

ความหลากหลายชนิดของโรติเฟอร์จำพวกยึดเกาะในจังหวัดภูเก็ต Species Diversity of Sessile Rotifers in Phuket Province

สุวชัย มะลี¹ อลิสา วงศ์กล้า¹ อภิญญา หวันมุสลา¹ และฟายาตี ดอเลาะ¹ ภูริพงษ์ เมฆสุวรรณ²
Suwaibah Malee¹ Alisa Wongkla¹ Apinya Wanmusla¹ and Fayatee Doloh¹ Phuripong Meksuan²

บทคัดย่อ

คณะวิจัยศึกษาความหลากหลายชนิดของโรติเฟอร์จำพวกยึดเกาะในจังหวัดภูเก็ต โดยเก็บตัวอย่างพืชน้ำจืดจากแหล่งน้ำจืดจำนวน 3 แหล่ง ได้แก่ พรุจิก ต.ไม้ขาว หนองน้ำบ้านสามกอง ต.รัชฎา และแอ่งน้ำใกล้หาดในหาน ต.ราไวย์ เพื่อตรวจหาโรติเฟอร์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ประเภทสเตอริโอ และทำการจำแนกชนิดของโรติเฟอร์ภายใต้กล้องจุลทรรศน์ประเภทเลนส์ประกอบ ผลการศึกษาพบโรติเฟอร์จำพวกยึดเกาะทั้งสิ้น 21 ชนิด จัดอยู่ใน 11 สกุล 3 วงศ์ และ 2 อันดับ โดยสกุลที่พบจำนวนมากที่สุด คือ Collotheca พบ 5 ชนิด แหล่งน้ำจืดที่พบโรติเฟอร์กลุ่มนี้มากที่สุด คือ หนองน้ำบ้านสามกอง (19 ชนิด) รองลงมา คือ พรุจิก (5 ชนิด) และแอ่งน้ำใกล้หาดในหาน (2 ชนิด) ตามลำดับ นอกจากนี้พบว่าโรติเฟอร์ชนิดที่พบบ่อยครั้งจากการสุ่มตัวอย่างชิ้นส่วนพืชทั้งหมด ได้แก่ *Limnias ceratophylli*, *Limnias melicerta* และ *Floscularia bifida* ส่วนชนิดที่พบยาก ได้แก่ *Lacinularoides coloniensis* และ *Octotrocha speciosa* การวิจัยครั้งนี้ได้จัดทำไดโคโตมัสคีย์เพื่อใช้จำแนกชนิดของโรติเฟอร์จำพวกยึดเกาะที่พบในจังหวัดภูเก็ต

คำสำคัญ: พืชน้ำจืด; แหล่งน้ำจืด; ไพลัมโรติเฟอรา

Abstract

We studied species diversity of sessile rotifers in Phuket Province. Aquatic plants from 3 freshwater habitats, including Jik peat swamp, Mai Khao subdistrict; Ban Sam Kong swamp, Ratsada subdistrict; and a pond nearby Nai Harn beach, Rawai subdistrict, were sampled. Submerged parts of the plants were observed under a stereo microscope to search for the rotifers, and identification of rotifer specimens were carried out under a compound microscope. The present study identifies 21 species of sessile rotifers that are classified into 11 genera, 3 families, and 2 orders. Collotheca is the most diverse genus in which 5 species are found. Highest number of species of the rotifers is in Ban Sam Kong swamp (19 spp), followed by Jik peat swamp (5 spp) and a pond nearby Nai Harn beach (2 spp), respectively. In addition, common species are *Limnias ceratophylli*, *Limnias melicerta* and *Floscularia bifida*, while rare species are *Lacinularoides coloniensis* and *Octotrocha speciosa*. We also provided a dichotomous key for identifying sessile rotifers recorded in Phuket Province.

Keywords: Aquatic plant; Freshwater habitat; Phylum Rotifera

¹ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

²อาจารย์ที่ปรึกษา

บทนำ

โรติเฟอร์จำพวกยึดเกาะ (sessile rotifers) เป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังขนาดเล็กที่จัดอยู่ในไฟลัมโรติเฟอร่า (Phylum Rotifera) มีขนาดร่างกายประมาณ 0.5-3 มิลลิเมตร สัตว์กลุ่มนี้เกาะอาศัยอยู่บนส่วนที่จมน้ำของพืชน้ำ เช่น รากผักตบชวา ใบและลำต้นของสาหร่ายหางกระรอก สาหร่ายข้าวเหนียว เป็นต้น และพบได้ในแหล่งน้ำจืดแทบทุกประเภท เช่น หนองน้ำ ทะเลสาบน้ำจืด คลอง แม่น้ำ เป็นต้น โรติเฟอร์จำพวกยึดเกาะมีบทบาทเป็นผู้บริโภคลำดับที่ 1 และ 2 ของสายใยอาหาร (food web) ทำหน้าที่ส่งผ่านสารอาหารและพลังงานไปสู่สัตว์น้ำขนาดใหญ่อื่นๆ ในระบบนิเวศต่อไป (Wallace et al., 2006) ปัจจุบันทั่วโลกพบโรติเฟอร์กลุ่มนี้ประมาณ 110 ชนิด (Segers, 2007) และในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ประมาณ 60 ชนิด (Karunakaran & Johnson, 1978; Koste, 1988; Koste & Tobias, 1990; Segers et al., 2010; Meksuwan et al., 2011)

