

ชนิดและการแพร่กระจายของหอยน้ำพริกสกุล *Nerita* (Neritidae ; Gastropoda) ในระบบนิเวศหาดหิน จังหวัดภูเก็ต

Species and distribution of gastropod genus *Nerita* (Neritidae ; Gastropoda) in Rocky Shore ecosystem, Phuket Province

สุวรรณดา ดาวเรือง¹, ภูริพงษ์ เมฆสุวรรณ^{2*}
Suwanna Dawruang¹, Phuripong Meksuwan^{2*}

Received: 8 November 2020 ; Revised: 12 May 2020 ; Accepted: 2 June 2020

บทคัดย่อ

ศึกษาชนิด การแพร่กระจาย และการปรับตัวของหอยน้ำพริกสกุล *Nerita* ในระบบนิเวศหาดหินชายฝั่งทะเลจังหวัดภูเก็ต เก็บข้อมูลหอยน้ำพริกใน 5 พื้นที่ ได้แก่ หาดปลื้มสุข หาดในยาง อ่าวปอ หาดบางเทา และอ่าวยอน ระหว่างเดือน ตุลาคม 2561 ถึง มกราคม 2562 โดยวางแนวเส้นสำรวจตั้งฉากกับชายฝั่ง สุ่มตัวอย่างหอยโดยใช้กรอบนับประชากรขนาด 50x50 เซนติเมตร จำนวน 3 กรอบ ในทุกๆ 2 เมตรของเส้นสำรวจ บันทึกข้อมูลชนิด จำนวน และตำแหน่งที่พบหอยตลอดแนวเส้นสำรวจ การวิจัยครั้งนี้พบหอยน้ำพริกสกุล *Nerita* ทั้งหมด 6 ชนิด ได้แก่ *N. albicilla*, *N. alveolus*, *N. chamealeon*, *N. costata*, *N. histrio* และ *N. polita* พื้นที่ศึกษาที่มีค่าดัชนีความหลากหลายของ Shannon (H') สูงที่สุด คือ หาดในยาง (H' = 1.01) และน้อยที่สุด คือ หาดปลื้มสุข (H' = 0.62) พื้นที่ที่มีค่าดัชนีความคล้ายคลึงของ Sørensen (Cs) สูงที่สุด คือ หาดในยางและหาดปลื้มสุข (Cs = 0.80) หอยชนิดที่แพร่กระจายมากที่สุด คือ *N. chamealeon* พบใน 5 พื้นที่ ขณะที่ชนิดที่แพร่กระจายน้อยที่สุด คือ *N. histrio* พบใน 1 พื้นที่ การศึกษาการแพร่กระจายของหอยน้ำพริกในแต่ละพื้นที่ศึกษาพบว่า ชนิดที่พบใกล้กับระดับน้ำขึ้นสูงสุดมากที่สุด คือ *N. alveolus* พบในช่วง 0-16 เมตร ชนิดที่พบห่างจากชายฝั่งออกมา คือ *N. chamealeon* และ *N. polita* พบในช่วง 2-26 เมตร (ยกเว้นอ่าวปอ) ชนิดที่พบห่างจากชายฝั่งมากที่สุด คือ *N. albicilla* พบตั้งแต่ระยะ 14 เมตรจนถึงระดับน้ำทะเลต่ำสุด ส่วนชนิดอื่นๆ พบจำนวนน้อยและไม่ปรากฏรูปแบบการแพร่กระจายที่ชัดเจน

คำสำคัญ: หอยน้ำพริก หาดหิน ภูเก็ต ดัชนีความหลากหลายของ Shannon

Abstract

Species, distribution, and adaptation of *Nerita* gastropods inhabiting a rocky shore ecosystem of Phuket Province were studied. The Nerites were recorded from 5 sampling sites ; Pleumsuk beach, Nai yang beach, Por bay, Bangtao beach, and Yon bay. The sampling was done during October 2018 - January 2019. At each site, a line transect was set up perpendicularly to the coast. Three 50x50 cm quadrats were used to sample Nerites in every 2 m-long area along the line transect. Nerites were identified and counted, and their position was recorded. The present study identified 6 species of *Nerita* gastropods, namely *N. albicilla*, *N. alveolus*, *N. chamealeon*, *N. costata*, *N. histrio* and *N. polita*. The study site with the highest Shannon diversity index (H') was Nai yang beach (H' = 1.01), and the lowest was Pleumsuk beach (H' = 0.62). Sørensen similarity index (Cs) was highest between Nai yang beach and Pleumsuk beach. The species that showed widest distribution was *N. chamealeon* which was recorded at 5 sites, whereas *N. histrio* had the

¹ นักศึกษา, หลักสูตรชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต 21 หมู่ 6 ตำบลรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000

² อาจารย์, หลักสูตรวิทยาศาสตร์ (เอกชีววิทยา) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต 21 หมู่ 6 ตำบลรัษฎา อำเภอเมือง จังหวัดภูเก็ต 83000

¹ Student, Biology Program, Faculty of Science and Technology, Phuket Rajabhat University, 21 M.6, Ratsada, Muang District, Phuket, 83000.

² Lecturer, Science Program (Biology Major), Faculty of Science and Technology, Phuket Rajabhat University, 21 M.6, Ratsada, Muang District, Phuket, 83000.

* Corresponding author ; Phuripong Mesuwan, E-mail address: phuripong.m@pkru.ac.th

narrowest distribution and was recorded at only one site. At each site, *N. alveolus* inhabited locations closest to the highest tidal zone (0-16 meters), *N. chamealeon* and *N. polita* inhabited a lower zone (2-26 meters) (except for Por bay), and *N. albicilla* was mostly recorded far from the highest tidal zone (14 meters - the lowest tide). Other species were found in smaller numbers and no obvious distribution pattern was recognized.

