

บทที่ 5

อภิปรายและสรุปผลการวิจัย

5.1 อภิปรายผล

จากการศึกษาความหลากหลายชนิดและการกระจายของหอยบริเวณป่าชายเลนปากน้ำปราณ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ซึ่งได้ดำเนินการสำรวจและเก็บรวบรวมตัวอย่างหอยบริเวณพื้นที่ป่าชายเลน แบ่งเป็น 8 สถานี ระหว่างเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2556 พบชนิดหอยทั้งหมด 9 อันดับ 18 วงศ์ 23 สกุล 37 ชนิด แบ่งออกเป็นหอยฝาเดียว จำนวน 10 วงศ์ 11 สกุล 25 ชนิด และหอยสองฝา จำนวน 8 วงศ์ 12 สกุล 12 ชนิด โดยพบหอยฝาเดียวคิดเป็นร้อยละ 67.57 และหอยสองฝาร้อยละ 32.43 ของจำนวนหอยที่พบทั้งหมด หอยที่พบส่วนใหญ่เป็นหอยฝาเดียว ชนิดที่พบมากที่สุด ได้แก่ *Cerithideopsis cingulata* เป็นหอยฝาเดียวที่พบจำนวนมากที่สุดและมีการกระจายในทุกสถานีที่ศึกษา โดยพบความหนาแน่นของ *C. cingulata* สูงสุดบริเวณสถานีที่ 2 หาดเลน เท่ากับ 124 ตัวต่อตารางเมตร เนื่องจากหาดเลนมีพื้นที่กว้างใหญ่และเป็นพื้นที่โล่งแจ้ง การศึกษาในครั้งนี้สอดคล้องกับรายงานของ Brandt (1974) พบว่า *C. cingulata* เป็นหอยฝาเดียวที่พบได้ทั่วไปในพื้นที่หาดเลนในประเทศไทย และรายงานของ วราริน วงษ์พานิช (2551) ที่ทำการศึกษาสัตว์หน้าดินบริเวณป่าชายเลนอ่าวภูเก็ต พบว่า *C. cingulata* เป็นหอยฝาเดียวชนิดที่พบจำนวนมากที่สุดและมีการกระจายในทุกสถานีที่ศึกษาเช่นเดียวกับการศึกษาในครั้งนี้ นอกจากนี้ ยังสอดคล้องกับรายงานของ Satheeskumar and Khan (2012) ที่พบว่า *C. cingulata* เป็นหอยฝาเดียวชนิดเด่น ที่พบกระจายในพื้นที่หาดเลน บริเวณป่าชายเลน Pondicherry ชายฝั่งตอนใต้ของสาธารณรัฐอินเดีย และรายงานของ Khade and Mane (2012) ที่ทำการศึกษาหอยฝาเดียวและหอยสองฝาบริเวณป่าชายเลนเขต Raigad เมือง Maharashtra สาธารณรัฐอินเดีย พบ *C. cingulata* มีความหนาแน่นสูงในบริเวณพื้นที่ที่มีลักษณะเป็นหาดเลนโล่ง ไม่มีต้นไม้ป่าชายเลนขึ้นปกคลุมเช่นเดียวกัน เนื่องจากด้วย *C. cingulata* มีความสามารถทนทานต่อสภาพการขาดน้ำได้ เนื่องจากมีเปลือกหนาและฝาปิดเปลือกที่แข็งแรงจึงสามารถเก็บกักความชื้นไว้ได้ดี ทำให้พบหอยฝาเดียวชนิดนี้อาศัยอยู่ในพื้นที่หาดเลนที่มีน้ำท่วมถึงน้อยได้เป็นจำนวนมาก (วราริน วงษ์พานิช, 2551) ประกอบกับสามารถสืบพันธุ์ได้ตลอดทั้งปี (Bagarinao & Latin-Olagur, 2000) จึงเป็นปัจจัยที่ทำให้พบ *C. cingulata* ในปริมาณมากและพบการกระจายตัวที่กว้าง การศึกษาในครั้งนี้ จึงพบ *C. cingulata* อาศัยอยู่หนาแน่นในแหล่งที่อยู่อาศัยที่มีลักษณะเป็นหาดเลน พื้นที่โล่ง ไม่มีต้นไม้ปกคลุม และพบกระจายในทุกสถานีที่ศึกษา บริเวณป่าชายเลนปากน้ำปราณ อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์

นอกจากนี้ยังพบหอยฝาเดียวอีกหนึ่งชนิดที่มีการกระจายในทุกสถานีเช่นเดียวกัน แต่มีความหนาแน่นน้อยกว่า *C. cingulata* ได้แก่ *Cassidula aurisfelis* ซึ่งเป็นหอยทากที่หายใจด้วยปอดอาศัยอยู่บริเวณรากและลำต้นของต้น โกงกางรวมทั้งบริเวณผิวหน้าดิน จากการรายงานของ Firth (1977) พบว่า หอยทากชนิดนี้สามารถปรับตัวได้ดีในสภาวะแวดล้อมที่จำกัดและตอบสนองได้ดีในสภาวะการแข่งขันในด้านอาหารและที่อยู่อาศัย โดยการศึกษาครั้งนี้จะพบหอยทากชนิดนี้เกาะอยู่ตามรากไม้ในป่าชายเลนส่วนใหญ่ สำหรับชนิดของหอยสองฝาที่พบมากที่สุด ได้แก่ *Estellacar olivacea* และ *Saccostrea* cf. *cucullata* โดย *Saccostrea* cf. *cucullata* จะพบเกาะตามรากต้น โกงกางเป็นส่วนใหญ่ ซึ่งหอยชนิดนี้จะอาศัยในพื้นที่ที่หลากหลาย เช่น หาดเลน หาดหิน ป่าชายเลน หาดทราย และราก โกงกาง (Suresh et al., 2012)

จากการศึกษาชนิดของหอยที่พบในแต่ละสถานีวิจัยป่าชายเลนปากน้ำปราณ อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พบว่าชนิดหอยที่พบในแต่ละสถานียังมีความแตกต่างกัน เนื่องจากความหลากหลายของแหล่งที่อยู่อาศัย ลักษณะดินที่อยู่อาศัยและปัจจัยแวดล้อมที่แตกต่างกัน ซึ่งเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อจำนวนชนิดของหอยที่พบในแต่ละสถานี สถานีที่พบจำนวนชนิดของหอย (ตัวเป็น) สูงที่สุด คือ สถานีที่ 2 หาดเลน และสถานีที่ 3 พื้นที่ที่ป่าโกงกาง พบจำนวนชนิดหอย 14 ชนิดเท่ากัน โดยพบหอยชนิดเดียวกัน 8 ชนิด โดยส่วนใหญ่เป็นหอยในวงศ์ Cerithriidae ซึ่งลักษณะพื้นดินของหาดเลน มีลักษณะเป็นหาดเลน โกง ไม่มีต้นไม้อายุยืนปกคลุมโดยชนิดหอยที่พบมากที่สุด ได้แก่ *C. cingulata* ซึ่งพบหนาแน่นมากที่สุด ส่วนพื้นที่ที่ป่าโกงกาง ชนิดหอยที่พบมากที่สุด ได้แก่ *C. aurisfelis* ซึ่งเป็นหอยทากที่พบหนาแน่นมากที่สุด เนื่องจากหอยทากชนิดนี้ส่วนใหญ่พบอาศัยอยู่บริเวณลำต้นและรากไม้ชายเลน ซึ่งพื้นที่ที่ป่าโกงกาง มีต้น โกงกางขึ้นปกคลุมหนาแน่น จึงมีแหล่งที่อยู่อาศัยของหอยทากชนิดนี้มากขึ้น ทำให้พบหอยทากชนิดนี้ในพื้นที่ที่ป่าโกงกาง จำนวนมาก