การศึกษาวิจัยเกี่ยวกับโรติเฟอร์จำพวกยึดเกาะครั้งแรกในประเทศไทยเริ่มขึ้นโดย Koste (1975) สืบค้นความหลากหลายชนิดของโรติเฟอร์ในบึงบอระเพ็ด จ.นครสวรรค์ พบโรติเฟอร์จำพวกยึดเกาะทั้งสิ้น 14 ชนิด การสำรวจความหลากหลายของโรติเฟอร์ กลุ่มนี้ในประเทศไทยมีขึ้นหลังจากนั้น 35 ปีต่อมา Meksuwan et al. (2011) เก็บตัวอย่างพืชน้ำหลายชนิดในทะเลน้อย จ.พัทลุง พบโรติเฟอร์กลุ่มนี้จำนวน 43 ชนิด โดยพบทั้งชนิดที่เป็นการรายงานครั้งแรกในประเทศไทย (new record) ชนิดใหม่ของโลก (new species) และสกุลใหม่ของโลก (new genus) นอกจากนี้ Meksuwan et al. (2013) ได้ศึกษาจำนวนชนิดของวงศ์ Collotheidae โดยเก็บตัวอย่างจากภาคต่างๆ ทั่วประเทศไทย พบโรติเฟอร์จำพวกยึดเกาะชนิดใหม่ของโลกเพิ่มขึ้นอีก 1 ชนิด ข้อมูลเหล่านี้แสดงให้เห็นว่าการศึกษาความหลากหลายของโรติเฟอร์จำพวกยึดเกาะในประเทศไทยยังเป็นเรื่องใหม่และมีความน่าสนใจโดยเฉพาะในแง่ของการเพิ่มข้อมูลทรัพยากรชีวภาพของประเทศไทยให้สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

จังหวัดภูเก็ตเป็นเกาะขนาดใหญ่ มีพื้นที่ประมาณ 540 ตารางกิโลเมตร ตั้งอยู่ภาคใต้ตอนบนฝั่งตะวันตกของประเทศไทยในทะเลอันดามัน มหาสมุทรอินเดีย เกาะภูเก็ตมีระบบนิเวศที่หลากหลายทั้งป่าดิบชื้น น้ำตก คลอง ป่าพรุ ป่าชายเลน ผืนหญ้าทะเล แนวปะการัง เป็นต้น มีประชากรอยู่อาศัยประมาณ 378,000 คน และมีนักท่องเที่ยวทั้งชาวไทยและต่างชาติปีละกว่า 10 ล้านคน (กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร สนจ.ภค.) จากการที่มีนักท่องเที่ยวจำนวนมากจากประเทศต่างๆ ทั่วโลกย่อมส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพบนเกาะภูเก็ต โดยพบว่ายังไม่เคยมีการสำรวจชนิดของโรติเฟอร์จำพวกยึดเกาะในจังหวัดภูเก็ตมาก่อน จึงเป็นที่มาของการศึกษาความหลากหลายชนิดของโรติเฟอร์จำพวกยึดเกาะในจังหวัดภูเก็ตในครั้งนี้ ข้อมูลนี้เป็นข้อมูลทรัพยากรชีวภาพของจังหวัดภูเก็ตและประเทศไทยซึ่งสามารถนำมาใช้อ้างอิงและเปรียบเทียบกับข้อมูลทรัพยากรชีวภาพในอนาคตได้ หากระบบนิเวศมีการเปลี่ยนแปลงไปในทิศทางใดทิศทางหนึ่งทั้งจากภัยธรรมชาติหรือกิจกรรมของมนุษย์

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาชนิดของโรติเฟอร์จำพวกยึดเกาะที่พบในจังหวัดภูเก็ต

วิธีดำเนินการวิจัย

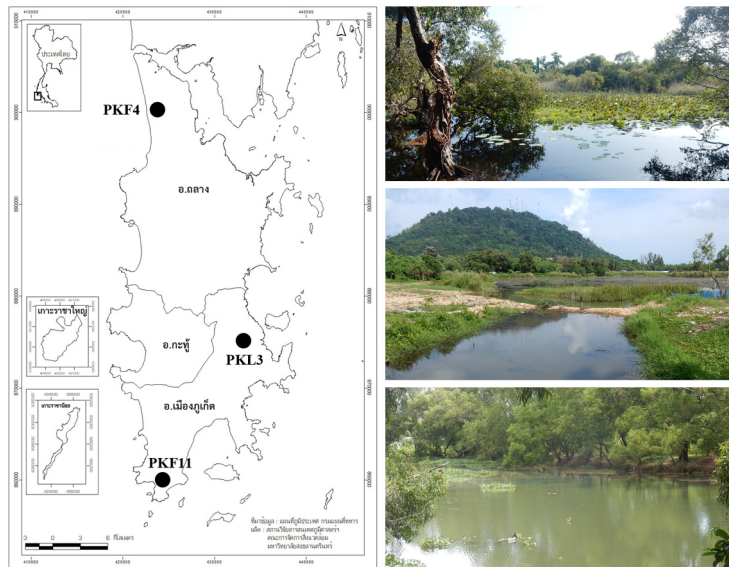
สถานที่เก็บตัวอย่างโรติเฟอร์จำพวกยึดเกาะ