Keywords: Nerite, Rocky shore, Phuket, Shannon diversity index

บทนำ

หอยน้ำพริก (Nerite) เป็นหอยฝาเดียวในวงศ์ Neritidae พบอาศัยอยู่ทั้งในแหล่งน้ำจืด น้ำกร่อย และทะเล ปัจจุบันทั่วโลกพบหอยวงศ์นี้ประมาณ 260 ชนิด¹ สกุล *Nerita* เป็นสกุลที่มีความหลากหลายของชนิดมากที่สุดในวงศ์นี้ มักพบอาศัยอยู่ในระบบนิเวศชายฝั่งทะเลเขตร้อนน้ำขึ้นน้ำลงโดยเฉพาะบริเวณหาดหิน (rocky shore) ประเทศไทยพบหอยน้ำพริกสกุล *Nerita* จำนวน 14 ชนิด ผังอ่าวไทยพบ 11 ชนิด และฝั่งอันดามันพบ 14 ชนิด² หอยน้ำพริกมีบทบาทในการควบคุมประชากรสาหร่ายขนาดเล็ก เป็นอาหารของสัตว์ต่างๆ เช่น ปู นกทะเล รวมถึงคนในชุมชนชายฝั่งทะเล เปลือกใช้เป็นเครื่องประดับ และมีการเลี้ยงหอยน้ำพริกในอะควาเรียมหรือฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเพื่อควบคุมประชากรสาหร่ายในถังเลี้ยงสัตว์น้ำ³

ปัจจุบันในประเทศไทยยังไม่มีการศึกษาความหลากหลายและการแพร่กระจายของกลุ่มหอยน้ำพริกสกุล *Nerita* โดยเฉพาะ รายชื่อชนิดของหอยน้ำพริกสกุลนี้ที่พบในประเทศไทยมาจากการศึกษาชนิดของหอยทะเลในพื้นที่หนึ่งๆ สำหรับฝั่งอ่าวไทย เช่น Sanpanich & Duangdee (2013)⁴ ศึกษาตัวอย่างหอยทะเลฝาเดียวที่เก็บจากระบบนิเวศชายฝั่งในพื้นที่ จ.ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด พบหอยทะเลฝาเดียวทั้งหมด 306 ชนิด โดยพบหอยสกุล *Nerita* จำนวน 9 ชนิด ทางฝั่งทะเลอันดามัน เช่น ศิริพร (2557)⁵ สำรวจชนิดพันธุ์และศึกษาการติดเชื้อพยาธิใบไม้ของหอยฝาเดียวและหอยสองฝาบริเวณชายฝั่งทะเล จ.ระนอง พังงา ภูเก็ต กระบี่ ตรัง และสตูล พบหอยฝาเดียว 36 ชนิด ในจำนวนนี้พบหอยน้ำพริกสกุลนี้ 2 ชนิด

จังหวัดภูเก็ตมีลักษณะเป็นเกาะที่มีขนาดใหญ่ที่สุดในประเทศไทย เป็นแหล่งท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม อาหาร และทรัพยากรธรรมชาติซึ่งประกอบด้วยระบบนิเวศที่หลากหลาย เช่น ป่าชายเลน หาดทราย หาดหิน แหล่งหญ้าทะเล แนวปะการัง เป็นต้น อย่างไรก็ตามการพัฒนาและเติบโตของชุมชนเมืองและแหล่งท่องเที่ยวย่อมส่งผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติของเกาะภูเก็ต โดยข้อมูลความหลากหลายและการแพร่กระจายของชนิดพันธุ์สิ่งมีชีวิตเป็นข้อมูลสำคัญที่สามารถใช้เป็นตัวชี้วัดการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศของเกาะภูเก็ตได้ ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้จึงศึกษาชนิด การ

แพร่กระจาย และการปรับตัวทางชีววิทยาของหอยน้ำพริกสกุล *Nerita* ในพื้นที่ชายฝั่งทะเลของเกาะภูเก็ต ซึ่งข้อมูลนี้จะช่วยเพิ่มพูนความรู้ความเข้าใจทางด้านทรัพยากรชีวภาพของจังหวัดภูเก็ตและเป็นข้อมูลพื้นฐานเพื่อติดตามการเปลี่ยนแปลงสภาพของระบบนิเวศชายฝั่งทะเลบนเกาะภูเก็ตได้ในอนาคต

วัตถุประสงค์และวิธีการศึกษา

พื้นที่เก็บข้อมูลหอยน้ำพริก

การวิจัยครั้งนี้เก็บข้อมูลชนิด ความหนาแน่น และการแพร่กระจายของหอยน้ำพริกสกุล *Nerita* ที่อาศัยอยู่ในระบบนิเวศหาดหินใน 5 พื้นที่บนเกาะภูเก็ต ได้แก่ หาดในยาง หาดบางเทา อ่าวปอ หาดปลื้มสุข และอ่าวย่น (Figure 1) ระหว่างเดือน ตุลาคม 2561 - มกราคม 2562

การเก็บข้อมูลในภาคสนาม

ในแต่ละพื้นที่ศึกษา กำหนดระยะ 0 เมตร ณ แนวน้ำขึ้นสูงสุด (สังเกตจากแนวตะกอนและสันทราย) วางแนวเส้นสำรวจโดยใช้สายวัดจากระยะที่ 0 จนถึงระดับน้ำลงต่ำสุด ซึ่ง ณ วันที่สำรวจความยาวของเส้นสำรวจของหาดในยาง หาดบางเทา อ่าวปอ หาดปลื้มสุข และอ่าวย่น มีความยาวประมาณ 40, 30, 45, 30 และ 25 เมตร ตามลำดับ

สุ่มวางกรอบนับประชากร (Quadrat) ขนาด 50x50 เซนติเมตร จำนวน 3 กรอบ ทางด้านซ้ายและ/หรือขวาของเส้นสำรวจในทุกๆ 2 เมตร จากระยะที่ 0 ถึงระดับน้ำลงต่ำสุด จำแนกชนิดและนับจำนวนหอยน้ำพริกสกุล *Nerita* ทุกตัวที่พบในกรอบนับประชากร นอกจากนี้บันทึกข้อมูลความชันของหาดหินตรงพื้นที่สำรวจ โดยใช้วิธีหาค่าความต่างของระดับน้ำบนเสาวัดระดับ ทุกๆ 3 เมตรจากระยะที่ 0 ถึงระดับน้ำลงต่ำสุด

