

ความหลากหลายของชนิดปรสิตที่พบในปลากะพงแดง *Lutjanus johnii* และปลากะพงข้างปาน *Lutjanus russellii*

Species diversity of parasitic fauna in John's snapper *Lutjanus johnii* and Russell's snapper *Lutjanus russellii*

เดือนฉาย เจริญเรืองสกุล¹, กฤติยา เชียงกุล¹ และ วัชรียา ภูรีวิโรจน์กุล^{1*}

Duenchai Charoenruangsakul¹, Krittiya Chiangkul¹ and Watchariya Purivirojkul^{1*}

บทคัดย่อ: ความหลากหลายของชนิดปรสิตในปลากะพงแดง (*Lutjanus johnii*) และปลากะพงข้างปาน (*Lutjanus russellii*) บริเวณอ่าวไทยตอนล่าง ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2558 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2559 พบว่าที่บริเวณที่แหล่งอกปลาทั้งสองชนิดมีปรสิตโมโนจีนสกุล *Euryhaliotrema* เป็นชนิดหลัก โดยชนิด *E. chrysotaeniae* และ *E. spirotubiforum* พบในปลาทั้งสองชนิด ส่วน *E. johni*, *E. tenuiaccessorium*, *E. longibaculoides*, *E. lisae* และ *Euryhaliotrema* sp.1 พบเฉพาะในปลากะพงแดง นอกจากนี้บริเวณที่แหล่งอกของปลาทั้งสองชนิดยังพบปรสิตกลุ่ม Caligid copepod, *Gnathia* ระยะ Planiza stage และพบ *Hatschekia* sp., *Lernanthropus* sp. ในปลากะพงแดง *Brachiella lutiani* ในปลากะพงข้างปาน พบหนอนตัวกลมกลุ่ม Ascaridoid ภายในลำไส้ปลาทั้งสองชนิด พยาธิใบไม้ Unidentifide trematode พบเฉพาะในปลากะพงแดง ส่วนบริเวณรังไข่ของปลากะพงแดงพบหนอนตัวกลม *Philometra* sp. ซึ่งการพบปรสิตโมโนจีนทั้ง 6 ชนิดเป็นรายงานแรกที่พบในประเทศไทย

คำสำคัญ: ปรสิต, ปลากะพงแดง, ปลากะพงข้างปาน

ABSTRACT: Species diversity of parasitic fauna in *Lutjanusjohnii* and *Lutjanusrussellii* from the lower Gulf of Thailand were studies from October 2015 to July 2016. *Euryhaliotrema* spp. were dominant species, *E. chrysotaeniae* and *E. spirotubiforum* found in both *Lutjanus* spp. while *E.johni*, *E.tenuiaccessorium*, *E. longibaculoides*, *E. lisae* and *Euryhaliotremasp.1* found only in *L. johnii*. Moreover, Caligid copepod and *Gnathia* (Planiza stage) were found from gill filament of both fish.*Hatschekia* sp. and *Lernanthropus* sp. found only in *L. johnii* and *Brachiellalutiani* found only in *L. russellii*. Ascaridoid nematode found in intestine of both *Lutjanus* spp. while Unidentifidetrematode found only in *L. johnii*.*Philometra* sp. was found in ovary of *L. johnii*. The finding of these six species of monogenes were new records of Thailand.

Keywords: parasite, *Lutjanus johnii*, *Lutjanus russellii*

¹ หน่วยปฏิบัติการวิจัยเชี่ยวชาญเฉพาะด้านการจัดระบบและนิเวศวิทยาของสัตว์ ภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน กรุงเทพฯ 10900

Animal Systematics and Ecology Speaciality Research Unit, Department of Zoology, Faculty of Science, Kasetsart University, Bang Khen Campus, Bangkok, 10900