เก็บตัวอย่างโรติเฟอร์จำพวกยึดเกาะจากแหล่งน้ำจืดจำนวน 3 แหล่งในจังหวัดภูเก็ต (ภาพที่ 1ก) ดังนี้

1. พรุจิก เป็นป่าพรุธรรมชาติใน ต.ไม้ขาว อ.ถลาง บริเวณเกือบรอบพรุถูกกั้นด้วยคันดินของถนนพืชน้ำที่เก็บเพื่อตรวจหาโรติเฟอร์จำพวกยึดเกาะ ได้แก่ ผักตบชวา และผักบุ้ง (ภาพที่ 1ข)

2. หนองน้ำบ้านสามกอง ต.รัชฎา อ.เมือง เป็นหนองน้ำที่เกิดจากการขุดลอกในอดีต พืชน้ำที่เก็บ ได้แก่ สาหร่ายข้าวเหนียว และสาหร่ายหางกระรอก (ภาพที่ 1ค)

3. แอ่งน้ำใกล้หาดในหาน ต.ราไวย์ อ.เมือง เป็นแอ่งน้ำขนาดเล็กที่ถูกขุดขึ้นเพื่อประโยชน์ทางชลประทาน พืชน้ำที่เก็บ ได้แก่ สาหร่ายหางกระรอก และผักตบชวา (ภาพที่ 1ง)



ภาพที่ 1 (ก) แผนที่จังหวัดภูเก็ตและสถานที่เก็บตัวอย่างโรติเฟอร์จำพวกยืดเกาะ (ข) พรุจิก (ค) หนองน้ำบ้านสามกอง และ (ง) แอ่งน้ำใกล้หาดในหาน

วิธีการเก็บตัวอย่างในภาคสนาม

ตักน้ำจากสถานที่เก็บตัวอย่างประมาณ 1/2 ของขวดโหลพลาสติกขนาดความจุ 10 ลิตร เก็บพืชน้ำชนิดเด่นโดยเขย่าเล็กน้อยให้ตะกอนหลุดออกและเก็บในปริมาณที่ไม่อัดแน่นในภาชนะเก็บตัวอย่าง เก็บพืชน้ำในหลายบริเวณให้ครอบคลุมพื้นที่ของสถานที่เก็บตัวอย่าง นำตัวอย่างพืชน้ำไปยังห้องปฏิบัติการ

วิธีการศึกษาตัวอย่างในห้องปฏิบัติการ

นำขวดโหลตัวอย่างวางใกล้หน้าต่างให้แสงส่องถึงและใส่สายปั๊มอากาศในน้ำในโหล หยิบพืชขึ้นมาเหนือน้ำพอประมาณแล้วใช้ปากคีบ (forceps) หรือกรรไกรตัดชิ้นส่วนของพืชที่อยู่ใต้น้ำให้มีความยาวประมาณ 5-7 เซนติเมตร จำนวน 3-5 ชิ้น (หรือในขนาดและปริมาณที่ไม่อัดแน่นงานแก้วสำหรับตรวจหาโรติเฟอร์ได้กล้องจุลทรรศน์) นำชิ้นส่วนพืชดังกล่าวใส่ลงในจานแก้วที่มีน้ำซึ่งเก็บมาจากสถานที่เก็บตัวอย่าง (น้ำในขวดโหลตัวอย่าง) นำงานแก้ววางภายใต้กล้องจุลทรรศน์ประเภทสเตอริโอ ยี่ห้อ Motic รุ่น SMZ-161 เพื่อตรวจหาตัวอย่างโรติเฟอร์จำพวกยืดเกาะ

เมื่อพบตัวอย่างโรติเฟอร์ที่เกาะอยู่บนชิ้นส่วนพืชน้ำ ใช้ปากคีบปลายแหลม (fine forceps) 2 อัน ตัดชิ้นส่วนพืชทั้ง 2 ด้านตรงตำแหน่งที่ทำให้โรติเฟอร์อยู่ตรงกลางชิ้นส่วนที่ตัด นำชิ้นส่วนพืชที่มีโรติเฟอร์เกาะอยู่วางลงในหยดน้ำบนสไลด์แก้ว (glass slide) นำมุมทั้ง 4 มุมของแผ่นปิดสไลด์ (cover glass) ชูดกับดินน้ำมันเล็กน้อยเพื่อป้องกันแผ่นปิดสไลด์กดทับโรติเฟอร์ นำแผ่นสไลด์ส่องภายใต้กล้องจุลทรรศน์ประเภทเลนส์ประกอบ ยี่ห้อ Nikon รุ่น E200 เพื่อจำแนกชนิดของโรติเฟอร์จำพวกยืดเกาะที่พบ