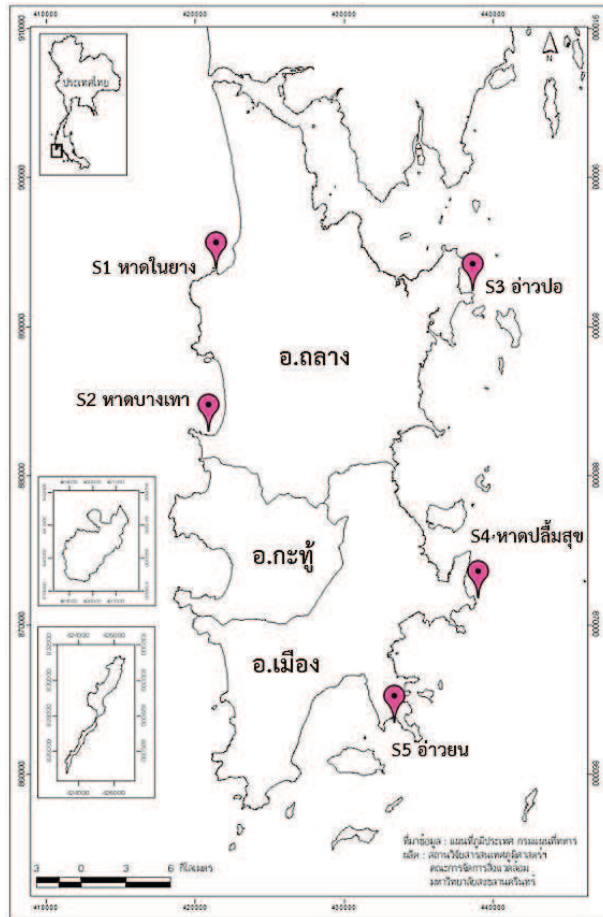


Figure 1 Sampling sites of *Nerita* gastropods exhibiting in rocky shore ecosystem, Phuket Province

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ค่าดัชนีความหลากหลาย (diversity index) จากข้อมูลชนิดและความชุกชุมของหอยน้ำพริกในแต่ละพื้นที่ศึกษาโดยใช้ดัชนีของ Shannon (H') ตามสูตรการคำนวณดังนี้⁶

$$H' = -\sum (p_i \ln p_i)$$

โดย

H' = ค่าดัชนีความหลากหลายของ Shannon

ln = ลอการิทึมธรรมชาติ (natural logarithm)

p_i = ค่าสัดส่วนของจำนวนตัวของชนิดหนึ่ง ๆ ต่อจำนวนตัวทั้งหมดของทุกชนิดที่พบ

วิเคราะห์ค่าดัชนีความคล้ายคลึง (similarity index) ของสังคมหอยน้ำพริกระหว่างพื้นที่ศึกษาโดยใช้ดัชนีของ Sørensen (Cs) ดังนี้⁶

$$Cs = \frac{2a}{2a+b+c}$$

โดย

Cs = ดัชนีความคล้ายคลึงของ Sørensen

a = ชนิดที่พบทั้ง 2 พื้นที่

b = ชนิดที่พบเฉพาะพื้นที่ที่ 1

c = ชนิดที่พบเฉพาะพื้นที่ที่ 2

การจำแนกชนิดหอยน้ำพริกสกุล *Nerita* ใช้เอกสารของ Okutani (2000)⁷, Poutiers (1998)⁸ และ Swennen et al. (2001)⁹

ผลการศึกษา

การวิจัยครั้งนี้พบหอยน้ำพริกสกุล *Nerita* จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ *N. albicilla*, *N. alveolus*, *N. chamealeon*, *N. costata*, *N. histrio* และ *N. polita* (Figure 2) หอยน้ำพริกชนิดที่มีการแพร่กระจายมากที่สุด คือ *N. chamealeon* พบทั้ง 5 พื้นที่ศึกษา รองลงมา คือ *N. alveolus*, *N. costata* และ *N. albicilla* พบใน 3 พื้นที่เท่ากัน *N. polita* พบใน 2 พื้นที่ และชนิดที่แพร่กระจายน้อยที่สุด คือ *N. histrio* พบใน 1 พื้นที่ศึกษา (Table 1)

Table 1 Species and distribution of *Nerita* gastropods in 5 study sites in Phuket Province

	หาด ไถ่ย่าง	หาด บางเขา	อ่าว ปอ	หาด ปลื้มสุข	อ่าว ยัน
<i>N. albicilla</i>	+			+	+
<i>N. alveolus</i>	+	+		+	
<i>N. chamealeon</i>	+	+	+	+	+
<i>N. costata</i>	+			+	+
<i>N. histrio</i>			+		
<i>N. polita</i>	+	+			

การจำแนกชนิดของหอยน้ำพริกที่พบในการวิจัยครั้งนี้แสดงดังรูปวิธานแบบสองตัวเลือก (dichotomous key) ดังนี้

1. - ก) ผิวเปลือกเรียบ มีนวล มีลายหลายรูปแบบ และหลากสี ริมฝีปากด้านนอกเป็นแถบสีเหลือง *Nerita polita* Linnaeus, 1758
- ข) ผิวเปลือกไม่เรียบ เป็นร่องตามยาวหรือตามขวาง ริมฝีปากด้านนอกไม่มีแถบสีเหลือง..... 2.

