

บทที่ 5

สรุปและอภิปรายผล

สรุปผลการศึกษา

จากการศึกษาชนิดและปริมาณของหอยฝาเดียวและหอยสองฝาในแนวหญ้าผมนาง (*Halodule pinifolia*) และหญ้าชะเงาใบยาว (*Enhaulius acoroides*) ภายในอ่าวคุ้งกระเบน อำเภอบ้านใหม่ จังหวัดฉะเชิงเทรา ในเดือนเมษายน 2552 พบหอยทั้งหมด 13 ชนิด เป็นหอยฝาเดียว 6 ชนิด และหอยสองฝา 7 ชนิด หอยฝาเดียวมีจำนวนชนิดน้อยกว่าหอยสองฟาดังตารางที่ 5-1 แต่ประชากรของหอยฝาเดียวมีความชุกชุมมากที่สุด ในแนวหญ้าทะเลทั้งสองชนิด และหอยที่พบเป็นชนิดเด่น คือ หอยเจดีย์ (*Cerithideopsis cingulata*) ชนิดของหอยที่แนวหญ้าผมนางและแนวหญ้าชะเงาใบยาวพบต่างกันคือ หอยทับทิม (*Umbonium vastarium*) และหอยหลอด (*Solen regularis*) ความชุกชุมของประชากรหอยฝาเดียวและหอยสองฝาแต่ละชนิดในแนวหญ้าผมนางส่วนใหญ่มีค่าสูงกว่าแนวหญ้าชะเงาใบยาว ยกเว้นหอยปากกระจาด (*Nassarius livescens*) และหอยกระต่าย (*Nassarius pullus*) ผลจากการวิเคราะห์ความแปรปรวนของประชากรหอยฝาเดียวและหอยสองฝาในแนวหญ้าผมนาง และหญ้าชะเงาใบยาว พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p < 0.05$) ไม่สอดคล้องกับการศึกษาของเขวาลักษณ์ มั่นธรรม (2546) ซึ่งผลของการวิเคราะห์ความแปรปรวนความหนาแน่นเฉลี่ยของสัตว์พื้นทะเลขนาดกลางในแนวหญ้าทะเลสามชนิด คือหญ้าใบมะกรูด (*Halophila ovalis*) หญ้าเต่า (*Thalassia hemprichii*) และหญ้าผมนาง หรือหญ้าชะเงาใบยาว (*Halodule uninervis*) ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ

ตารางที่ 5-1 จำนวนชนิดของหอยฝาเดียวและหอยสองฝาที่พบในแนวหญ้าทะเลในอ่าวคุ้งกระเบน

หญ้าทะเล	จำนวนชนิดที่พบ	หอยฝาเดียว	หอยสองฝา
ผมนาง	13	4 วงศ์ 6 ชนิด	4 วงศ์ 7 ชนิด
ชะเงาใบยาว	11	3 วงศ์ 5 ชนิด	3 วงศ์ 6 ชนิด

หมายเหตุ ชนิดของหอยที่ต่างกัน คือหอยทับทิมและหอยนางรมปากจีบ

ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อประชากรของหอยฝาเดียวและหอยสองฝาในแนวหญ้าทะเล

ชนิดและปริมาณของหอยฝาเดียวและหอยสองฝาในแนวหญ้าผสมนางและหญ้าชะเงาใบยาว มีความแตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยมีปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมของแนวหญ้าทะเลส่งผลต่อความชุกชุมของหอย ได้แก่ มวลชีวภาพของหญ้าทะเล ความเค็มของน้ำ อนุภาคดินตะกอน และปริมาณสารอินทรีย์ในดิน

การศึกษามวลชีวภาพ

จากการศึกษาในครั้งนี้ หญ้าผสมนางมีค่ามวลชีวภาพและน้ำหนักเปียกและน้ำหนักแห้งของหญ้าทะเลต่อพื้นที่ต่ำกว่าหญ้าชะเงาใบยาว เนื่องด้วยขนาดโครงสร้างของใบและเหง้าของหญ้าชะเงาใบยาวมีขนาดใหญ่กว่าหญ้าผสมนางมาก ทำให้ความสามารถในการผลิตของหญ้าทะเลทั้งสองชนิดแตกต่างกัน รวมถึงมีการแบ่งอาณาเขตของแหล่งอาศัยกันชัดเจนจากลักษณะอนุภาคของดิน หญ้าทะเลที่มีมวลชีวภาพสูงเมื่อถูกย่อยสลายจะให้ปริมาณอินทรีย์แก่ระบบนิเวศในบริเวณนั้นสูงตามไปด้วย หญ้าผสมนางพบอยู่ตามบริเวณชายฝั่งที่มีความอ่อนนุ่มด้านในอ่าวได้รับแรงคลื่นลมไม่เต็มที่และปริมาณสารอินทรีย์ในดินต่ำ ส่วนหญ้าทะเลชะเงาใบยาวพบอยู่ในเขต ที่มีน้ำขังเกือบตลอดเวลา ไม่ไกลจากปากอ่าว รับแรงคลื่นลมเต็มที่