เอกสารวิชาการทางด้านอนุกรมวิธานที่ใช้จำแนกชนิดของโรติเฟอร์จำพวกยืดเกาะ ได้แก่ Koste (1978), Segers and Shiel (2008) และ Meksuwan et al. (2011, 2013)

ผลการวิจัย

ชนิดและการแพร่กระจายของโรติเฟอร์จำพวกยัตเกาะในจังหวัดภูเก็ต

การวิจัยครั้งนี้พบโรติเฟอร์จำพวกยัตเกาะทั้งสิ้น 21 ชนิด (species) จัดอยู่ใน 11 สกุล (genus) 3 วงศ์ (family) และ 2 อันดับ (order) โดยสกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ สกุล Collotheca พบ 5 ชนิด (ตารางที่ 1) แหล่งน้ำจืดที่พบจำนวนชนิดของโรติเฟอร์จำพวกยัตเกาะมากที่สุด คือ หนองน้ำบ้านสามกอง พบ 19 ชนิด รองลงมา คือ พรุจิก พบ 5 ชนิด และแอ่งน้ำใกล้หาดในหาน พบ 2 ชนิด ตามลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 ชนิดและการจัดหมวดหมู่ (classification) ของโรติเฟอร์จำพวกยัตเกาะที่พบในจังหวัดภูเก็ต (หมายเลขแสดงแหล่งน้ำจืดที่พบโรติเฟอร์แต่ละชนิด: 1 = พรุจิก 2 = หนองน้ำบ้านสามกอง และ 3 = แอ่งน้ำใกล้หาดในหาน)

อันดับ	วงศ์	สกุล	ชนิด		
Collothecaceae	Atrochidae	<i>Cupelopagis</i>	<i>C. vorax</i> (Leidy, 1857) ³		
		Collothecidae	<i>Collotheca</i>	<i>C. algicola</i> (Hudson, 1886) ²	
	<i>C. ambigua</i> (Hudson, 1883) ²				
	<i>C. campanulata</i> (Dobie, 1849) ^{1,2}				
	<i>C. ornata</i> (Ehrenberg, 1832) ^{1,2}				
	<i>C. trilobata</i> (Collins, 1872) ^{1,2}				
	Flosculariaceae		Flosculariidae	<i>Stephanoceros</i>	<i>S. millsii</i> (Kellicott, 1885) ²
				<i>Beauchampia</i>	<i>B. crucigera</i> (Dutrochet, 1812) ²
				<i>Floscularia</i>	<i>F. amata</i> Segers, 1997 ²
		<i>F. bifida</i> Segers, 1997 ^{2,3}			
<i>F. ringens</i> (Linnaeus, 1758) ¹					
<i>F. wallacei</i> Segers & Shiel, 2008 ²					
<i>Lacinularia</i>		<i>L. flosculosa</i> (Muller, 1773) ²			
<i>Lacinularoides</i>		<i>L. coloniensis</i> (Colledge, 1918) ²			
<i>Limnias</i>		<i>L. ceratophylli</i> Schrank, 1803 ²			
<i>L. melicerta</i> Weisse, 1848 ^{1,2}					
<i>Octotrocha</i>	<i>O. speciosa</i> Thorpe, 1893 ²				
<i>Ptygura</i>	<i>P. agassizi</i> Edmondson, 1948 ²				
<i>P. crystallina</i> (Ehrenberg, 1834) ²					
<i>Sinantherina</i>	<i>S. socialis</i> (Linnaeus, 1758) ²				
<i>S. spinosa</i> (Thorpe, 1893) ²					

ชนิดที่พบบ่อยครั้งและชนิดที่พบยาก

จากการประเมินความบ่อยครั้งในการพบโรติเฟอร์จำพวกยัตเกาะแต่ละชนิด (occurrence frequency) จากการสุ่มตัวอย่างชิ้นส่วนพืชน้ำทั้งหมดพบว่า ชนิดที่พบได้บ่อยครั้ง ได้แก่ *L. ceratophylli*, *L. melicerta* และ *F. bifida* และชนิดที่พบยาก ได้แก่ *L. coloniensis* และ *O. speciosa*