2. - ก) ร่องตามยาวบนผิวเปลือกมีจำนวนน้อยหรือไม่ชัดเจน เปลือกส่วนท้ายค่อนข้างแหลมคล้าย จอย ริมฝีปากด้านในมีปุ่มจำนวนมากแต่ไม่มีซี่ฟัน
 *Nerita albicilla* Linnaeus, 1758
- ข) ร่องตามยาวบนผิวเปลือกมีจำนวนมากและชัดเจน เปลือกส่วนท้ายไม่แหลมเป็นจอย ริมฝีปากด้านในมีทั้งปุ่มและซี่ฟัน 3.
3. - 3ก) ผิวเปลือกเป็นร่องลึกตามยาว เปลือกมีสีน้ำตาลจนถึงดำ ไม่มีลวดลาย ริมฝีปากด้านนอกและด้านในมีซี่ฟันใหญ่ชัดเจน ด้านนอกมีจำนวนมาก ด้านในมี 4 ซี่.....
 *Nerita costata* Gmelin, 1791
- 3ข) ผิวเปลือกเป็นร่องตื้น มีลวดลาย ริมฝีปากด้านนอกและด้านในมีซี่ฟันขนาดเล็กหรือไม่มีซี่ฟัน 4.

4. - 4ก) เปลือกรูปทรงคล้ายรูปไข่ มีความกว้างมากกว่า 1.5 เท่าของความสูง ริมฝีปากด้านนอกไม่มีซี่ฟัน
 *Nerita alveolus* Hombron & Jacquinot, 1848
- 4ข) เปลือกไม่เป็นรูปไข่ มีความกว้างน้อยกว่า 1.5 เท่าของความสูง ริมฝีปากด้านนอกมีซี่ฟัน..... 5.
5. - 5ก) ขอบปากเปลือกค่อนข้างแผ่กว้าง ริมฝีปากด้านในเป็นปุ่มและแฉกนอกมีซี่ฟันจำนวนมาก
 *Nerita histrio* Linnaeus, 1758
- 5ข) ขอบปากเปลือกไม่แผ่กว้าง ริมฝีปากด้านในเป็นปุ่มและมีซี่ฟันที่เด่นชัดจำนวน 4-6 ซี่.....
 *Nerita chamaeleon* Linnaeus, 1758

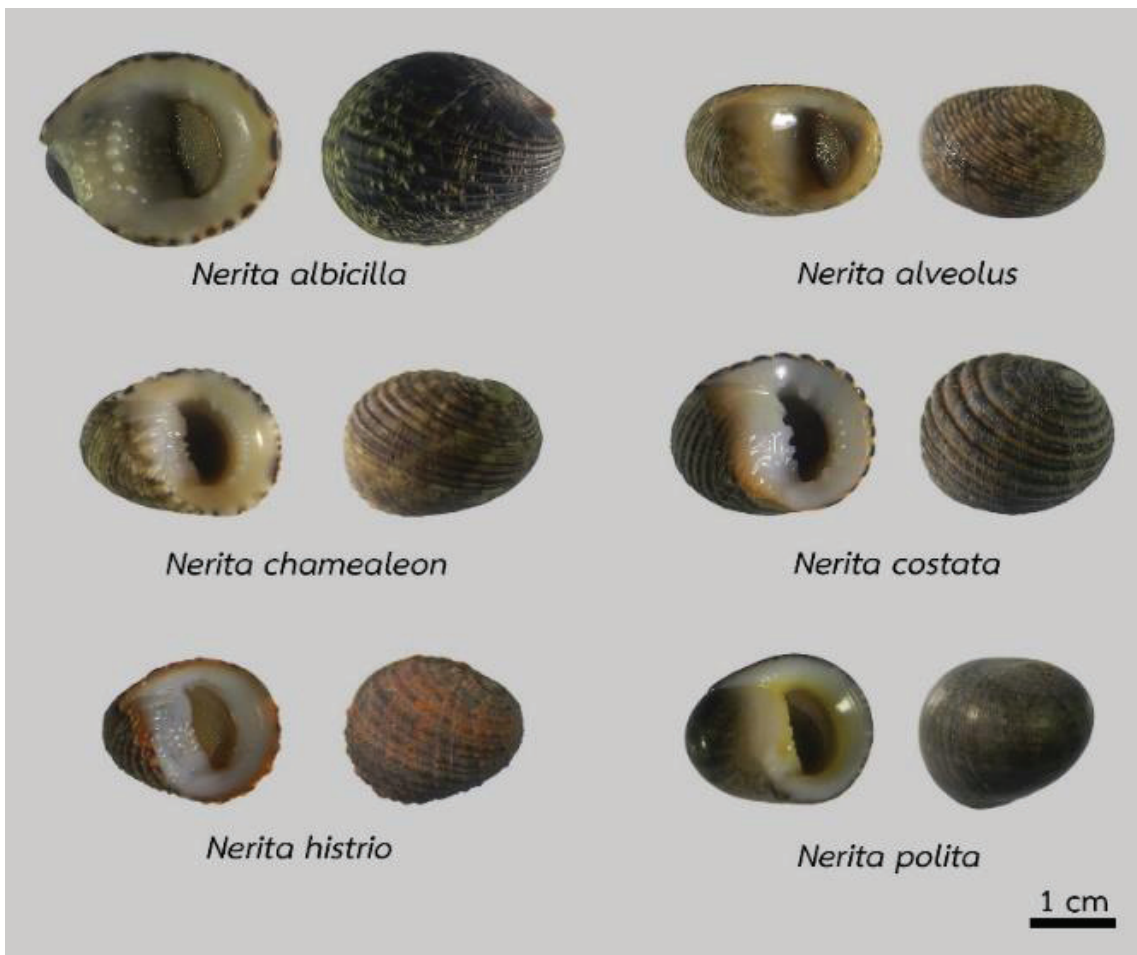


Figure 2 Photographs of *Nerita* gastropods collected from rocky shore ecosystem of Phuket Province

พื้นที่ศึกษาที่มีค่าดัชนีความหลากหลายของหอยน้ำพริกสกุล *Nerita* สูงที่สุด คือ หาดในยาง ($H' = 1.01$) รองลงมาคือ อ่าวย่น ($H' = 0.96$) หาดบางเทา ($H' = 0.75$)

อ่าวปอ ($H' = 0.68$) ตามลำดับ และน้อยที่สุด คือ หาดปลื้มสุข ($H' = 0.62$) (Figure 3)

