี่ยเพียง 25 ม.ม. จำนวนของโนครีบหลัง (Dorsal fin) และครีบทัน Anus (Pre-anal fin) ในสัตว์ที่พบที่ฝั่งมหาสมุทรอินเดียมีมากกว่าและขนาดสูงกว่าที่พบในฝั่งอ่าวไทย ความสูงของกรีบหลังเมื่อเทียบกับลำตัวแล้วน้อยกว่าที่พบที่ฝั่งอ่าวไทย นอกจากนี้ช่วง Hyotome ตลอดจนลำตัวของที่พบที่ฝั่งมหาสมุทรอินเดีย มีช่วงกว้างกว่าที่พบที่ฝั่งอ่าวไทย นั่นคือที่พบที่มหาสมุทรอินเดียอยู่ในช่วง 64 - 68 ที่พบที่ฝั่งอ่าวไทยมีช่วงเท่ากับ 64 - 66

B. malayana รูปร่างลักษณะคล้ายกันมาก แต่ตัวยาวที่สุดที่พบที่ฝั่งมหาสมุทรอินเดียเท่ากับ 20 ม.ม. ตัวยาวน้อยสุดเท่ากับ 11 ม.ม. (ช่วง 11 - 20 ม.ม.) ที่พบที่ฝั่งอ่าวไทยตัวยาวสุดเท่ากับ 24 ม.ม. ตัวยาวน้อยสุดเท่ากับ 17 ม.ม. (ช่วง 17 - 24 ม.ม.)

E. cultellus รูปร่างลักษณะคล้ายกัน แต่ความยาวของลำตัวมีกัตัวเฉลี่ยน้อยกว่าที่พบในอ่าวไทย กล่าวคือที่พบที่ฝั่งมหาสมุทรอินเดียมีความยาวตัวเฉลี่ยเท่ากับ 10.9 ม.ม. อยู่ในช่วง 9 - 14 ม.ม. แต่ที่พบที่อ่าวไทยมีความยาวตัวเฉลี่ยเท่ากับ 14 ม.ม. อยู่ในช่วง 10 - 17 ม.ม.

ในแง่ความเค็ม (Salinity) และอุณหภูมิของน้ำทะเลในอ่าวไทย Piyakarnchana & vajropala (1961) ใกรายงานไว้ว่าบริเวณที่พบ B. belcheri มีอุณหภูมิอยู่ในช่วง 29.2°C - 30°C และความเค็มอยู่ในช่วง $34.1 - 34.2\text{‰}$ แต่ในพื้นที่ที่พบที่ฝั่งมหาสมุทรอินเดียมีอุณหภูมิอยู่ในช่วง $25.6^{\circ}\text{C} - 28.1^{\circ}\text{C}$ ความเค็มอยู่ในช่วง $31.8 - 34.1\text{‰}$ และบริเวณที่พบ B. malayana และ E. cultellus ที่ฝั่งอ่าวไทยมีอุณหภูมิอยู่ในช่วง $29.4^{\circ}\text{C} - 29.5^{\circ}\text{C}$ ความเค็มอยู่ในช่วง $33.0 - 33.1\text{‰}$ แต่ในพื้นที่ที่ฝั่งมหาสมุทรอินเดียมีอุณหภูมิอยู่ในช่วง $21.5^{\circ}\text{C} - 27.3^{\circ}\text{C}$ ความเค็มอยู่ในช่วง $33.3 - 33.7\text{‰}$

จากตัวเลขข้างบนจะเห็นวบริเวณที่พบ B. belcheri ที่อ่าวไทยและฝั่งมหาสมุทรอินเดียมีอุณหภูมิและความเค็มต่างกันไม่มากนักประมาณ 2°C และ 0.1% ตามลำดับ เช่นเดียวกับบริเวณที่พบ E. cultellus และ B. malayana ที่อ่าวไทยและฝั่งมหาสมุทรอินเดียมีอุณหภูมิและความเค็มต่างกันเล็กน้อยเพียง 2°C และ 0.6% ทำให้เข้าใจว่าอุณหภูมิและความเค็มของน้ำทะเลไม่ไกลเป็นสาเหตุทำให้ขนาดตัวของ Amphioxus ที่พบที่ฝั่งอ่าวไทยและมหาสมุทรอินเดียต่างกันออกไปเพราะปริมาณของอุณหภูมิและความเค็มต่างกันน้อยมาก ที่พบขนาดตัวต่างกันออกไปเพราะปริมาณของอุณหภูมิและความเค็มต่างกันน้อยมาก ที่พบขนาดตัวต่างกันอาจเนื่องจากเครื่องมือที่ใช้จับสัตว์ตัวอย่างไม่เหมือนกันก็เป็นได้

ขอเสนอใจอภิปรายก็คือเป็นการพบ B. malayana ในแถบฝั่งมหาสมุทรอินเดียเป็นครั้งแรก ซึ่ง Webb (1955) รายงานว่าพบ species นี้ทางฝั่งทะเลอันดามันออกเฉียงใต้ของเกาะสิงคโปร์ และสัตว์ตัวอย่างที่มีรูปร่างเป็นพวก Indo-pacific group และคล้ายกับพวก Amphioxus ที่ฝั่งมหาสมุทรอินเดียและอ่าวเบงกอลมากกว่าที่จะคล้าย Amphioxus ทางทะเลจีน แต่มีรายงานว่าพบ B. malayana แถบ Pacific (Webb 1956, Piyakarnchana & Vajropala 1961 และ Piyakarnchana 1962)

ในทางตรงข้าม B. belcheri และ E. cultellus มีรายงานหลายคนมาก่อนแล้วว่าพบที่ฝั่งมหาสมุทรอินเดีย (Bedford and Lanchester 1898, Tattersall 1903, Franz 1922, Prenant 1928, Prashad 1934, Webb 1957 และ Wickstead 1964)

การพบ B. malayana ที่ฝั่งทะเลของไทยก้นมหาสมุทรอินเดียอาจเป็นการแสดงให้เห็นว่า Amphioxus ที่ฝั่งมหาสมุทร Pacific มีการเคลื่อนที่มายังฝั่งมหาสมุทรอินเดียโดยกระแสความชายฝั่ง การพบครั้งนี้ยังสนับสนุนข้อเสนอแนะของ Ekman (1967) ทั่ว the Malayan Archipelago เป็นศูนย์กลางการแพร่กระจายของสัตว์ต่าง ๆ (Faunistic center) ของแถบ Indo Malayan