* Corresponding author: fsciwyp@ku.ac.th

บทนำ

ปัจจุบันประเทศไทยได้มีจำนวนประชากรที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้มีความต้องการที่บริโภคเนื้อปลาเพิ่มมากขึ้นตามไปด้วย ซึ่งผลผลิตจากการประมงถือว่าเป็นแหล่งโปรตีนที่สำคัญ นอกจากนั้นผลผลิตที่ได้อีกมีการส่งออกเงินเข้าประเทศปีละหลายหมื่นล้านบาท (สมศักดิ์, 2541) การจับปลาก่อให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรประมงมากมาย และยังส่งผลกระทบต่อระบบนิเวศและสภาพแวดล้อมของแหล่งประมง (อุทร, 2556) การลดลงของประชากรปลาทะเลอาจเกิดจากการเปลี่ยนแปลงของระบบนิเวศ รวมทั้งอาจมีผลมาจากโรคและปรสิตในสัตว์น้ำ ปรสิตจะแย่งสารอาหาร ดูดกินเลือดและเนื้อเยื่อของเจ้าบ้าน ทำให้เจ้าบ้านมีน้ำหนักตัวลดลง หรือปล่อยสารพิษออกมาทำอันตรายต่อเจ้าบ้าน ทำให้ปลาเกิดบาดแผลและติดเชื้อแบคทีเรีย เชื้อรา หรือไวรัส จนทำให้ร่างกายของปลานั้นผิดปกติไป (วัชรียา, 2556) ปลาทะเลที่นำมาศึกษาปรสิตในงานวิจัยนี้คือปลากะพงแดง (*Lutjanus johnii*) และปลากะพงข้างป่าน (*Lutjanus russellii*) เนื่องจากเป็นปลาที่มีปริมาณการจับมาก เพื่อบริโภคและส่งออกจำหน่ายตามที่ต่างๆ ข้อมูลที่ได้จากงานวิจัยนี้ หากในอนาคตมีการเพาะพันธุ์ปลาทั้งสองชนิดเพื่อเลี้ยงเป็นอุตสาหกรรม จะเป็นข้อมูลพื้นฐานให้กับเกษตรกรเพื่อเป็นแนวทางในการป้องกันโรคในฟาร์มที่เกิดระหว่างการเลี้ยงต่อไป

วิธีการศึกษา

การเก็บตัวอย่างปลา

ทำการเก็บตัวอย่างปลากะพงแดง (*L. johnii*) จำนวน 100 ตัว และปลากะพงข้างป่าน (*L. russellii*) จำนวน 100 ตัว บริเวณอ่าวไทยตอนล่าง บริเวณจังหวัดสุราษฎร์ธานี โดยเก็บตัวอย่างเดือนละ 1 ครั้ง ชนิดละ 10 ตัว เป็นระยะเวลา 10 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม พ.ศ. 2558 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2559 นำตัวอย่าง

ปลามาซึ่งน้ำหนัก (กรัม) และวัดความยาว (เซนติเมตร) แล้วนำมาตรวจหาปรสิตทั้งภายนอกและภายใน โดยตัดซีเหงือกนำไปตรวจหาปรสิตภายในใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ และตรวจหาปรสิตภายในโดยการผ่าช่องท้อง เอาอวัยวะต่างๆ ใส่ในจานแก้วที่มีน้ำสะอาด แล้วก็นำไปส่องภายใต้กล้องจุลทรรศน์กำลังขยายต่ำ บันทึกภาพ และทำการบันทึกปริมาณปรสิตที่พบ

การเก็บรักษาปรสิต

ปรสิตกลุ่มโมโนจีนเนียน ใช้หลอดดูดขนาดเล็กดูดปรสิตขึ้นมาแล้วหยดลงบนสไลด์ ปิดด้วยกระจกปิดสไลด์ แล้วหยดน้ำยาทาเล็บไม่มีสี 2 มุมตรงข้ามกัน แล้วใช้น้ำยา Ammonium picratum แทรกผ่าน จากนั้นก็เคลือบน้ำยาทาเล็บไม่มีสี ส่วนปรสิตกลุ่มไดจีนี มาโทดและครัสเตเชียน เก็บไว้ในแอลกอฮอล์ 70 เปอร์เซ็นต์