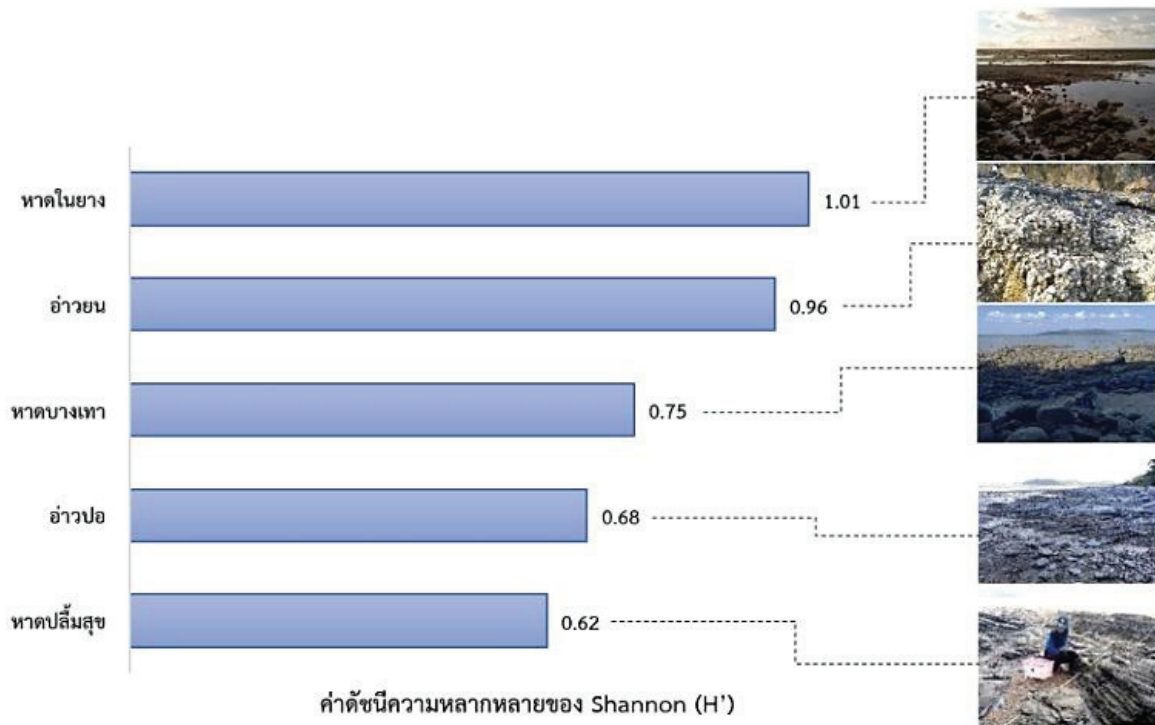


Figure 3 Shannon diversity index (H') of *Nerita* gastropods in 5 study sites in Phuket Province

จากการเปรียบเทียบความคล้ายคลึงของสังคมหอยน้ำพริกระหว่างพื้นที่ศึกษาโดยใช้ดัชนีความคล้ายคลึงของ Sørensen (Cs) พบว่าหาดในยางกับหาดปริ่มสุขมีสังคมหอยน้ำพริกคล้ายคลึงกันมากที่สุด (Cs = 0.80) รองลงมาคือ หาดปริ่มสุขกับอ่าวยอน (Cs = 0.75) และน้อยที่สุดคือ หาดในยางกับอ่าวปอ (Cs = 0.17) (Table 2)

Table 2 Sørensen similarity index of *Nerita* gastropod community among 5 study sites in Phuket Province

	หาดในยาง	หาดบางเทา	อ่าวปอ	หาดปริ่มสุข
อ่าวยอน	0.60	0.20	0.25	0.75
หาดปริ่มสุข	0.80	0.40	0.20	
อ่าวปอ	0.17	0.25		
หาดบางเทา	0.60			

ผลการศึกษาระบบการแพร่กระจายของหอยน้ำพริกสกุล *Nerita* บนหาดหินในแต่ละพื้นที่ศึกษาพบว่า หอยน้ำพริกชนิดที่อาศัยอยู่ใกล้เขตน้ำขึ้นสูงสุดบ่อยครั้งที่สุดคือ *N. alveolus* พบใน 3 พื้นที่ศึกษาในระยะ 0-16 เมตร ถัดลงมาเป็นชนิด *N. chamaeleon* และ *N. polita* ซึ่งมักมีพื้นที่อาศัยซ้อนทับกันในระยะ 2-26 เมตร ยกเว้นอ่าวปอซึ่งพบ *N. chamaeleon* ตั้งแต่ระยะ 0 เมตร ชนิดที่พบใกล้กับระดับน้ำทะเลต่ำสุดบ่อยครั้งที่สุดคือ *N. albicilla* พบในระยะ 14-30 เมตร หอยน้ำพริกชนิดอื่นๆ พบจำนวนตัวไม่มากและไม่มียูนิฟอร์มการแพร่กระจายที่เด่นชัด (Figure 4)