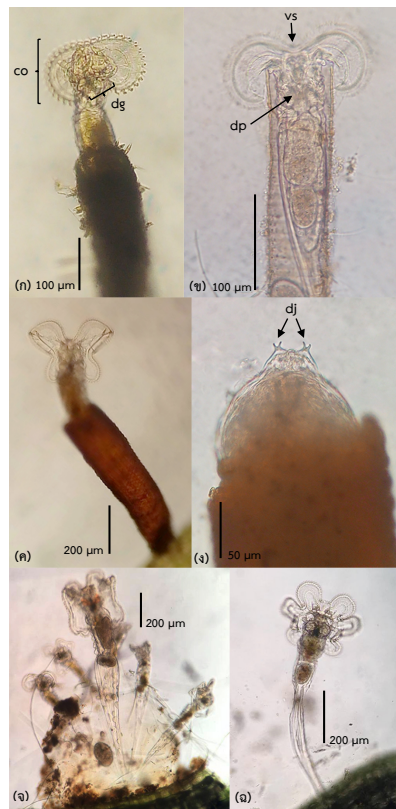
L. ceratophylli (ภาพที่ 2ก) ส่วนหัวมีโคโรนา (corona) ลักษณะเป็น 2 พู (lobe) แอ่งทางด้านท้องของโคโรนา (ventral sinus) เว้าตื้น บริเวณหรือช่องด้านหลังของโคโรนาที่ไม่มีซี่เสียด (dorsal gap) กว้างประมาณ 1/4 ของความกว้างโคโรนา; แผ่นแข็งทางด้านหลัง (dorsal plate) เรียบ; หนวดรับสัมผัสทางด้านท้องมีความยาวประมาณ 1/5 ของความสูงโคโรนา; ท่ออาศัยค่อนข้างเรียบแต่มีตะกอนปกคลุมจนมีสีทึบ บริเวณโคนท่อมีตะกอนปกคลุมน้อยกว่าบริเวณอื่น

L. melicerta (ภาพที่ 2ข) โครนามีลักษณะเป็น 2 พู แอ่งทางด้านท้องเว้าลึกชัดเจนประมาณ 1/2 - 1/3 ของความสูง โครนา บริเวณที่ไม่มีซีเลียกว้างประมาณ 1/2 - 1/3 ของความกว้างโครนา; แผ่นแข็งทางด้านหลังมีส่วนยื่น (dorsal projections) 7 อัน; หนวกรับสัมผัสยาวประมาณ 1/4 ของความสูงโครนา; ท่ออาศัยมักโปร่งใส มองเห็นส่วนของลำตัวและเท้าได้ชัดเจน ท่อมีลักษณะคล้ายวงแหวนเรียงต่อกัน

F. bifida (ภาพที่ 2ค) โครนามีลักษณะเป็น 4 พู มีรูปร่างลักษณะแตกต่างจากโครนาของสกุลอื่นอย่างชัดเจน การจำแนกชนิดต้องทำให้โครนาหดกลับเข้าไปในลำตัวโดยการจุ่มชิ้นส่วนของพืชที่มีโรติเฟอร์เกาะอยู่ลงในแอลกอฮอล์ความเข้มข้น 70-95 เปอร์เซ็นต์ หากโรติเฟอร์หดตัวต่ำกว่าความสูงของท่ออาศัย ต้องใช้เข็มขนาดเล็กฉีกส่วนบนของท่อเพื่อให้เห็นส่วนยื่นลักษณะคล้ายเขาสัตว์ การจำแนกชนิดดูจากรูปร่างลักษณะของส่วนยื่นคล้ายเขาสัตว์นี้ โดยชนิด *F. bifida* มีเขา 1 คู่ที่ส่วนปลายแยกออกเป็น 2 กิ่งแหลม (ภาพที่ 2ง)

L. coloniensis (ภาพที่ 2จ) โครนามีลักษณะเป็น 5 พู โดย 2 พูทางด้านท้อง (ventral lobes) มักพับไปทางด้านท้องเล็กน้อย บริเวณส่วนกลางของโครนาคอดเข้าด้านในเล็กน้อยทำให้เห็นเป็นลักษณะคล้ายส่วนเอว โครนาไม่มีบริเวณที่ไม่มีซีเลีย; หนวกรับสัมผัสเล็กมากจนอาจสังเกตไม่เห็น; อาศัยอยู่ในก้อนเมือกคล้ายวุ้นใสที่มีตะกอนปกคลุมบางส่วน; มักอยู่รวมกันหลายตัวหรือเป็นโคโลนี (colony)

O. speciosa (ภาพที่ 2ฉ) โครนามีลักษณะเป็น 8 พู เป็นลักษณะเฉพาะของสกุลนี้ โดย 2 พูด้านท้องและ 2 พูด้านหลังอยู่ในตำแหน่งตั้งในแนวตั้ง ส่วนอีก 4 พูบริเวณกลางโครนาชี้ยื่นในแนวตั้งฉากไปทางด้านท้อง โครนามีบริเวณที่ไม่มีซีเลียกว้างประมาณ 1/5 ของความกว้างโครนา; หนวกรับสัมผัสมีขนาดเล็กแต่สังเกตเห็นได้; อาศัยอยู่ในก้อนเมือกที่ปกคลุมด้วยตะกอน; พบอาศัยอยู่เดี่ยวๆ (solitary)



ภาพที่ 2 โรติเฟอร์จำพวกยีสต์เกาะชนิดที่พบบ่อยครั้งและชนิดที่พบยาก (ก) *L. ceratophylli* (ข) *L. melicerta* (ค) และ (ง) *F. bifida* (จ) *L. coloniensis* (ฉ) *O. speciosa* (co = โครนา, dg = บริเวณหรือช่องด้านหลังของโครนาที่ไม่มีซีเลีย, vs = แอ่งทางด้านท้องของโครนา, dp = แผ่นแข็งทางด้านหลัง, dj = ส่วนยื่นลักษณะคล้ายเขาสัตว์)

