

บทที่ 5

สรุปและข้อเสนอแนะ

จากผลการดำเนินการในปีแรกนั้นทำให้สามารถตรวจวัดและเข้าใจการเคลื่อนตัวของมวลน้ำชั้นล่าง รวมถึงลักษณะของคลื่นใต้น้ำที่เคลื่อนตัวเข้ามาในพื้นที่บริเวณชายฝั่ง รวมทั้งอิทธิพลต่อระบบนิเวศชายฝั่ง โดยเฉพาะในต้นปี 2550 ซึ่งเป็นปีแรกของการดำเนินการโครงการฯ ซึ่งเป็นช่วงเวลาที่เกิดปัญหาการตายของสัตว์น้ำ ปะการังอ่อน รวมทั้งการสระพังของแพลงตอนพืชในพื้นที่แนวเกาะนอกชายฝั่ง อันก่อให้เกิดผลกระทบกับระบบนิเวศ และเศรษฐกิจในพื้นที่ชายฝั่ง เช่น การประมง และการท่องเที่ยวซึ่งเป็นรายได้สำคัญของพื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านตะวันออกทะเลอันดามัน และจากผลการศึกษาทำให้เราสามารถเข้าใจถึงสาเหตุของการเกิดปรากฏการณ์ดังกล่าว ซึ่งกล่าวได้ว่าปรากฏการณ์ดังกล่าวเกิดจากอิทธิพลของคลื่นใต้น้ำที่นำเอามวลน้ำชั้นลึกลงชายฝั่งขึ้นสู่ชั้นผิวน้ำ เมื่อเกิดการแตกตัวของคลื่นอันเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงของความลึกที่บริเวณลาดทวีป ทำให้น้ำชั้นล่างที่มีสารอาหารจำนวนมากสะสมอยู่กระจายขึ้นสู่ชั้นที่มีแสง (ใกล้ผิวน้ำ) ทำให้แพลงตอนพืชมีสารอาหารที่อุดมสมบูรณ์เจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว อันเป็นสาเหตุของการสระพังของแพลงตอน จากการสำรวจของสถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเล ชายฝั่งทะเล และป่าชายเลน พบว่าการสระพังของแพลงตอนดังกล่าวนี้เป็นแพลงตอนที่ไม่มีสร้างสารพิษที่จะก่อให้เกิดผลกระทบระบบห่วงโซ่อาหาร และต่อผู้บริโภคสัตว์ทะเล

ด้วยจากน้ำทะเลในระดับลึกนั้นมีอุณหภูมิที่ต่ำถึงต่ำมาก และระดับออกซิเจนละลายน้ำที่น้อยถึงน้อยมาก (ขึ้นอยู่กับระดับความลึก) ดังนั้นการที่มวลน้ำดังกล่าวไหลขึ้นมาปกคลุมพื้นที่ชายฝั่งทะเลด้านนอก โดยเฉพาะแนวเกาะ หรือหมู่เกาะ จึงทำให้สัตว์น้ำและปะการังอ่อนจำนวนมากตายลงอันเนื่องจากปัจจัยหลักคือออกซิเจนละลายน้ำที่ต่ำ และอุณหภูมิน้ำต่ำ โดยเฉพาะสัตว์น้ำหน้าดิน อย่างไรก็ตามการตายของสัตว์น้ำดังกล่าวขึ้นอยู่กับเวลา และพื้นที่ ซึ่งจากผลการศึกษาพบว่าระดับความรุนแรงของอิทธิพลของคลื่นใต้น้ำขึ้นอยู่กับระดับการขึ้นลงของระดับน้ำ โดยในช่วงน้ำเป็นในช่วงฤดูแล้ง (พฤศจิกายน ถึง เมษายน) มีโอกาสที่จะมีคลื่นใต้น้ำขนาดใหญ่เคลื่อนตัวเข้าสู่แนวชายฝั่งได้สูง มวลน้ำทะเลจากระดับลึกจะขึ้นมาปกคลุมพื้นที่ต่างๆ นานมากน้อยเพียงใด หรือบ่อยเพียงใดก็ขึ้นกับสภาพของลักษณะพื้นที่ท้องน้ำ โดยแนวเกาะที่อยู่นอกชายฝั่งในทะเลที่ค่อนข้างลึกจะได้รับอิทธิพลมากกว่า เช่น แนวหมู่เกาะสิมิลัน และเกาะหินม่วง และหินแดง เป็นต้น