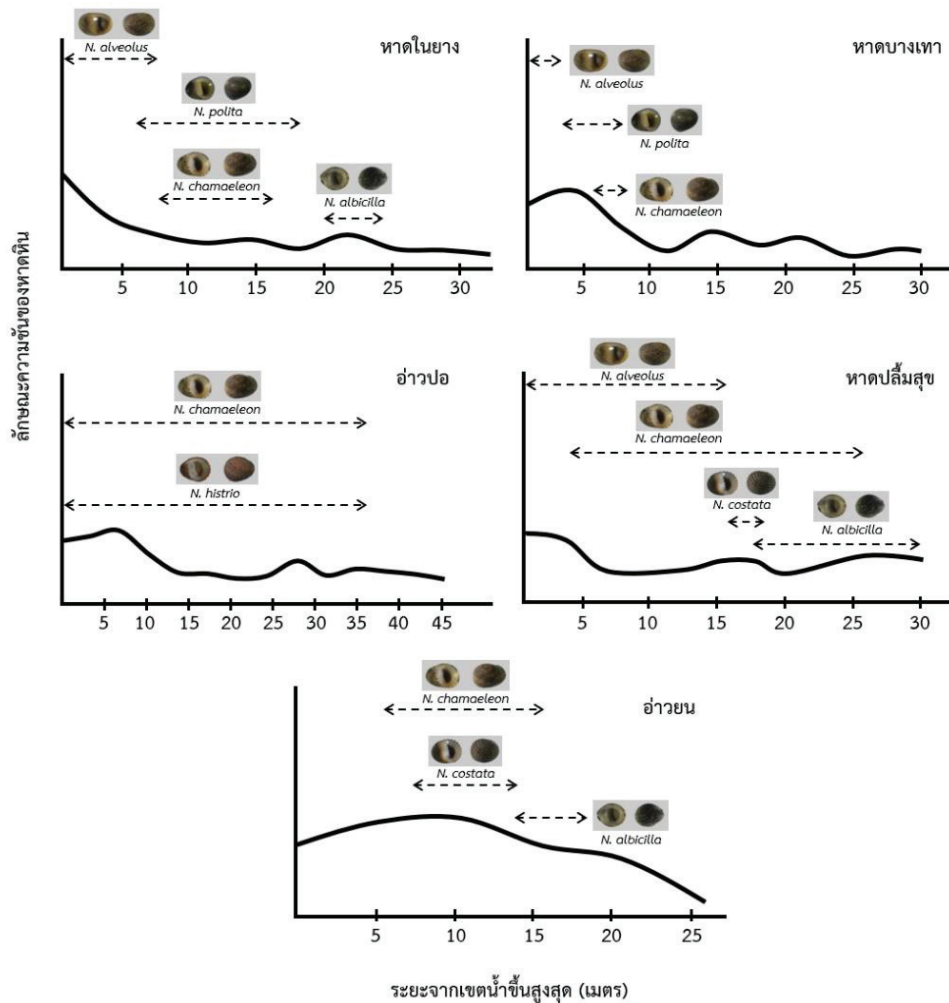


Figure 4 Species distribution of *Nerita* gastropods in each study sites in Phuket Province

วิจารณ์และสรุปผล

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้เก็บข้อมูลหอยน้ำพริกสกุล *Nerita* จากพื้นที่ศึกษาจำนวน 5 พื้นที่บนเกาะภูเก็ต พบหอยน้ำพริก 6 ชนิด ได้แก่ *N. albicilla*, *N. alveolus*, *N. chamealeon*, *N. costata*, *N. histrio* และ *N. polita* ถึงแม้ว่าจำนวนชนิดที่พบในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้จะค่อนข้างน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนชนิดที่พบในประเทศไทยคือ 11 ชนิดทางฝั่งอ่าวไทย และ 14 ชนิดสำหรับฝั่งอันดามัน² อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบกับงานวิจัยหอยทะเลเชิงพื้นที่ในจังหวัดหนึ่งๆ พบว่า จังหวัดภูเก็ตมีความหลากหลายของหอยน้ำพริกสกุลนี้ใกล้เคียงกับงานวิจัยอื่นๆ เช่น สหส (2558)¹⁰ ศึกษาสัตว์น้ำไม่มีกระดูกสันหลังในระบบนิเวศชายฝั่ง อำเภอสุราษฎร์ธานี จังหวัดระนอง และบริเวณใกล้เคียง พบหอยน้ำพริกสกุล *Nerita* จำนวน 6 ชนิด ได้แก่ *N. albicilla*, *N. articulata*, *N. chamealeon*, *N. costata*, *N. planospira* และ *Nerita polita* โดย Sanpanich & Duangdee (2013)⁴ รายงานจำนวนชนิดหอยน้ำพริกสกุล

นี้ในจังหวัดชลบุรี 6 ชนิด ระยอง 5 ชนิด จันทบุรี 3 ชนิด และตราด 1 ชนิด เป็นต้น ดังนั้นข้อมูลความหลากหลายของหอยน้ำพริกในจังหวัดภูเก็ตจากการวิจัยครั้งนี้ถือเป็นข้อมูลที่ค่อนข้างสมบูรณ์และสามารถนำไปใช้ในการติดตามการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศบริเวณชายฝั่งทะเลของจังหวัดภูเก็ตได้ อย่างไรก็ตามในอนาคตหากมีการศึกษาหอยน้ำพริกในระบบนิเวศอื่นๆ เช่น ป่าชายเลน รวมถึงเกาะต่างๆ ของจังหวัดภูเก็ต จะทำให้ข้อมูลทรัพยากรชีวภาพของหอยกลุ่มนี้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

พื้นที่เก็บตัวอย่างที่มีค่าดัชนีความหลากหลายของหอยน้ำพริกสูงที่สุดคือ หาดในยาง มีค่า H' เท่ากับ 1.01 โดยพบหอยน้ำพริกทั้งสิ้น 5 ชนิด ได้แก่ *N. albicilla*, *N. alveolus*, *N. chamealeon*, *N. costata* และ *N. polita* การพบความหลากหลายของหอยน้ำพริกสูงบริเวณหาดในยางอาจเนื่องมาจากหาดในยางตั้งอยู่ในพื้นที่อุทยานแห่งชาติสิรินาถซึ่งเป็นพื้นที่อนุรักษ์จึงได้รับการรบกวนจากกิจกรรมของมนุษย์น้อยกว่า

พื้นที่อื่นๆ อย่างไรก็ตาม หาดปลั้มสุขพบหอยน้ำพริกจำนวน 4 ชนิด แต่มีค่า H' ต่ำที่สุด เท่ากับ 0.62 เนื่องจากหอยน้ำพริกแต่ละชนิดที่พบมีจำนวนตัวแตกต่างกันอย่างมาก เช่น *N. alveolus* พบทั้งสิ้น 3 ตัว ขณะที่ *N. chamealeon* พบ 145 ตัว จากการสุ่มตัวอย่างทั้งหมด ซึ่งดัชนีความหลากหลายของ Shannon จะให้ค่าความหลากหลายที่สูงกับสังคมสิ่งมีชีวิตที่แต่ละชนิดมีจำนวนตัวใกล้เคียงกัน ขณะที่จะให้ค่าความหลากหลายน้อยกว่าแก่สังคมสิ่งมีชีวิตที่มีจำนวนตัวแตกต่างกันมากกว่า⁶