จากการศึกษาดัชนีความหลากหลายชนิด (species diversity index) โดยคำนวณจากจำนวนชนิดและปริมาณของหอยที่พบในแต่ละสถานี พบว่า พื้นที่หาดเลน มีดัชนีความหลากหลายชนิดต่ำกว่าพื้นที่ที่ป่าโกงกาง ถึงแม้ว่าทั้ง 2 สถานี จะมีจำนวนชนิดของหอยเท่ากัน แต่จากค่าดัชนีความหลากหลายชนิดแสดงให้เห็นว่า พื้นที่ที่ป่าโกงกาง มีความหลากหลายของหอยสูงกว่าหาดเลน เนื่องจากพื้นที่ที่ป่าโกงกาง พบปริมาณหอยในแต่ละชนิดมากกว่าหาดเลน นอกจากนี้ หาดเลน ยังพบหอยบางชนิดที่มีปริมาณมากกว่าชนิดอื่น เช่น *C. cingulata* มีปริมาณอยู่ในช่วง 236 – 474 ตัว จากการศึกษพบว่า ถึงแม้พื้นที่หาดเลน และพื้นที่ที่ป่าโกงกาง มีจำนวนชนิดหอยเท่ากัน (14 ชนิด) แต่องค์

ประกอบทางชนิดและปริมาณหอยทั้งหมดที่พบทั้งสองสถานีแตกต่างกัน ส่งผลทำให้ดัชนีความหลากหลายของทั้ง 2 สถานีแตกต่างกันด้วย

สถานีที่พบจำนวนชนิดของหอยฝาเดียวสูงที่สุด ได้แก่ สถานีที่ 3 พื้นที่ทึบป่าโกงกาง โดยหอยฝาเดียวที่พบส่วนใหญ่จะอยู่บริเวณผิวหน้าดิน และพบเกาะบริเวณราก ลำต้น และโคนต้นไม้ในป่าชายเลน เนื่องจากลักษณะของพื้นที่ทึบป่าโกงกาง มีลักษณะเป็นพื้นที่ทึบและมีความหลากหลายของพันธุ์ไม้ในป่าชายเลน จึงเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยและแหล่งอาหารที่เหมาะสมของกลุ่มหอยฝาเดียว ในขณะที่หอยสองฝาจะพบที่ผิวดิน ฟังตัวในตะกอนดิน และไม่อาศัยเกาะตามพื้นดิน ในทางเดียวกันหอยฝาเดียวที่พบมีการกระจายมากกว่าหอยสองฝาเนื่องจากหอยฝาเดียวจะอาศัยเกาะตามต้นไม้และรากไม้ในป่าชายเลน ยังมีต้นไม้หรือรากไม้มาก จะทำให้แหล่งที่อยู่อาศัยของหอยฝาเดียวเพิ่มขึ้น จากการศึกษาของ Tee (1982) รายงานว่า หอยฝาเดียวมีการเปลี่ยนแปลงต่อสภาวะแวดล้อมได้ดีกว่าหอยสองฝา เนื่องจากหอยฝาเดียวส่วนใหญ่จะอาศัยเกาะอยู่ตามต้นไม้และเคลื่อนที่ขึ้นลงตามการขึ้นลงของน้ำบริเวณป่าชายเลน สอดคล้องกับการศึกษารั้วนี้ที่พบว่าลักษณะแหล่งที่อยู่อาศัยในป่าชายเลน มีผลต่อการกระจายของกลุ่มหอยฝาเดียวและหอยสองฝา และพบว่าหาดเลน มีจำนวนชนิดของหอยเท่ากับพื้นที่ทึบป่าโกงกาง แต่พบปริมาณชนิดของหอยสองฟามากกว่า เนื่องจากสภาพพื้นที่เป็นหาดเลน ลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนเหนียวปนทราย เหมาะกับการฝังตัวในดินของหอยสองฝา พื้นดินเป็นดินเลน ไม่มีรากไม้ ไม่มีต้นไม้ชายเลนขึ้นปกคลุมและต้นไม้ให้หอยฝาเดียวยึดเกาะ จึงทำให้พบหอยสองฟามากกว่าหอยฝาเดียวในพื้นที่หาดเลน ส่วนสถานีที่พบจำนวนชนิดหอยฝาเดียวน้อยที่สุด ได้แก่ สถานีที่ 8 ชุมชนติดป่าชายเลน พบหอยฝาเดียว (ตัวเป็น) เพียง 4 ชนิด ได้แก่ *Assiminea brevicula*, *C. cingulata*, *C. aurisfelis* และ *Ellobium aurisjudae* ส่วนหอยฝาเดียวที่พบเป็นเปลือก 5 ชนิด ได้แก่ *C. cingulata*, *E. aurisjudae*, *Turritella terebra*, *Murex trapa* และ *Volegalea cochlidium* จากการศึกษาลักษณะพื้นที่ชุมชนติดป่าชายเลน มีลักษณะพื้นที่เป็นร่องน้ำแนวยาว ติดกับชุมชน มีต้นไม้ชายเลนกระจายไม่หนาแน่น แหล่งที่อยู่อาศัยของหอยฝาเดียวบางชนิดที่ต้องอาศัยยึดเกาะตามรากและลำต้นจึงมีน้อย ทำให้พบจำนวนชนิดหอยฝาเดียวน้อยลง นอกจากนี้สำหรับพื้นที่ชุมชนติดป่าชายเลน ยังพบจำนวนชนิดหอยสองฟามากที่สุด เนื่องจากบริเวณนี้มีลักษณะเป็นร่องน้ำ ลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย เหมาะกับการฝังตัวของหอยสองฝา จากการศึกษาของ Vermeij (1974) รายงานว่า ความหลากหลายของหอยสองฝาที่พบในป่าชายเลนของประเทศไทยมีน้อยกว่าหอยฝาเดียว เนื่องจากการปรับตัวต่อสิ่งแวดล้อมจากปัจจัยต่าง ๆ เช่น ภาวะขาดออกซิเจนและความเป็นกรดในดิน เป็นต้น ส่วนสถานีที่พบจำนวนชนิดหอยสองฝา (ตัวเป็น) น้อยที่สุดเพียง 1 ชนิด ได้แก่ สถานีที่ 4 ลานโพธิ์ พบ *Tegillarca granosa* และสถานีที่ 5 ป่าแก่ธรรมชาติ พบ *Saccostrea cf. cucullata* จากการศึกษาปัจจัยแวดล้อมของทั้ง