ภาพที่ 2 โรติเฟอร์จำพวกยืดเกาะชนิดที่พบบ่อยครั้งและชนิดที่พบยาก (ก) *L. ceratophylli* (ข) *L. melicerta* (ค) และ (ง) *F. bifida* (จ) *L. coloniensis* (ฉ) *O. speciosa* (co = โคโรนา, dg = บริเวณหรือช่องด้านหลังของโคโรนาที่ไม่มีซีเลีย, vs = แอ่งทางด้านท้องของโคโรนา, dp = แผ่นแข็งทางด้านหลัง, dj = ส่วนยื่นลักษณะคล้ายเขาสัตว์)

ไดโคโตมัสคีย์ (dichotomous key) สำหรับการจำแนกชนิดของโรติเฟอร์จำพวกยืดเกาะในจังหวัดภูเก็ต (สร้างขึ้นโดยการศึกษาครั้งนี้)

- 1 - ซีเลียบนโคโรนาเป็นเส้นยาว ไม่โบกพัด (โคโรนาเหมาะสำหรับการจับเหยื่อที่เข้ามาใกล้)
- 2 - ซีเลียบนโคโรนาสั้น โบกพัดต่อเนื่อง (โคโรนาเหมาะสำหรับโบกพัดน้ำเพื่อดักจับอาหารขนาดเล็ก)
- 8
- 2 - โคโรนาไม่มีลักษณะเป็นพู *Cupelopagis vorax*
- โคโรนามีลักษณะเป็นพูชัดเจน
- 3
- 3 - โคโรนามี 3 พู *Collotheca trilobata*
- โคโรนามี 5 พู
- 4
- 4 - พูกลางทางด้านหลัง (dorsal lobe) มีส่วนปลายที่โค้งกว้าง *Collotheca campanulata*
- พูกลางทางด้านหลังมีส่วนปลายที่โค้งแคบหรือเรียวยาวแหลม
- 5
- 5 - พูของโคโรนายาวกว่าความยาวลำตัว *Stephanoceros millsii*
- พูของโคโรนาสั้นกว่าความยาวลำตัว
- 6
- 6 - ปลายพุมีลักษณะเป็นตุ่มกลม *Collotheca ornata*
- ปลายพูไม่เป็นตุ่ม
- 7
- 7 - พูด้านข้างไม่เด่นชัด แอ่งระหว่างพูด้านท้องเว้าลึก *Collotheca ambigua*
- พูด้านข้างเด่นชัด แอ่งระหว่างพูด้านท้องเว้าตื้น *Collotheca algicola*
- 8 - โคโรนามีลักษณะกลม วงรี หรือคล้ายรูปหัวใจ ไม่แบ่งเป็นพูชัดเจน
- 9 - โคโรนาแบ่งเป็นพูชัดเจน
- 14
- 9 - มีโครงสร้างยึดไข่ (oviferon)
- 10 - ไม่มีโครงสร้างยึดไข่
- 11
- 10 - บริเวณด้านท้องของลำตัวมีหนามจำนวนมาก *Sinantherina spinosa*
- บริเวณด้านท้องของลำตัวไม่มีหนาม *Sinantherina socialis*

- 11 - หนวดรับสัมผัสทางด้านหลัง (dorsal antenna) อยู่ในท่อที่ยื่นยาว *Beauchampia crucigera*
 - หนวดรับสัมผัสทางด้านหลังมีขนาดเล็กมาก ไม่มีอยู่ในท่อ
- 12
- 12 - มีแผ่นแข็งทางด้านหลัง (dorsal plate) ที่มีหนาม 1 อันบริเวณขอบด้านบน *Ptygura agassizi*
 - ไม่มีแผ่นแข็งทางด้านหลัง
- 13
- 13 - โคโรนามีลักษณะเป็นรูปหัวใจชัดเจน มักอยู่อาศัยรวมกันเป็นโคโลนี *Lacinularia flosculosa*
 - โคโรนามีลักษณะเป็นวงรี มักอาศัยอยู่เดี่ยวๆ *Ptygura crystallina*
- 14 - โคโรนามี 2 พู
- 15
 - โคโรนามีมากกว่า 2 พู
- 16
- 15 - แผ่นแข็งทางด้านหลัง (dorsal plate) มีส่วนยื่นคล้ายเขาสัตว์ 7 อัน *Limnias melicerta*
 - แผ่นแข็งทางด้านหลังเรียบ *Limnias ceratophylli*
- 16 - โคโรนามี 4 พู
- 17
 - โคโรนามีมากกว่า 4 พู
- 20
- 17 - ปลายเขาแยกเป็น 2 กิ่ง *Floscularia bifida*
 - ปลายเขาไม่แยกเป็นกิ่ง
- 18
- 18 - บริเวณฐานระหว่างส่วนเขามีหนามขนาดเล็ก 3 อัน *Floscularia armata*
 - บริเวณฐานระหว่างส่วนเขามีลักษณะเรียบ
- 19
- 19 - ซีพินของโทรฟี (trophi) 3 คู่แรก มีขนาดใหญ่กว่าซีพินอื่นๆ มากกว่า 2 เท่า *Floscularia wallacei*
 - ซีพินของโทรฟีมีขนาดใกล้เคียงกัน *Floscularia ringens*
- 20 - โคโรนามี 5 พู มักอยู่อาศัยรวมกันเป็นโคโลนี *Lacinularoides coloniensis*
 - โคโรนามี 8 พู มักอยู่อาศัยเดี่ยวๆ *Octotrocha speciosa*

สรุปผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้พบโรติเฟอร์จำพวกยืดเกาะในจังหวัดภูเก็ตทั้งสิ้น 21 ชนิด จัดอยู่ใน 11 สกุล 3 วงศ์ และ 2 อันดับ สกุลที่พบจำนวนชนิดมากที่สุด คือ สกุล *Collotheca* พบ 5 ชนิด แหล่งน้ำจืดที่พบโรติเฟอร์กลุ่มนี้มากที่สุด คือ หนองน้ำบ้านสามกอง (19 ชนิด) รองลงมา คือ พรุจิก (5 ชนิด) และแอ่งน้ำใกล้หาดเนหาน (2 ชนิด) ตามลำดับ ชนิดที่พบได้บ่อยครั้ง ได้แก่ *L. ceratophylli*, *L. melicerta* และ *F. bifida* และชนิดที่พบยาก ได้แก่ *L. coloniensis* และ *O. speciosa*

การอภิปรายผล

จำนวนชนิดและสกุลของโรติเฟอร์จำพวกยืดเกาะที่พบในจังหวัดภูเก็ตคิดเป็นร้อยละ 35 ของชนิดและประมาณร้อยละ 79 ของสกุลโรติเฟอร์กลุ่มนี้ที่พบในประเทศไทย (Sa-ardrit et al., 2013) โดยเฉพาะในหนองน้ำ

บ้านสามกอง พบ 19 ชนิด ขณะที่บึงบอระเพ็ด จ.นครสวรรค์ พบ 14 ชนิด (Koste, 1975) หนองน้ำบ้านสามกอง มีพื้นที่ประมาณ 0.04 ตารางกิโลเมตร ซึ่งมีขนาดเล็กกว่ามากเมื่อเปรียบเทียบกับบึงบอระเพ็ดที่มีพื้นที่ประมาณ 220 ตารางกิโลเมตร ข้อมูลนี้แสดงให้เห็นว่าหนองน้ำบ้านสามกองเป็นระบบนิเวศน้ำจืดที่มีความสำคัญทางด้านความหลากหลายทางชีวภาพ มีศักยภาพในการเป็นแหล่งเรียนรู้ระบบนิเวศแหล่งน้ำจืดประเภทน้ำนิ่งให้กับนักเรียน นักศึกษา คนในพื้นที่ และนักท่องเที่ยวได้ นอกจากนี้ยังมีสิ่งมีชีวิตกลุ่มอื่นๆ ในหนองน้ำบ้านสามกองที่ยังไม่ได้รับการสำรวจ เช่น สาหร่าย แมลงน้ำ นก ปลา สัตว์เลี้ยงลูกด้วยนม แผลงก์ตอนพืช แผลงก์ตอนสัตว์กลุ่มอื่นๆ เป็นต้น ซึ่งหากได้รับการศึกษาวิจัยจะเป็นข้อมูลทรัพยากรชีวภาพที่สำคัญของจังหวัดภูเก็ต อย่างไรก็ตามปัจจุบันพื้นที่โดยรอบหนองน้ำบ้านสามกองถูกปรับเปลี่ยนไปอย่างมากเพื่อการใช้ประโยชน์ ซึ่งหากมีการขุดลอกส่งคืนเพื่อใช้ในการสร้างสิ่งปลูกสร้างลงไปใต้น้ำ การปล่อยน้ำทิ้ง การนำพืชและสัตว์น้ำต่างถิ่นมาเลี้ยงหรือปล่อยใต้น้ำ ล้วนแต่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศและความหลากหลายทางชีวภาพของหนองน้ำบ้านสามกอง

สกุล Collotheca เป็นสกุลที่พบชนิดมากที่สุดในการศึกษาครั้งนี้ คือ 5 ชนิด อาจเนื่องมาจากสกุลนี้มีจำนวนชนิดทั่วโลกมากที่สุดในกลุ่มโรติเฟอร์จำพวกยืดเกาะ คือ 41 ชนิด (Segers, 2007; Meksuwan et al., 2013) ทำให้มีโอกาสพบชนิดของสกุลนี้มากกว่าสกุลอื่นๆ นอกจากนี้ปัจจัยสิ่งแวดล้อมของแหล่งน้ำอาจเหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของสมาชิกในสกุลนี้ โดยมีรายงานว่าโรติเฟอร์จำพวกยืดเกาะกลุ่มที่กินอาหารด้วยการจับเหยื่อ (เช่น สกุล Collotheca, Stephanoceros) มักพบจำนวนมากในแหล่งน้ำขนาดเล็กมากกว่าแหล่งน้ำขนาดใหญ่ เนื่องจากตัวอ่อนของโรติเฟอร์กลุ่มนี้ไม่กินอาหารแต่จะใช้พลังงานสำรองภายในร่างกาย ทำให้พวกมันต้องพยายามหาพื้นผิวสำหรับลงเกาะอาศัยให้เร็วที่สุด พวกมันจึงเหมาะที่จะอาศัยอยู่ในแหล่งน้ำขนาดเล็กมากกว่าเพราะหาพื้นผิวสำหรับยึดเกาะได้ง่ายกว่า (Wallace, 1980)