การจำแนกชนิดปรสิต

1. ปรสิตกลุ่มโมโนจีน ใช้เอกสารของวัชรียา (2556); Kritsky and Boeger (2002); Kritsky (2012); Kritsky and Diggles (2014); Sun and Yang (2015)
2. ปรสิตกลุ่มไดจีนี ใช้เอกสารของ Miller and Cribb (2005); Miller et al. (2010); Shaukat and Bilqees (2012)
3. ปรสิตกลุ่มนีมาโทด ใช้เอกสารของวัชรียา (2556); Bhaibulaya (1981); Moravec and Justine (2011); Moravec and Barton (2015); Peng et al. (2011); Purivirojkul (2014)
4. ปรสิตกลุ่มครัสเตเชียน ใช้เอกสารของ วัชรียา และ นนทวิทย์ (2550); เอนก (2525); Cressey (1991); Ho and Kim (2001); Kabata (1991)

การวิเคราะห์ข้อมูล

นับจำนวนปรสิตแต่ละชนิดที่พบในปลาแล้วหาค่าความชุกชุม (prevalence) และความหนาแน่นเฉลี่ย (mean intensity) ตามวิธีของ Bush et al. (1997)

ผลการศึกษา

จากการเก็บตัวอย่างปลากะพงแดง และปลากะพงข้างปาน จำนวน 100 ตัว บริเวณอ่าวไทยตอนล่าง บริเวณจังหวัดสุราษฎร์ธานี ระหว่างเดือนตุลาคม พ.ศ. 2558 ถึงเดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2559 นำมาตรวจหาปรสิตที่อวัยวะต่างๆ ทั้งภายนอกและภายใน พบปรสิตทั้งหมด 3 ไฟลัม ได้แก่ Platyhelminthes, Nematoda และ Arthropoda ปรสิตที่พบในปลากะพงแดง *L.johnii* พบจำนวนชนิดของปรสิต 8 สกุล 15 ชนิด เป็นปรสิตภายนอก 12 ชนิด (*Euryhaliotrema johni*, *E. tenuiaccessorium*, *E. chrysotaeniae*, *E. spirotubiform*, *E. longibaculoides*, *E. lisae*, *Euryhaliotrema* sp.1, *Euryhaliotrema* larvae, Caligid copepod,

Gnathia sp., *Hatschekia* sp. และ *Lernanthropus* sp.) และเป็นปรสิตภายใน 3 ชนิด (Unidentified trematode, *Philometrasp.* และ หนอนตัวกลมกลุ่ม Ascaridoid) โดย *E. tenuiaccessorium* เป็นชนิดที่พบบมากที่สุด รองลงมาได้แก่ *E.johni* ส่วน *E. chrysotaeniae* เป็นปรสิตที่พบน้อยที่สุด ในปลากะพงข้างปาน *L. russellii* พบปรสิตทั้งหมด 7 ชนิด เป็นปรสิตภายนอก 6 ชนิด (*Euryhaliotremachrysotaeniae*, *E. spirotubiform*, *Euryhaliotremalarvae*, Caligid copepod, *Brachiellalutiani* และ *Gnathia* sp.) และเป็นปรสิตภายใน 1 ชนิด (*Anisakis* larvae) พบ *E. chrysotaeniae* สูงสุด รองลงมาได้แก่ Caligid copepod และ *Brachiellalutiani* เป็นปรสิตที่พบน้อยที่สุด (Table 1)

Table 1 Prevalence and mean intensity of parasites in *Lutjanus johnii* and *Lutjanus russellii*

Parasites	Site of infection	Host	
		(% Prevalence , Mean intensity)	
		<i>L. johnii</i>	<i>L. russellii</i>
Phylum Platyhelminthes Class Monogenea			
<i>Euryhaliotrema johni</i>	gill filament	(88 , 10.1)	0
<i>Euryhaliotrema tenuiaccessorium</i>	gill filament	(97 , 21.6)	0
<i>Euryhaliotrema chrysotaeniae</i>	gill filament	(2, 6.0)	(70 , 3.7)
<i>Euryhaliotrema spirotubiform</i>	gill filament	(22 , 3.2)	(33 , 3.5)
<i>Euryhaliotrema longibaculoides</i>	gill filament	(82 , 18.2)	0
<i>Euryhaliotrema lisae</i>	gill filament	(50, 3.2)	0
<i>Euryhaliotrema</i> sp.1	gill filament	(10, 1.3)	0
<i>Euryhaliotrema</i> larvae	gill filament	(4 , 2.5)	(13 , 2.8)
Phylum Platyhelminthes Class Trematoda			
Unidentified trematode	intestine	(4, 3.3)	0
Phylum Nematoda Class Secernentea			
<i>Anisakis</i> larvae	intestineovary	(26 , 1.7)	(46 , 1.8)
<i>Philometrasp.</i>		(3 , 70.0)	0
Phylum Arthropoda Subclass Copepoda			
<i>Brachiellalutiani</i>	gill filament	0	(6 , 1.2)
Caligid copepod		(44 , 2.0)	(67 , 2.0)