สองสถานีนี้นับว่ามีค่าใกล้เคียงกัน โดยลักษณะพื้นที่ลานโพธิ์ เป็นพื้นที่ที่ติดกับช่องระบายน้ำ ลักษณะเป็นร่องน้ำสำหรับให้น้ำไหลผ่านหมุนเวียนในป่าชายเลน มีการสะสมของตะกอนดินเกิดเป็นเนินดินขึ้นตรงกลาง ไม่มีต้นไม้ปกคลุม ลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย ซึ่งเหมาะกับการฝังตัวของหอยสองฝา แต่กลับพบหอยสองฝาในสถานีนี้นี้เพียงชนิดเดียว อาจเกิดจากกระแสน้ำจากช่องระบายน้ำที่ไหลผ่านพัดหอยสองฝาที่ฝังตัวอยู่ออกไป สำหรับพื้นที่ป่าเก่าธรรมชาติ เป็นสถานที่ที่มีต้นโกงกางใบใหญ่ขึ้นปกคลุมหนาแน่น เป็นป่าที่มีอายุมากกว่า 15 ปี ลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วน ไม่เหมาะกับการฝังตัวของหอยสองฝา ซึ่งหอยสองฝาชนิด *Saccostrea cf. cucullata* พบยึดเกาะที่รากของต้นโกงกาง และบนผิวดิน เป็นต้น สอดคล้องกับการศึกษาของ Suresh et al. (2012) พบว่าหอยสองฝาชนิด *Saccostrea cf. cucullata* จะพบเกาะตามรากต้นโกงกางเป็นส่วนใหญ่และอาศัยอยู่บริเวณหาดเลน หาดหิน ป่าชายเลน และหาดทราย เป็นต้น

เมื่อพิจารณาค่าความหนาแน่น พบว่า สถานที่ที่พบความหนาแน่นของหอยสูงที่สุด ได้แก่ สถานีที่ 2 หาดเลน โดยพบความหนาแน่นเฉลี่ยของหอยฝาเดียว *C. cingulata* สูงที่สุดเท่ากับ 36.20 ± 16.10 ตัวต่อตารางเมตร เนื่องจากลักษณะพื้นที่เป็นหาดเลน โลงแจ้ง สภาพดินเป็นดินเลน มีขนาดตะกอนดินเล็ก ทำให้พบ *C. cingulata* จำนวนมากที่สุดในพื้นที่หาดเลน เนื่องจาก *C. cingulata* เป็นหอยฝาเดียวที่มีเปลือกหนาและฝาปิดเปลือกที่แข็งแรงเก็บกักความชื้นได้ดีและมีความทนทานต่อการสูญเสียน้ำจากร่างกายในบริเวณหาดเลนที่มีอุณหภูมิสูงได้ดี (วาริน วงษ์พานิช, 2551) ทำให้ความหนาแน่นของหอยในพื้นที่หาดเลน สูงกว่าสถานีอื่นที่ทำการศึกษา ส่วนสถานที่ที่มีความหนาแน่นของหอยต่ำที่สุด คือ ชุมชนติดป่าชายเลน เนื่องจากผลการศึกษาปริมาณของอินทรีย์วัตถุในดินพบว่า พื้นที่ชุมชนติดป่าชายเลนมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินต่ำสุด เท่ากับ 1.41 เปอร์เซ็นต์ อาจเนื่องมาจากลักษณะตะกอนดินที่พบบริเวณนี้เป็นดินร่วนปนทราย ซึ่งมีอนุภาคดินทรายสูง เท่ากับ 62.40 เปอร์เซ็นต์ ทำให้ไม่สามารถเก็บกักอินทรีย์วัตถุได้ดี ปริมาณอินทรีย์วัตถุจึงต่ำมาก ส่งผลให้ความหนาแน่นของหอยลดลงด้วย สอดคล้องกับการศึกษาของ ขวัญฤทัย ถนอมเกียรติ (2537) และวันวิภาห์ วิจิตรคุณ (2544) รายงานว่า ลักษณะตะกอนดินที่มีร้อยละของอนุภาคดินทรายสูง จะทำให้ดินเก็บกักอินทรีย์วัตถุได้น้อย ส่งผลให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินต่ำลงด้วย และมีแนวโน้มว่า เมื่ออนุภาคดินทรายเพิ่มขึ้น ปริมาณอินทรีย์วัตถุจะลดลง เนื่องจากอนุภาคดินทรายมีลักษณะหยาบมากกว่าอนุภาคดินทรายแป้ง และอนุภาคดินเหนียว ดังนั้นเมื่อดินมีความละเอียดมากขึ้น จะทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุสะสมในดินสูงขึ้นด้วย จากการศึกษาปัจจัยแวดล้อมในแต่ละสถานีบริเวณป่าชายเลนปากน้ำปราณ อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ค่าความเค็มในแต่ละสถานีมีค่า อยู่ระหว่าง 2.60 – 3.17 ppm โดยสถานีที่ 7 ท่าเรือประมง มีค่าความเค็มเฉลี่ยสูงสุดเท่ากับ 3.17 ppm เนื่องจากบริเวณท่าเรือประมงอยู่ติดกับทะเล จึงได้รับอิทธิพลจากน้ำทะเล