ความเค็มของน้ำ

น้ำในแนวหญ้าผสมนางมีความเค็มเฉลี่ยสูงกว่าในแนวหญ้าชะเงาใบยาว (33.4 และ 31.2 ppt) อาจเป็นผลมาจากแนวหญ้าชะเงาใบยาวอยู่ใกล้กับแหล่งชุมชนมากกว่าแนวหญ้าผสมนาง จึงมีการถ่ายเทน้ำใช้จากกิจกรรมต่าง ๆ ของชุมชนลงมาในอ่าวตลอดเวลา

การศึกษาดินตะกอน

การวิเคราะห์การแบ่งกลุ่มสามารถแบ่งอนุภาคของดินได้เป็น 3 กลุ่ม คือ ทรายละเอียดมาก (0.063 มิลลิเมตร) ทรายละเอียด (0.125 มิลลิเมตร) และทรายละเอียดปนทรายละเอียดมาก (0.063 และ 0.125 มิลลิเมตร) โดยอนุภาคของดินส่วนใหญ่บริเวณอ่าวคู้กระเบนเป็นทรายละเอียดมาก ดินจากแนวหญ้าผสมนางอยู่ในกลุ่มทรายละเอียดทั้งหมด ส่วนดินจากแนวหญ้าชะเงาใบยาวเป็นทรายละเอียด และทรายละเอียดปนทรายละเอียดมาก ในเดือนเมษายน ปริมาณสารอินทรีย์ในดินตะกอนบริเวณแนวหญ้าชะเงาใบยาวมีปริมาณสารอินทรีย์ในดินตะกอน (ร้อยละ 2.54) มากกว่าแนวหญ้าผสมนาง (ร้อยละ 0.67) ผลการศึกษาอนุภาคของดินตะกอนและปริมาณสารอินทรีย์ในดินสอดคล้องกับ การศึกษาบริเวณอ่าวคู้กระเบนในอดีตของ จิตติมา อายุตะตะกะ และคณะ (2535)

และนพดล คำชาย (2547) เนื่องด้วยลักษณะ โครงสร้างของหญ้าชะเงาใบยาวที่มีต้นขนาดใหญ่และแข็งแรง ประกอบกับอยู่ในบริเวณที่มีน้ำขังตลอดและได้รับแรงคลื่นลมเต็มที่ ทำให้แนวหญ้าชะเงาใบยาวค้ำจับและตกตะกอนดินได้ดีกว่าหญ้าพมนาง เมื่อหญ้าทะเลถูกย่อยสลาย เศษซากของหญ้าชะเงาใบยาวจะให้ปริมาณสารอินทรีย์สูงกว่าหญ้าพมนาง แก่ระบบนิเวศเพื่อให้สิ่งมีชีวิตชนิดอื่นนำไปใช้ในการหมุนเวียนสารอาหารต่อไป