พื้นที่ศึกษาที่มีค่าดัชนีความคล้ายคลึงของสังคมหอยน้ำพริกมากที่สุดคือ หาดในยางกับหาดปลั้มสุข มีค่า Cs เท่ากับ 0.80 หาดในยางตั้งอยู่ทางฝั่งตะวันตกของเกาะภูเก็ต ส่วนหาดปลั้มสุขตั้งอยู่ทางฝั่งตะวันออกของเกาะ ซึ่งนำแปลกใจที่ 2 พื้นที่นี้มีความคล้ายคลึงกันของสังคมหอยน้ำพริกมากกว่าพื้นที่ที่อยู่ใกล้กว่า ข้อสันนิษฐานประการหนึ่งคือหาดในยางเป็นพื้นที่อุทยานแห่งชาติซึ่งไม่ถูกรบกวนโดยกิจกรรมของมนุษย์ ขณะที่หาดปลั้มสุขแม้จะติดกับพื้นที่ของชุมชนและมีร้านอาหารติดหาด แต่พื้นที่หาดหินที่เก็บตัวอย่างหอยน้ำพริกเป็นบริเวณที่ค่อนข้างไกลจากบริเวณร้านอาหารและนักท่องเที่ยวเข้าถึงได้ไม่สะดวกนัก จึงอาจส่งผลให้บริเวณหาดหินของหาดปลั้มสุขถูกรบกวนน้อยเช่นเดียวกับบริเวณหาดหินของหาดในยาง

จากการศึกษาครั้งนี้พบว่าหอยน้ำพริกชนิด *N. chamealeon* แพร่กระจายอยู่ในทุกพื้นที่ที่ทำการสำรวจ ได้แก่ หาดปลั้มสุข หาดบางเทา อ่าวปอ อ่าววน และหาดในยาง ซึ่งแสดงให้เห็นว่า หอยน้ำพริกชนิดนี้สามารถปรับตัวให้อยู่ในสภาพแวดล้อมต่างๆ ได้ดี โดยมีรายงานว่า *N. chamealeon* มีเขตการแพร่กระจายพันธุ์อยู่ในเขตอินโดแปซิฟิกตะวันตกซึ่งครอบคลุมภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ทั้งหมด⁸ สำหรับการศึกษาความหลากหลายและการแพร่กระจายของหอยวงศ์ Neritidae ในประเทศสิงคโปร์ซึ่งพบหอยสกุล *Nerita* ทั้งหมด 11 ชนิด โดยหอยชนิด *N. chamealeon* มีการแพร่กระจายค่อนข้างกว้างเช่นเดียวกับที่พบใน 12 จุด จาก 31 จุดเก็บตัวอย่าง¹¹

สำหรับพื้นที่ที่มีหอยน้ำพริกชนิด *N. alveolus* อาศัยอยู่พบว่า หอยชนิดนี้จะเป็นชนิดที่พบใกล้กับแนวน้ำขึ้นสูงสุดมากที่สุด *N. alveolus* มีขนาดค่อนข้างเล็กและเปลือกค่อนข้างบางเมื่อเปรียบเทียบกับหอยชนิดอื่นๆ ด้วยเหตุนี้อาจเป็นสาเหตุให้ *N. alveolus* ต้องอาศัยอยู่ในพื้นที่ที่ค่อนข้างห่างจากแนวน้ำทะเลขึ้นเพื่อป้องกันการซัดเข้าหาฝั่งของกระแสน้ำ สำหรับบริเวณถัดลงมาพบหอยชนิด *N. chamealeon* และ *N. polita* ซึ่งทั้ง 2 ชนิดมีขนาดตัวใหญ่กว่า *N. alveolus* มีเปลือกหนากว่า และมีปากเปลือกค่อนข้างแผ่กว้าง ซึ่งลักษณะนี้อาจช่วยให้ *N. chamealeon* และ *N. polita* ด้านทานต่อ

กระแสน้ำได้ดีกว่า *N. alveolus* สำหรับหอยชนิดที่พบใกล้กับเขตน้ำลงต่ำสุดมากที่สุดคือ *N. albicilla* ชนิดนี้มีขนาดใหญ่ที่สุด เปลือกหนาและปากเปลือกแผ่กว้างกว่าหอยชนิดอื่นๆ ซึ่งคาดว่า *N. albicilla* ทนต่อกระแสน้ำได้ดีมากที่สุด

ระบบนิเวศหาดหิน เป็นระบบนิเวศที่มีปัจจัยสิ่งแวดล้อมที่แตกต่างจากระบบนิเวศอื่นๆ หลายประการ เช่น สภาพพื้นที่ที่แข็งซึ่งไม่สามารถเก็บกักความชื้นได้ พื้นที่หาดได้รับอิทธิพลจากแสงแดดโดยตรงซึ่งสิ่งมีชีวิตบนหาดหินต้องเผชิญกับแสงอาทิตย์และความร้อนที่สูง นอกจากนี้หาดหินยังได้รับอิทธิพลจากกระแสน้ำขึ้นน้ำลงในรอบวัน อย่างไรก็ตามหาดหินมักมีชอกหินสำหรับเป็นแหล่งหลบภัยให้กับสิ่งมีชีวิตต่างๆ และมักมีแอ่งน้ำขัง (tide pool) ซึ่งจะยังคงเก็บกักความชื้นได้ในระยะเวลาหนึ่ง แต่แอ่งน้ำขังก็มักมีความเค็มที่สูงจากความเข้มข้นของเกลือที่หลงเหลือจากการระเหยของน้ำทะเลเช่นกัน¹²