มากกว่าสถานีอื่น ลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วนปนทราย มีอนุภาคดินทรายสูงกว่าอนุภาคอื่นเท่ากับ 52.20 เปอร์เซ็นต์ ทำให้ความสามารถในการเก็บกักอินทรีย์วัตถุในดินลดลง ส่งผลให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินต่ำ อาจเป็นผลให้ปริมาณอาหารของหอยต่ำลง ปริมาณความหนาแน่นของหอยจึงลดลงด้วย โดยพบความหนาแน่นของหอยในพื้นที่ทำเรือประมง ต่ำที่สุด เท่ากับ 6.58 ตัวต่อตารางเมตร พบหอยทั้งหมด 13 ชนิด นอกจากนี้ สถานีที่มีค่าความเค็มเฉลี่ยต่ำที่สุด ได้แก่ สถานีที่ 5 ป่าแก่ธรรมชาติ เท่ากับ 2.60 ppm โดยบริเวณนี้อยู่ใกล้กับท่อระบายน้ำที่ระบายน้ำจืดจากข้างนอกเข้ามา ทำให้ได้รับอิทธิพลจากน้ำจืดมากกว่าพื้นที่อื่น และพื้นที่ป่าแก่ธรรมชาติ พบความหนาแน่นของหอยเท่ากับ 50.67 ตัวต่อตารางเมตร พบหอย 11 ชนิด สถานีนี้มีลักษณะเนื้อดินเป็นดินร่วน มีร้อยละของอนุภาคดินทรายน้อย จึงมีความสามารถในการเก็บกักอินทรีย์วัตถุในดินได้ดี ทำให้พบความหนาแน่นของหอยมาก จากการศึกษาค่าความเค็มทั้ง 3 เดือนของบริเวณป่าชายเลนปากน้ำปราณพบว่า ค่าความเค็มสูงสุดในเดือนกรกฎาคม เท่ากับ 3.11 ppm และพบความหลากหลายของชนิดหอยต่ำที่สุดในช่วงเดือนกรกฎาคม ทำให้ค่าดัชนีความหลากหลายชนิดและดัชนีความมากชนิดมีค่าต่ำในช่วงเดือนกรกฎาคมด้วย และค่าความเค็มต่ำสุดในเดือนมิถุนายน เท่ากับ 2.48 ppm เนื่องจากการมีกระแสน้ำจืดจากแม่น้ำเข้ามาในป่าชายเลนในช่วงเดือนมิถุนายน ซึ่งอาจได้รับอิทธิพลจากน้ำจืดที่เข้ามา ทำให้ค่าความเค็มลดลง จากการรายงานของ วิชญา กันบัว (2541); จันทิมา ไตรบัญญัติกุล (2545) และสมถวิล จริตควร (2540) พบว่า ความเค็มที่เปลี่ยนแปลงถูกควบคุมโดยปริมาณน้ำที่ไหลมาจากแม่น้ำ การขึ้นลงของน้ำทะเล และการระเหยของน้ำทะเลเป็นหลัก นอกจากนี้

Balasubramanian and Kannan (2005) รายงานว่า ความเค็มเป็นปัจจัยสำคัญในการกระจายตัวของสิ่งมีชีวิต โดยความเค็มจะเปลี่ยนแปลงตามการขึ้นลงและการระเหยของน้ำทะเล ส่งผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศชายฝั่ง ทิพย์สุดา ชังคเวช (2552) กล่าวว่า ความเค็มของน้ำทะเลบริเวณป่าชายเลนมีความผันแปรในช่วงกว้าง เนื่องจาก บริเวณป่าชายเลนได้รับอิทธิพลจากน้ำจืดและจากน้ำขึ้นน้ำลงของน้ำทะเลบริเวณชายฝั่ง และยังได้รับอิทธิพลจากฤดูกาล แสดงให้เห็นว่าค่าความเค็มของน้ำจะแปรผันตามปริมาณน้ำจืดที่ไหลเข้ามา ปริมาณน้ำฝน และปริมาณการระเหยของน้ำ ทำให้ค่าความเค็มแตกต่างกันในช่วงเวลาเก็บตัวอย่าง ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ค่าความเค็มที่เปลี่ยนแปลงไป จะมีผลต่อปริมาณและความหนาแน่นของหอยในสถานีนั่นด้วย อย่างไรก็ตาม Sandilyan, Thiyagesan, Nagarajan, and Jayshree (2010) กล่าวว่า สัตว์หน้าดิน เช่น สิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก สัตว์ทะเลหน้าดินและตัวอ่อนต่าง ๆ มีความจำเพาะต่อแหล่งที่อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่ในป่าชายเลน มีความอยู่รอดและไวต่อการเปลี่ยนแปลงความเค็มในระบบนิเวศ แสดงให้เห็นว่าถึงแม้ค่าความเค็มจะเปลี่ยนแปลงไป ก็อาจมีสิ่งมีชีวิตบางชนิดที่สามารถปรับตัวเข้ากับสภาวะแวดล้อมได้ดี

เมื่อพิจารณาปริมาณออกซิเจนละลายน้ำบริเวณป่าชายเลนปากน้ำปราณ มีค่าตั้งแต่ 3.00 – 8.83 มิลลิกรัมต่อลิตร ค่าปริมาณออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ยมีค่าสูงในเดือนพฤษภาคมเท่ากับ 6.19 มิลลิกรัมต่อลิตร รองลงมา คือ เดือนมิถุนายนและเดือนกรกฎาคม มีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ยเท่ากับ 5.70 และ 5.66 มิลลิกรัมต่อลิตร ตามลำดับ ซึ่งเป็นปริมาณที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิต สอดคล้องกับการศึกษาของ วีระศักดิ์ ชั่วต่อ (2543) รายงานว่า ถ้าปริมาณออกซิเจนในแหล่งน้ำมีน้อยกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตรจะทำให้สิ่งมีชีวิตตายได้ โดยทั่วไปปริมาณออกซิเจนที่ละลายน้ำที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสิ่งมีชีวิตในน้ำคือ 5 มิลลิกรัมต่อลิตร และถ้าออกซิเจนที่ละลายอยู่ในน้ำมีค่าต่ำกว่า 3 มิลลิกรัมต่อลิตร จะเป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในน้ำ แสดงให้เห็นว่า ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีผลต่อความหลากหลายและการกระจายของหอย โดยในช่วงที่เก็บตัวอย่างเป็นช่วงฤดูฝน ทำให้มีการเติมออกซิเจนสู่ผิวน้ำบริเวณนี้มาก ส่งผลให้ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีค่าสูง อย่างไรก็ตาม การละลายได้ของออกซิเจนในน้ำทะเลอยู่ภายใต้อิทธิพลของปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ อาทิเช่น อุณหภูมิ ความเค็ม ปริมาณสารอินทรีย์ และภาวะมลพิษต่าง ๆ ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำมีความสัมพันธ์เชิงผกผันกับอุณหภูมิ ซึ่งพบว่าในเดือนพฤษภาคม มีอุณหภูมิค่อนข้างต่ำ ส่งผลทำให้มีปริมาณออกซิเจนละลายน้ำสูง ทำให้พบปริมาณหอยมากกว่าเดือนอื่น ๆ ที่เก็บตัวอย่าง Rajaram, Srinivasan, and Rajasegar (2005) กล่าวว่า ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำที่สูงขึ้น สามารถสังเกตได้ในช่วงมรสุม เนื่องจากผลกระทบของความเร็วลม ฝนที่ตกหนัก และการไหลเข้ามาของน้ำจืดและผลกระทบของการพัดพาตะกอนเข้ามา ทำให้ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำสูงขึ้น