ผลจากการศึกษาทำให้ทราบพฤติกรรมของคลื่นใต้น้ำ รวมทั้งช่วงเวลาการเกิดและแนวโน้มที่จะก่อผลกระทบต่อชายฝั่งมากน้อยเพียงใด หากสามารถติดตามและทราบความลึกของชั้นน้ำ Pycnocline ได้ตลอดเวลาโดยเฉพาะในช่วงต้นปี ก็จะทำให้สามารถประเมินแนวโน้มและผลกระทบล่วงหน้าได้ แต่ด้วย

ประเทศไทยเรายังไม่มีระบบหุ่นติดตามตรวจวัดทางด้านสมุทรศาสตร์ในทะเลนอกชายฝั่งทะเลอันดามัน จึงเป็นข้อจำกัดในเรื่องข้อมูลในการประเมินผลล่งหน้า ของพื้นที่

จากการศึกษาในเรื่องของปะการังความสัมพันธ์จากอิทธิพลของคลื่นใต้น้ำทำให้มีความเข้าใจในเรื่องกระบวนการทางด้านชีวเคมี และสภาวะที่อาจมีผลทำให้ลักษณะ โครงสร้างของปะการังที่ได้รับอิทธิพลจากคลื่นใต้น้ำและที่ไม่ได้รับอิทธิพลมีลักษณะที่ต่างกัน เช่นพฤติกรรมการหาอาหาร โดยพบว่าปะการังที่ได้รับอิทธิพลจากคลื่นใต้น้ำ (ฝั่งตะวันตกของเกาะสมิหลัน) จะมีพฤติกรรมการกินอาหารแบบ Heterotrophic (ได้อาหารจากการกิน และที่ได้จากสาหร่ายเซลล์เดียวที่อาศัยอยู่ในเนื้อเยื่อ แบบ Symbiosis) ทั้งที่มีความหนาแน่นของสาหร่ายเซลล์เดียวที่มากกว่า สำหรับปะการังที่ไม่ได้รับอิทธิพลจากคลื่นใต้น้ำ หรือได้รับน้อย จะมีพฤติกรรมการดำรงชีพแบบ Autotrophic (อาศัยแหล่งพลังงานจากสาหร่ายเซลล์เดียวเป็นหลัก) ในเรื่องนี้จึงเป็นงานวิจัยที่น่าจะทำการศึกษาต่อไปในอนาคต โดยเฉพาะในเรื่องพฤติกรรมการดำรงชีพทั้งสองแบบต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อม นอกจากนี้จากการศึกษาพบว่าปะการังทางด้านฝั่งตะวันตกของเกาะสมิหลันที่ได้รับอิทธิพลจากคลื่นใต้น้ำที่มีการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิในรอบวันที่สูงนั้น (โดยเฉพาะในต้นปี) จะมีการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิได้ดี โดยจากการเกิดปะการังฟอกขาวในปี 2553 พบว่าปะการังทางฝั่งตะวันตกของเกาะสมิหลันมีการฟื้นตัวได้รวดเร็ว

การศึกษาค้นคว้านี้ถือได้ว่าเป็นการศึกษาพฤติกรรมของคลื่นใต้โดยการตรวจวัดน้ำในบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันครั้งแรก รวมทั้งมีการศึกษาถึงผลกระทบของคลื่นดังกล่าวต่อประชาคมในแนวปะการัง ผลจากการศึกษาค้นคว้านี้สามารถนำไปขยายผลในการวิจัยในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในอนาคตต่อไปได้