ผลการศึกษาสอดคล้องกับ Troch et al. (2001) ในศึกษาปัจจัยของการกระจายตัวและลักษณะโครงสร้างของสัตว์หน้าดินขนาดกลาง (meiofauna) จากเขตนํ้าขึ้น-ลงสูงสุด จนถึงเขตนํ้าขึ้น-ลง โดยเปรียบเทียบสัตว์หน้าดินกับปัจจัยทางกายภาพ ด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนและการจัดลำดับชั้นสามารถแบ่งหญ้าทะเล 5 ชนิดได้เป็น 3 เขต คือ เขตที่หนึ่ง เขตสูงกว่าเขตนํ้าลงต่ำสุดหรือสูงกว่าเขตรอยต่อระหว่างนํ้าขึ้น-ลง พบหญ้าใบมะกรูด (*Halophila ovalis*) และหญ้านํ้าตื้น (*Halodule wrightii*) ดินเป็นทรายปนโคลน มีสารอินทรีย์รวมร้อยละ 1.7 ในหญ้าทั้งสองชนิด เขตที่สองเป็นเขตรอยต่อระหว่างนํ้าขึ้น-ลง พบหญ้าเต่า (*Thalassia hemprichii*) มีความหลากหลายชนิดของสัตว์หน้าดินสูงแต่ความหนาแน่นต่ำ สารอินทรีย์รวมร้อยละ 3.6 และเขตที่สามเขตนํ้าขึ้น-ลงต่ำสุดหรือต่ำกว่าเขตรอยต่อระหว่างนํ้าขึ้น-ลง พบหญ้าใบมะกรูด (*Halophila stipulacea*) และหญ้าสน (*Syringodium isoetifolium*) เป็นเขตแนวปะการัง สารอินทรีย์รวมร้อยละ 3.4 และ 4.4 ตามลำดับ จากการศึกษาของ Troch et al. (2001) และการศึกษาหญ้าทะเลบริเวณอ่าวคุ้งกระเบนในครั้งนี้ ได้ผลไปในแนวทางเดียวกัน คือ หญ้าใบมะกรูดที่พบในเขตสูงกว่าเขตรอยต่อระหว่างนํ้าขึ้น-ลง มีลักษณะของดินทรายปนโคลนหรือดินละเอียดมากและปริมาณสารอินทรีย์ในดินต่ำ ส่วนหญ้าเต่าที่พบในเขตรอยต่อระหว่างนํ้าขึ้น-ลงหรือมีนํ้าท่วมเกือบตลอดเวลา มีปริมาณสารอินทรีย์ในดินสูง ความหลากหลายของสัตว์หน้าดินสูงแต่ความหนาแน่นต่ำ

ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมของแหล่งที่อยู่อาศัยทั้งความเค็ม ปริมาณสารอินทรีย์และขนาดอนุภาคของดินตะกอน ของแนวหญ้าพมนางและหญ้าชะเงาใบยาว มีผลต่อชนิดและการกระจายตัวของหอยฝาเดียวและหอยสองฝาในอ่าวคุ้งกระเบน ซึ่งขนาดอนุภาคของดินตะกอนมีผลต่อหอยส่วนมาก หอยทับทิมและหอยหลอดที่พบเฉพาะในแนวหญ้าพมนาง มีความสัมพันธ์ร่วมกัน และทั้งสองชนิดยังสัมพันธ์กับหอยนางรมปากจีบ แตกต่างกันที่ความเค็มมีผลต่อหอยทับทิมแต่ไม่มีผลต่อหอยหลอด

แนวหญ้าทะเลเป็นบริเวณที่มีความหลากหลายชนิดของสัตว์แทบทุกชนิด ไม่ใช่จำเพาะสัตว์หน้าดินเท่านั้น เพราะแนวหญ้าทะเลมีการเปลี่ยนแปลงระบบอยู่ตลอดเนื่องจากอยู่ในแนวเขตนํ้าขึ้นลง จึงมีความอุดมสมบูรณ์ของอาหารสูง เหมาะกับการเป็นอาศัยพักพิงของสัตว์หลากหลาย

ชนิด รวมถึงเป็นแหล่งอาหารที่สำคัญของมนุษย์ด้วย ดังนั้นเราควรช่วยกันดูแลรักษาสิ่งแวดล้อม โดยรอบไม่ให้เสื่อมและใช้ประโยชน์จากแหล่งทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า จะได้มีทรัพยากรไว้ใช้ สืบต่อไปชั่วลูกชั่วหลาน

ข้อเสนอแนะ

1. ควรมีการศึกษาจำนวนและชนิดของสัตว์ในฟาร์มมอลต์สกาทั้งหมด โดยขุดดินลึก 30-50 เซนติเมตร ในแนวหญ้าทะเลและบริเวณที่ไม่มีหญ้าเพื่อเปรียบเทียบความแตกต่าง
2. การศึกษาชีวมวลของหญ้าทะเลควรถูกศึกษาแยกระหว่างส่วนของหญ้าทะเลที่อยู่เหนือดินและส่วนของหญ้าทะเลที่อยู่ใต้ดิน โดยศึกษาในทุก ๆ เดือนตลอดทั้งปีหรือในแต่ละเดือนที่เป็นตัวแทนของฤดูกาล
3. ควรมีการศึกษารายจ่ายทางสิ่งแวดล้อมหลาย ๆ ตัว เช่น อุณหภูมิ ความเค็ม ปริมาณออกซิเจนในน้ำ และระยะห่างของบริเวณที่ศึกษากับชุมชนโดยรอบ