เมื่อพิจารณาค่าอุณหภูมิของน้ำแต่ละสถานีบริเวณป่าชายเลนปากน้ำปราณ พบว่าอุณหภูมิจากการสำรวจ มีอุณหภูมิแต่ละสถานีอยู่ในช่วง 30.33 – 37.33 องศาเซลเซียส ซึ่งอุณหภูมิที่สำรวจในช่วง 3 เดือน มีความแตกต่างกันเพียงเล็กน้อยโดยในแต่ละสถานีที่เก็บตัวอย่างมีอุณหภูมิของน้ำไม่แตกต่างกัน จากการศึกษพบว่าสถานีที่ 2 หาดเลน เป็นบริเวณที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงที่สุดเท่ากับ 37.33 องศาเซลเซียส เนื่องจากพื้นที่หาดเลน มีลักษณะพื้นที่ที่ได้รับแสงแดดปริมาณมาก เพราะไม่มีต้นไม้ปกคลุม เป็นที่โล่งแจ้ง ส่งผลทำให้บริเวณนี้มีอุณหภูมิสูงกว่าบริเวณอื่น สอดคล้องกับการศึกษาของ ไมตรี ดวงสวัสดิ์ และจารุวรรณ สมศิริ (2528) ซึ่งรายงานว่ ปริมาณแสงจากดวงอาทิตย์ กระแสลม ความลึก ปริมาณสารแขวนลอย หรือความขุ่น และสภาพแวดล้อมทั่วไป มีผลต่ออุณหภูมิของน้ำ เมื่อพิจารณาความเป็นกรด-เบสของน้ำบริเวณป่าชายเลนปากน้ำปราณ อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.25 สูงสุดในเดือนมิถุนายน (pH = 6.53) และต่ำสุดในเดือนพฤษภาคม (pH = 5.84) ซึ่งต่ำกว่าค่ามาตรฐานความเป็นกรด-เบสของน้ำทะเลบริเวณชายฝั่งที่กำหนดโดยกรมควบคุมมลพิษ (2550) แหล่งน้ำธรรมชาติซึ่งเป็นแหล่ง

แพรงพันธุ์และอนุบาลสัตว์น้ำวัยอ่อนต้องมีค่าความเป็นกรด-เบส อยู่ระหว่าง 7.0 – 8.5 ทั้งนี้สาเหตุที่ทำให้ค่าความเป็นกรด-เบสของน้ำในป่าชายเลนปากน้ำปราณมีค่าต่ำอาจเนื่องจากการระบายน้ำเสียจากโรงงาน และครัวเรือนเข้ามาในพื้นที่ตามท่อระบายน้ำที่อยู่ในป่าชายเลน จึงอาจส่งผลทำให้ค่าความเป็นกรด-เบสของน้ำต่ำลง

จากการวิเคราะห์ขนาดอนุภาคดินตะกอนในแต่ละสถานีบริเวณป่าชายเลนปากน้ำปราณ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พบอนุภาคดินตะกอนส่วนใหญ่เป็นดินทราย (sand) 47.20 – 62.40 เปอร์เซ็นต์ ตามด้วยอนุภาคดินทรายแป้ง (silt) 19.40 – 36.00 เปอร์เซ็นต์ และอนุภาคดินเหนียว (clay) 13.80 – 22.60 เปอร์เซ็นต์ ในสถานีที่ 8 ชุมชนติดป่าชายเลน มีสัดส่วนอนุภาคของดินทรายมากที่สุด 62.40 เปอร์เซ็นต์ เมื่อเปรียบเทียบกับสถานีอื่น เนื่องจากบริเวณนี้มีลักษณะเป็นร่องน้ำแนวยาว และมีกระแสน้ำไหลแรง จึงทำให้อนุภาคร่วนและดินเหนียวถูกชะออกจากบริเวณดังกล่าว ดังนั้นจึงพบการสะสมของอนุภาคดินทรายมากขึ้น ซึ่งอาจส่งผลต่อปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินและความหนาแน่นของหอยที่พบแตกต่างกัน

จากการวิเคราะห์หาปริมาณอินทรีย์วัตถุพิจารณาตามสถานีเก็บตัวอย่างตลอดช่วงเวลาที่ทำการศึกษาพบว่า สถานีที่ 5 ป่าแก่ธรรมชาติ มีปริมาณอินทรีย์วัตถุสูงสุด เท่ากับ 9.06 เปอร์เซ็นต์ และสถานีที่ 8 ชุมชนติดป่าชายเลน มีปริมาณอินทรีย์วัตถุต่ำสุด เท่ากับ 1.41 เปอร์เซ็นต์ จากการศึกษานี้ของ ขวัญฤทัย ถนอมเกียรติ (2537) ซึ่งศึกษาสัตว์ทะเลหน้าดินบริเวณ ตำบลบ้านแหลมตำบลบางขุนไทร พบว่ามีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเฉลี่ยร้อยละ 5.22 เนื่องจากลักษณะตะกอนดินที่พบเป็นดินร่วนปนทรายแป้ง แตกต่างจากการศึกษาในครั้งนี้ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง สถานีที่ 7 ท่าเรือประมง และสถานีที่ 8 ชุมชนติดป่าชายเลน พบเป็นดินร่วนปนทราย ซึ่งมีร้อยละอนุภาคของดินทรายสูงกว่าอนุภาคดินทรายแป้ง ทำให้เก็บกักอินทรีย์วัตถุได้น้อยกว่า ส่งผลทำให้ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินมีปริมาณค่อนข้างต่ำ และมีค่าต่ำกว่าในสถานีอื่น ๆ เมื่ออนุภาคดินทรายเพิ่มขึ้น ปริมาณอินทรีย์วัตถุลดลง สอดคล้องกับการศึกษาของ วันวิวิทย์ วิจิตวรคุณ (2544) รายงานว่า เมื่อดินมีความละเอียดมากขึ้น จะทำให้มีปริมาณอินทรีย์วัตถุสะสมอยู่สูง อย่างไรก็ตาม ปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินยังขึ้นกับ การย่อยสลายของใบไม้ในป่าชายเลน (Paibulkichakul, Wanthana, & Paibulkichakul, 2006)

เมื่อพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายชนิด (species diversity index) ดัชนีความมากมายชนิด (richness index) และดัชนีความสม่ำเสมอ (evenness index) (ภาพที่ 4-10, 4-11, 4-12 ตามลำดับ) พบว่าส่วนใหญ่มีแนวโน้มไปในทิศทางเดียวกัน โดยในสถานีที่ 1 พื้นที่โล่งป่าโกงกาง ทั้งจำนวนชนิด ดัชนีความหลากหลายชนิด และดัชนีความมากมายชนิด มีค่าต่ำสุดในเดือนมิถุนายน ถึงแม้ค่าดัชนีความสม่ำเสมอในเดือนนี้จะไม่ได้เป็นค่าต่ำสุด แต่ก็มีค่าที่ค่อนข้างต่ำ แสดงให้เห็นว่าในช่วงเดือนนี้อาจมี

สภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมสำหรับหอยบางชนิด โดยพบว่าจำนวนชนิดหอยที่พบมีเพียง 4 ชนิด และพบหอยฝาเดียวชนิด *C. cingulata* เป็นหอยชนิดเด่น ซึ่งการปรากฏของหอยเพียงชนิดใดชนิดหนึ่งเป็นจำนวนมาก บ่งชี้ถึงสภาพแวดล้อมในบริเวณนั้นไม่เอื้ออำนวยต่อการดำรงอยู่ของหอยชนิดอื่น ๆ ส่งผลให้หอยชนิดที่สามารถอาศัยอยู่ในสภาพแวดล้อมอย่างนั้น ได้มีการเพิ่มจำนวนขึ้นอย่างมาก เนื่องจากไม่มีหอยชนิดอื่นเป็นคู่แข่ง นอกจากนี้ พื้นที่โล่งป่าโกงกางมีปริมาณออกซิเจนต่ำ มีลักษณะเนื้อดินที่เป็นดินร่วนปนทราย มีอนุภาคดินทรายสูง ทำให้ความสามารถในการเก็บกักอินทรีย์วัตถุที่เป็นอาหารของหอยลดลง และมีสภาพแวดล้อมที่มีพันธุ์ไม้ชายเลนน้อย ทำให้บริเวณนี้ขาดลักษณะถิ่นที่อยู่อาศัยย่อยที่หลากหลาย ส่งผลให้หอยบางชนิดไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ (Pearson & Rosenberg, 1975; Diaz & Rosenberg, 1995) จำนวนชนิดของหอยที่พบจึงน้อย การศึกษาครั้งนี้สอดคล้องตามทฤษฎีความแตกต่างหลากหลายของพื้นที่ คือ หากบริเวณใดมีความแตกต่างของสภาพแวดล้อมเฉพาะจุดมากย่อมทำให้เกิดแหล่งที่อยู่อาศัยย่อยที่มีความเหมาะสมสำหรับสิ่งมีชีวิตที่มีชนิดแตกต่างกัน ซึ่งถ้ามีแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตในลักษณะถิ่นที่อยู่อาศัยย่อยมากขึ้น ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตก็จะมากขึ้นตามไปด้วย (จำลอง ไช้อ่อน, 2542)

ในสถานีที่ 2 หาดเลน มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดและความสม่ำเสมออยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างต่ำ เมื่อเทียบกับทุกสถานี เนื่องจากสถานียังกล่าวมีลักษณะพื้นที่ที่ได้รับแสงแดดปริมาณมาก เพราะไม่มีต้นไม้ปกคลุม เป็นที่โล่ง จึงทำให้มีปริมาณแสงแดดมาก ส่งผลทำให้บริเวณนี้มีอุณหภูมิเฉลี่ยสูงกว่าในทุก ๆ สถานี จึงพบหอยฝาเดียวชนิด *C. cingulata* เป็นหอยชนิดเด่น ซึ่งหอยฝาเดียวชนิด *C. cingulata* สามารถทนต่อสภาวะที่มีอุณหภูมิสูงได้ดี แต่หอยชนิดอื่น ๆ ไม่สามารถทนอยู่ได้ จึงพบหอยฝาเดียวชนิด *C. cingulata* ในปริมาณที่สูงมาก และสูงกว่าชนิดอื่น ๆ ที่พบในสถานีเดียวกัน จึงส่งผลให้ค่าดัชนีความหลากหลายชนิดและดัชนีความสม่ำเสมอมีค่าอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำ

ในสถานีที่ 3 พื้นที่บึงป่าโกงกาง มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิด และดัชนีความมากชนิด อยู่ในเกณฑ์ค่อนข้างสูง เนื่องจากสถานียังกล่าวมีค่าปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำสูง และมีลักษณะถิ่นที่อยู่อาศัยของหอยที่หลากหลาย ได้แก่ รากและลำต้นของต้นโกงกาง ที่ขึ้นปกคลุมหนาแน่น ทำให้พบจำนวนชนิดของหอยสูง เท่ากับ 14 ชนิด และจำนวนหอยที่พบในแต่ละชนิดมีจำนวนใกล้เคียงกัน ทำให้ค่าดัชนีความสม่ำเสมอมีค่าสูงเช่นเดียวกัน

ในสถานีที่ 4 ลานโพธิ์ มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิด ดัชนีความมากชนิด และดัชนีความสม่ำเสมอค่อนข้างต่ำ เนื่องจากพบจำนวนชนิดน้อยเมื่อเทียบกับสถานีอื่น อาจเนื่องจากสถานียังกล่าวมีลักษณะถิ่นที่อยู่อาศัยย่อยที่ไม่หลากหลายสำหรับหอย นอกจากนี้ ยังมีสภาพพื้นที่และปัจจัยแวดล้อมส่วนใหญ่คล้ายคลึงกับสถานีที่ 2 หาดเลน อย่างไรก็ตาม สถานีที่ 4 มีค่าความเป็นกรด-เบสของน้ำเฉลี่ย เท่ากับ 5.47 ซึ่งอยู่ในเกณฑ์ที่ต่ำกว่ามาตรฐานของกรมควบคุมมลพิษ (2550)

ซึ่งค่าความเป็นกรด-เบสที่เหมาะสมต่อการดำรงอยู่ของสัตว์น้ำควรอยู่ในช่วง 7.0 – 8.5 ส่งผลให้สถานีดังกล่าวมีค่าดัชนีความหลากหลายชนิดดัชนีความมากชนิด และดัชนีความสม่ำเสมออยู่ในเกณฑ์ต่ำ

ในสถานีที่ 5 ป่าแก่ธรรมชาติ มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิด ดัชนีความมากชนิด และดัชนีความสม่ำเสมออยู่ในเกณฑ์ปานกลางเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ อาจเนื่องจากพื้นที่ของสถานีที่ 5 อยู่ใกล้กับท่อระบายน้ำที่ระบายน้ำจืดจากข้างนอกเข้ามา ทำให้ได้รับอิทธิพลจากน้ำจืดมากกว่าบริเวณอื่น ส่งผลให้มีค่าความเค็มต่ำที่สุด หอยชนิดที่ไม่สามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้ ก็จะมีจำนวนลดลงหรือหาแหล่งที่อยู่อาศัยใหม่ จากการศึกษาของ Sandilyan et al. (2010) กล่าวว่า สัตว์หน้าดิน เช่น สิ่งมีชีวิตขนาดเล็ก สัตว์ทะเลหน้าดินและตัวอ่อนต่าง ๆ มีความจำเพาะต่อแหล่งที่อยู่อาศัยบริเวณพื้นที่ชุ่มน้ำในป่าชายเลน มีความอยู่รอดและไวต่อการเปลี่ยนแปลงความเค็มในระบบนิเวศได้ ซึ่งแสดงให้เห็นว่าถึงแม้ค่าความเค็มจะเปลี่ยนแปลงไป อาจมีสิ่งมีชีวิตบางชนิดที่ปรับตัวเข้ากับสภาวะแวดล้อมได้ดี ซึ่งหอยบางชนิดที่สามารถปรับตัวได้ดีก็จะเพิ่มจำนวนมากขึ้น ส่งผลให้จำนวนหอยบางชนิดเพิ่มสูงขึ้นมากกว่าชนิดอื่น ๆ และทำให้ดัชนีความสม่ำเสมอมีค่าต่ำ ในพื้นที่ป่าแก่ธรรมชาติ มีหอยชนิดเด่น คือ หอยฝาเดียว *C. cingulata* ซึ่งเป็นชนิดที่ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมได้ดี