ข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้เก็บตัวอย่างโรติเฟอร์จำพวกยืดเกาะจากแหล่งน้ำจืดจำนวน 3 แหล่ง (ภาพที่ 1) ซึ่งหากงานวิจัยในอนาคตสามารถเก็บตัวอย่างจากแหล่งน้ำอื่นๆ ของจังหวัดภูเก็ต เช่น พื้นที่อำเภอกะทู้ เป็นต้น รวมถึงแหล่งน้ำบนเกาะบริวารอื่นๆ ของจังหวัด เช่น เกาะโหลน เกาะเฮ เกาะราชาใหญ่ เป็นต้น จะทำให้ได้ข้อมูลทรัพยากรชีวภาพของจังหวัดภูเก็ตที่สมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยชิ้นนี้ได้รับการสนับสนุนจาก สาขาวิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต

บรรณานุกรม

- Karunakaran, L., & Johnson, A. (1978). A contribution to the rotifer fauna of Singapore and Malaysia. *Malayan Nature Journal*, 32, 173–208.
- Koste, W. (1975). Über den Rotatorienbestand einer Mikrobiozönose in einem tropischen aquatischen Saumbiotop, der Eichhornia-crassipes-Zone im Litoral des Bung-Borapet, einem Stausee in Zentralthailand. *Gewässer und Abwässer*, 57/58, 43–58.
- Koste, W. (1978). *Rotatoria: Die Rädertiere Mitteleuropas*. Borntraeger, Berlin, 673 pp., 234 plates.
- Koste, W. (1988). Rotatorien aus Gewässern am Mittleren Sungai Makaham, einem Ueberschwimmungsgebiet in E Kalimantan, Indonesian Borneo. *Osnabrücker naturwissenschaftliche Mitteilungen*, 14, 91–136.

- Koste, W., & Tobias, W. (1990). Zur Kenntnis der Rädertierfauna des Kinda-Stausees in Zentral-Birma (Aschelminthes: Rotatoria). *Osnabrücker naturwissenschaftliche Mitteilungen*, 16, 83–110.
- Meksuwan, P., Pholpunthin, P., & Segers, H. (2011). Diversity of sessile rotifers (Gnesiotrocha, Monogononta, Rotifera) in Thale Noi Lake, Thailand. *Zootaxa*, 2997, 1–18.
- Meksuwan, P., Pholpunthin, P., & Segers, H. (2013). The Collothecidae (Rotifera, Collothecacea) of Thailand, with the description of a new species and an illustrated key to the Southeast Asian fauna. *ZooKeys*, 315, 1–16.
- Sa-ardrit, P., Pholpunthin, P., & Segers, H. (2013). A checklist of the freshwater rotifer fauna of Thailand (Rotifera, Monogononta, Bdelloidae). *Journal of Limnology*, 72(s2), 361–375.
- Segers, H. (2007). Annotated checklist of the rotifers (Phylum Rotifera), with notes on nomenclature, taxonomy and distribution. *Zootaxa*, 1564, 1–104.
- Segers, H., & Shiel, R.J. (2008). Diversity of cryptic Metazoa in Australian freshwaters: a new genus and two new species of sessile rotifer (Rotifera, Monogononta, Gnesiotrocha, Flosculariidae). *Zootaxa*, 1750, 19–31.
- Segers, H., Meksuwan, P., & Sanoamuang, L. (2010). New records of sessile rotifers (Phylum Rotifera: Flosculariacea, Collothecacea) from Southeast Asia. *Belgian Journal of Zoology*, 140 (2), 235–240.
- Wallace, R.L. (1980). Ecology of sessile rotifers. *Hydrobiologia*, 73, 181–193.
- Wallace, R.L., Snell, T.W., Ricci, C., & Nogrady, T. (2006). Rotifera, volume 1: Biology, Ecology and Systematics. In: Segers, H. & Dumont, H.J.F. (Eds), *Guides to the Identification of the Microinvertebrates of the Continental Waters of the World*, volume 23. Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands, pp. 1–299.
- กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร สنج.ภก. ข้อมูลจังหวัดภูเก็ตเพื่อสนับสนุนการตรวจราชการของนายกรัฐมนตรีนและผู้บริหารกระทรวงมหาดไทย. สืบค้นเมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2560, จาก http://www.phuket.go.th/webpk/file_data/infopk/01.pdf