สำหรับกลุ่มหอยน้ำพริกที่อาศัยอยู่บริเวณหาดหินพบว่าหอยน้ำพริกมีการปรับตัวในหลายลักษณะ เช่น หอยน้ำพริกชนิด *N. costata* จะอยู่กันเป็นกลุ่มจำนวนมากในชอกหิน ซึ่งอาจช่วยให้หอยหลบภัยจากกระแสน้ำที่ซัดเข้าหาฝั่งในช่วงน้ำขึ้นสูงสุด นอกจากนี้การหลบอยู่ในชอกหินในช่วงน้ำลงต่ำสุดของหอยชนิดนี้อาจช่วยป้องกันการสูญเสียน้ำได้

หอยน้ำพริกชนิด *N. alveolus* เป็นชนิดที่อยู่ห่างจากระดับน้ำทะเลมากที่สุด อาจเป็นเพราะการปรับตัวเพื่อหนีจากกระแสน้ำที่ซัดเข้าหาฝั่งเพราะหอยชนิดนี้มีเปลือกค่อนข้างบางและมีขนาดเล็ก นอกจากนี้มักพบว่าหอยชนิดนี้จะหลบหนีจากแสงแดดไปอยู่บริเวณใต้โขดหินเพื่อป้องกันการสูญเสียน้ำ

หอยน้ำพริกชนิด *N. polita* และ *N. chamealeon* มักพบมากบริเวณที่มีแอ่งน้ำขัง ซึ่งจากการสังเกตพบว่าหอย 2 ชนิดนี้เคลื่อนที่ได้ค่อนข้างดีและรวดเร็ว จึงอาจเลือกวิธีการป้องกันการสูญเสียน้ำในร่างกายขณะน้ำทะเลลดลงต่ำโดยการเข้าไปอยู่อาศัยในแอ่งน้ำขัง นอกจากนี้พบว่าหอยทั้ง 2 ชนิดมีลักษณะลวดลายบนเปลือกที่หลากหลายซึ่งอาจช่วยในการพรางตัวหลบภัยจากศัตรูผู้ล่าได้ดี

หอยน้ำพริกชนิด *N. albicilla* มักอาศัยอยู่บริเวณเขตน้ำลงต่ำสุด หอยชนิดนี้มีเปลือกขนาดใหญ่ หนา ปากแผ่กว้าง และเปลือกมีรูปร่างเรียวยาวแหลม ซึ่งน่าจะทำให้ทนต่ออิทธิพลของกระแสน้ำได้ดีโดยการยึดเกาะกับพื้นหินได้อย่างแข็งแรง

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ พงษ์รัตน์ ดำรงโรจน์วัฒนา ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา และคุณจอม บัณฑิตอิน สำหรับความช่วยเหลือในการจำแนกชนิดหอยน้ำพริกและคำแนะนำเกี่ยวกับการศึกษาหอยทะเล

เอกสารอ้างอิง

1. Roskov Y, Ower G, Orrell T, Nicolson D, Bailly N, Kirk PM, Bourgoin T, DeWalt RE, Decock W, Nieukerken E van, Zarucchi J, Penev L, eds. Species 2000 & ITIS Catalogue of Life, 2019 Annual Checklist [Online]. Available from: www.catalogueoflife.org/annual-checklist/2019. Species 2000: Naturalis, Leiden, the Netherlands. ISSN 2405-884X Accessed 28 Nov, 2019.
2. Nabhitabhata J. Checklist of Mollusca Fauna in Thailand. Bangkok: Office of Natural Resources and Environmental Policy and Planning ; 2009.
3. กรรณิการ์ ศรีอินทร์. หอยน้ำพริก (ออนไลน์) ได้จาก http://www.nicaonline.com/index.php?option=com_content&view=article&id=585:2012-02-22-07-11-01&catid=38:2012-02-20-02-58-39&Itemid=120 Accessed 28 Nov, 2019.
4. Sanpanich K, Duangdee T. The biodiversity of marine gastropods of Thailand in the late decade. Malaysian Journal of Science. 2013 ; 32(SCS Sp Issue) : 47-64. https://www.researchgate.net/publication/261474468_The_Biodiversity_of_Marine_Gastropods_of_Thailand_in_the_Late_Decade
5. ศิริพร บุตร์นิล. ความหลากหลายชนิดพันธุ์และการติดเชื้อพยาธิใบไม้ของหอยฝาเดี่ยวและหอยสองฝาบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันในประเทศไทย ; 2557. วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา มหาวิทยาลัยศิลปากร. http://www.thapra.lib.su.ac.th/thesis/showthesis_th.asp?id=0000012036
6. Magurran AE. Measuring biological diversity. UK: Blackwell Science Ltd. ; 2004.
7. Okutani T. Marine Mollusks in Japan. Japan: Tokai University Press ; 2000.
8. Poutiers JM. Gastropods. Ln: Carpenter KE, Niem VH, editors. The living marine resources of the Western Central Pacific. Volume 1. Seaweeds, corals, bivalves, and gastropods. Rome: FAO ; 1998. P. 420-430.
9. Swennen C, Moolenbeek RG, Ruttlanadakul N, Hobbelink H, Dekker H, Hajisamae S. The molluscs of the southern Gulf of Thailand. Bangkok, Thailand: BRT ; 2001.
10. สหัทธ ราชเมืองขวาง. สัตว์น้ำไม่มีกระดูกสันหลังในระบบนิเวศชายฝั่ง อำเภอสุขสำราญ จังหวัดระนองและบริเวณใกล้เคียง. ศึกษานี้วิจัยเพื่อการพัฒนาชายฝั่งอันดามัน คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ; 2558.
11. Tan SK, Clements R. Taxonomy and distribution of the Neritidae (Mollusca: Gastropoda) in Singapore. Zoological Studies. 2008 ; 47(4) : 481-494. https://www.researchgate.net/publication/215781674_Taxonomy_and_distribution_of_the_Neritidae_Mollusca_Gastropoda_in_Singapore
12. Castro P, Huber ME. Marine biology (4th edition). New York: McGraw-Hill ; 2003.