ในสถานีที่ 6 ป่าปลูกธรรมชาติ เมื่อพิจารณาค่าดัชนีความหลากหลายชนิดและดัชนีความมากชนิดพบว่า มีค่าลดลงในทุกเดือนที่ศึกษาจากเดือนพฤษภาคมถึงเดือนกรกฎาคม เนื่องจากมีหอยหลายชนิดที่เก็บได้เฉพาะในเดือนพฤษภาคม เช่น *Littoraria intermedia*, *Littoraria pallescens* และ *Cassidula nucleus* ซึ่งเป็นหอยฝาเดียว และ *Estellacar olivacea* ซึ่งเป็นหอยสองฝา หอย 4 ชนิดดังกล่าวพบในปริมาณน้อยและไม่พบในเดือนมิถุนายนและกรกฎาคม จึงส่งผลให้ค่าดัชนีความหลากหลายชนิดและดัชนีความมากชนิดเฉลี่ยอยู่ในเกณฑ์ปานกลาง ในทางตรงข้าม ค่าดัชนีความสม่ำเสมอกลับมีค่าเพิ่มสูงขึ้น เนื่องจากไม่พบหอย 4 ชนิดดังกล่าวในเดือนกรกฎาคม ส่งผลให้จำนวนหอยแต่ละชนิดที่พบในเดือนกรกฎาคมมีจำนวนใกล้เคียงกัน

ในสถานีที่ 7 ท่าเรือประมง มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิด ดัชนีความมากชนิด และดัชนีความสม่ำเสมอสูงที่สุดเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ โดยพบมีจำนวนชนิดสูง เท่ากับ 13 ชนิด และในหอยแต่ละชนิดที่พบมีจำนวนใกล้เคียงกัน จึงทำให้ค่าดัชนีชี้วัดความหลากหลายทางชีวภาพอยู่ในเกณฑ์สูง เนื่องจาก ปังจ๊ายแวดล้อมของบริเวณท่าเรือประมง อยู่ในเกณฑ์ดี เช่น การมีปริมาณออกซิเจนที่สูง (7.87 mg/l) ลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทราย เหมาะสมต่อการเป็นที่อยู่อาศัยของหอยสองฝา อีกทั้งมีความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัยย่อย เช่น โขดหิน รากไม้ โคนและลำต้นของพันธุ์ไม้ป่าชายเลน โดยเฉพาะอย่างยิ่งต้นโกงกางใบเล็ก โดยพบหอยฝาเดียวชนิดเด่น คือ *C. aurisfelis* พบเกาะตามโคนต้นและลำต้นของต้นโกงกางเป็นจำนวนมาก นอกจากนี้ ยังพบ *C. cingulata* อยู่ตามผิวหน้าดิน

จำนวนมากเช่นกัน ส่วนหอยชนิดอื่น ๆ พบในปริมาณที่ไม่แตกต่างกัน จึงส่งผลให้บริเวณท่าเรือประมง มีค่าดัชนีความสม่ำเสมอค่อนข้างสูง

ในสถานีที่ 8 ชุมชนติดป่าชายเลน มีค่าดัชนีความหลากหลายชนิด ดัชนีความมากมายชนิด และดัชนีความสม่ำเสมออยู่ในเกณฑ์ปานกลางเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ๆ ถึงแม้ว่าปัจจัยแวดล้อม เช่น ปริมาณออกซิเจนละลายในน้ำ (4.10 mg/l) และปริมาณอินทรีย์วัตถุที่ค่าค่อนข้างต่ำ (1.41%) แต่ค่าดัชนีชี้วัดความหลากหลายทางชีวภาพยังอยู่ในระดับปานกลางได้ เนื่องจากบริเวณชุมชนติดป่าชายเลน มีลักษณะดินเป็นดินร่วนปนทรายซึ่งเหมาะสมต่อการเป็นที่อยู่อาศัยของหอยสองฝามากกว่าหอยฝาเดียว จึงส่งผลให้พบจำนวนชนิดของหอยสองฝาที่สูงเมื่อเทียบกับสถานีอื่น ในทางตรงกันข้ามพบจำนวนชนิดหอยฝาเดียวน้อยที่สุด โดยพบหอยฝาเดียวชนิดเด่น คือ *C. cingulata* ขณะที่หอยสองฝา ชนิดเด่น คือ *Saccostrea cf. cucullata* อย่างไรก็ตาม ปริมาณหอยแต่ละชนิดที่พบมีจำนวนใกล้เคียงกันในทุกเดือนที่ศึกษา ยกเว้นหอยชนิดเด่น 2 ชนิดดังกล่าว ส่งผลให้ค่าดัชนีความสม่ำเสมอมีค่าไม่แตกต่างกัน

เมื่อพิจารณาค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึง (Sorensen's similarity coefficient) ของชนิดหอยที่พบบริเวณป่าชายเลนปากน้ำปราณจากทั้งหมด 8 สถานี พบว่าค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึงของหอยที่พบในสถานีที่ 4 ลานโพธิ์ และสถานีที่ 5 ป่าเกาะธรรมชาดิ มีค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึงเท่ากับ 0.80 แสดงให้เห็นว่าชนิดและปริมาณหอยที่พบใน 2 สถานีนี้มีความคล้ายคลึงกันเท่ากับ 80 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากลานโพธิ์ และป่าเกาะธรรมชาดิมีลักษณะของดินที่อยู่อาศัยและปัจจัยแวดล้อมที่คล้ายกัน เช่น ลักษณะเนื้อดิน ความเป็นกรด เบส อุณหภูมิ ความเค็ม และปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ มีค่าใกล้เคียงกัน จึงน่าจะเป็นปัจจัยที่ทำให้ทั้ง 2 สถานีนี้พบหอยที่มีชนิดคล้ายกันมากที่สุด ส่วนสถานีที่ 1 พื้นที่โล่งป่าโกงกางและสถานีที่ 7 ท่าเรือประมง มีค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึงน้อยที่สุด โดยมีชนิดหอยที่เหมือนกันประมาณ 38 เปอร์เซ็นต์ เนื่องจากทั้ง 2 สถานีอยู่ห่างกันมาก และมีลักษณะทางกายภาพที่แตกต่างกันอย่างชัดเจน โดยพื้นที่โล่งป่าโกงกาง เป็นพื้นที่โล่ง มีร่องน้ำไหลผ่าน มีร่มเงาจากพันธุ์ไม้ชายเลน ชนิดหอยที่พบส่วนใหญ่จะเป็นหอยฝาเดียวที่พบอยู่บนผิวดินเลน เช่น หอยในวงศ์ Patamidae ส่วนท่าเรือประมง เป็นพื้นที่ที่อยู่ด้านนอกป่าชายเลน อยู่ติดกับท่าเรือและแพปลา ใกล้ปากแม่น้ำปราณ พบพันธุ์ไม้ชายเลนน้อย หอยที่พบส่วนใหญ่อยู่ในวงศ์ Muricidae พบเป็นเปลือกส่วนใหญ่ ซึ่งอาจมาจากการพัดพาของกระแสน้ำเข้ามา และจากเรือประมงที่เข้ามาจอด เป็นต้น

จากการศึกษาครั้งนี้แสดงให้เห็น ป่าชายเลนปากน้ำปราณ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีแหล่งที่อยู่อาศัยของหอยที่หลากหลายและปัจจัยแวดล้อมแต่ละสถานีที่แตกต่างกัน ทำให้พบความหลากหลายชนิดและการกระจายของหอยแต่ละชนิดแตกต่างกันด้วย

5.2 สรุปผลการวิจัย

การศึกษาความหลากหลายชนิดและการกระจายของหอยในป่าชายเลนปากน้ำปราณ ตำบลปากน้ำปราณ อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ตั้งแต่เดือนพฤษภาคม ถึง เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2556 เก็บตัวอย่าง 3 เดือน สามารถสรุปได้ว่าบริเวณพื้นที่ป่าชายเลนแห่งนี้ยังคงมีความหลากหลายชนิดของหอยอยู่ในระดับสูง ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้สามารถสรุปได้ดังนี้

1. ป่าชายเลนปากน้ำปราณมีความหลากหลายของถิ่นที่อยู่อาศัยย่อยและมีความอุดมสมบูรณ์ ด้วยลักษณะถิ่นที่อยู่ที่แตกต่างกันนี้จึงเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของหอยในป่าชายเลน ทำให้ป่าชายเลนปากน้ำปราณพบหอยได้หลากหลายชนิด จากการศึกษาชนิดของหอย บริเวณป่าชายเลนปากน้ำปราณ ตำบลปากน้ำปราณ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ พบหอยจำนวนทั้งหมด 18 วงศ์ 23 สกุล 37 ชนิด แบ่งออกเป็นหอยฝาเดียว จำนวน 10 วงศ์ 11 สกุล 25 ชนิด และหอยสองฝา จำนวน 8 วงศ์ 12 สกุล 12 ชนิด

2. สถานที่ที่พบความหนาแน่นของหอยสูงที่สุด ได้แก่ สถานที่ที่ 2 หาดเลน เท่ากับ 149.58 ± 1.90 ตัวต่อตารางเมตร และสถานที่ที่พบความหนาแน่นของหอยต่ำที่สุด ได้แก่ สถานที่ที่ 8 ชุมชนติดป่าชายเลน เท่ากับ 5.25 ± 0.76 ตัวต่อตารางเมตร โดยพบหอยฝาเดียวชนิด *C. cingulata* เป็นชนิดที่พบมากที่สุดและพบกระจายทุกสถานที่ที่ศึกษา

3. บริเวณป่าชายเลนปากน้ำปราณ ตำบลปากน้ำปราณ จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ มีดัชนีความหลากหลายชนิด (species diversity index) ดัชนีความมากชนิด (richness index) และดัชนีความสม่ำเสมอ (evenness index) เท่ากับ 1.02 ± 0.13 , 3.17 ± 1.38 และ 0.55 ± 0.67 ตามลำดับ สถานที่ที่พบดัชนีความหลากหลายชนิด ดัชนีความมากชนิด และดัชนีความสม่ำเสมอเฉลี่ยสูงที่สุด ได้แก่ สถานที่ที่ 7 ท่าเรือประมง เท่ากับ 1.58 ± 0.18 , 5.16 ± 1.15 และ 0.77 ± 0.10 ตามลำดับ สถานที่ที่พบดัชนีความหลากหลายชนิดและดัชนีความมากชนิดต่ำที่สุด ได้แก่ สถานที่ที่ 1 พื้นที่โล่งป่าโกงกาง เท่ากับ 0.53 ± 0.04 และ 1.86 ± 0.51 ตามลำดับ และสถานที่ที่พบค่าดัชนีความสม่ำเสมอต่ำที่สุด ได้แก่ สถานที่ที่ 2 หาดเลน เท่ากับ 0.31 ± 0.01 สำหรับค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึง พบว่า สถานที่ที่ 4 ลานโพธิ์และสถานที่ที่ 5 ป่าเถรธรรมชาติ มีค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึงของชนิดหอยมากที่สุด เท่ากับ 0.80 ในขณะที่สถานที่ที่ 1 พื้นที่โล่งป่าโกงกางและสถานที่ที่ 7 ท่าเรือประมง มีค่าสัมประสิทธิ์ความคล้ายคลึงของชนิดหอยน้อยที่สุด เท่ากับ 0.38

4. คุณภาพน้ำบริเวณป่าชายเลนปากน้ำปราณ อำเภอปราณบุรี จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ อุณหภูมิเฉลี่ย 32.50 ± 2.10 องศาเซลเซียส ความเป็นกรดเบสเฉลี่ย 6.25 ± 0.48 ความเค็มเฉลี่ย 2.87 ± 0.21 ppm ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำเฉลี่ย 5.85 ± 2.31 มิลลิกรัมต่อลิตร

5. คุณภาพดินบริเวณป่าชายเลนปากน้ำปราณ ตำบลปากน้ำปราณ อำเภอบ้านนา จังหวัดประจวบคีรีขันธ์ ความเป็นกรดเบสเฉลี่ย 5.98 ± 0.63 ลักษณะเนื้อดิน ส่วนใหญ่เป็นดินร่วนปนทราย (sandy loam) มีอนุภาคดินทรายร้อยละ 47.20 – 62.40 อนุภาคดินทรายแป้งร้อยละ 19.40 – 36.00 และอนุภาคดินเหนียวร้อยละ 13.80 – 22.60 ตามลำดับ และปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินเฉลี่ยร้อยละ 4.33 ± 2.94

5.3 ข้อเสนอแนะ

1. เพิ่มพื้นที่จุดเก็บตัวอย่างให้ครอบคลุมบริเวณป่าชายเลนเพื่อเปรียบเทียบกับผลงานวิจัยอื่น ๆ และเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ชัดเจนครบถ้วนและละเอียดมากขึ้น
2. เพิ่มระยะเวลาในการเก็บตัวอย่างให้มากขึ้นเพื่อเปรียบเทียบกับผลงานวิจัยอื่น ๆ ได้ชัดเจนยิ่งขึ้น เช่น การเปรียบเทียบในช่วงฤดูกาลต่าง ๆ ที่เก็บตัวอย่างกับงานวิจัยอื่น ๆ เป็นต้น
3. เก็บตัวอย่างสัตว์ทะเลหน้าดินชนิดอื่น เช่น แพลงก์ตอนพืชและแพลงก์ตอนสัตว์ควบคู่ไปด้วย เพื่อให้ทราบความสัมพันธ์แหล่งที่อยู่และแหล่งอาหาร
4. ศึกษาวิเคราะห์การไหลของน้ำ ปริมาณน้ำฝน ระดับความลึกของน้ำ และความลาดเอียงของพื้นที่ที่ทำการสำรวจ เพื่อเป็นข้อมูลประกอบในการศึกษาชนิด ปริมาณ และการกระจายของหอย