Table 1 (Continued)

Parasites	Site of infection	Host	
		(% Prevalence , Mean intensity)	
		<i>L. johnii</i>	<i>L. russellii</i>
<i>Hatschekia</i> sp.	gill filament	(36, 13.1)	0
<i>Lernanthropus</i> sp.	gill filament	(8 , 1.3)	0
Phylum Arthropoda Subclass Isopoda			
<i>Gnathia</i> sp.	gill filament	(35 , 2.2)	(21 , 2.3)

วิจารณ์

ปรสิตที่พบในปลากะพงทั้งสองชนิดส่วนใหญ่เป็นปรสิตกลุ่มโมโนจีน มีรูปร่างคล้ายกระสวย แบน ยาว ด้านหน้าสุดมีเฮดออร์แกน (head organ) 3 คู่ มีจุดตา (eye spot) 2 คู่ ลำไส้แยกออกเป็น 2 แขนง ทอดตามความยาวของลำตัว มีโคพูลาทอหรือออร์แกน (copulatory organ) เป็นอวัยวะยึดเกาะสำหรับผสมพันธุ์ โอปิซ แอพเตอร์ (opishaptor) ประกอบด้วยสมอ (anchor) 2 คู่ มีแท่งตามขวางมีลักษณะคล้ายกับแท่งกระดูก 2 ชิ้น คือ dorsal bar และ ventral bar เมื่อพิจารณาความจำเพาะของปรสิตที่พบต่อปลาเจ้าบ้าน พบว่าโมโนจีนสกุล *Euryhaliotrema* มีความจำเพาะต่อปลาสกุล *Lutjanus* โดย *E. johni* มีรายงานพบในปลากะพงแดง *L. johnii* ที่แม่น้ำ Hooghly ท่าเรือ Diamond ประเทศอินเดีย (Kritsky and Ben, 2014) *E. tenuiaccessorium* พบในปลา *L. argentimaculatus* บริเวณจ่านเจียง (Zhanjiang) มณฑลกว่างตุง ทะเลจีนใต้ (Sun and Yang, 2015) *E. chrysotaeniae* พบในปลากะพง *L. carponotatus* บริเวณเกาะ Heron คิวีนส์แลนด์ ประเทศออสเตรเลีย, ปลากะพงข้างปาน *L. russellii*, ปลากะพง *L. quinquelineatus*, ปลากะพง *L. fulviflamma* และปลากะพง *L. fulvus* ที่ตลาดปลา Nouméa ประเทศนิวแคลิโดเนีย (Kritsky and Boeger, 2002; Kritsky, 2012) *E. spirotubiformum* มีรายงานพบในปลากะพงแดงเหลืองขม *L. vitta*, ปลากะพงข้างปาน *L. russellii*, ปลากะพง *L. quinquelineatus*

และปลากะพง *L. fulvus* ที่ Nouméa ประเทศนิวแคลิโดเนียรวมทั้งพบในปลากะพง *L. fulviflamma* และปลากะพงแดงแถบแดง *L. carponotatus* ที่เกาะ Heron, Great Barrier Reef ประเทศออสเตรเลียและปลากะพง *L. ehrenbergii* ที่อ่าว Nabu อุทยานแห่งชาติ Ras Mohammed ประเทศอียิปต์ (Kritsky, 2012) *E. longibaculoides* มีรายงานพบในปลากะพงแดง *L. johnii* (Kritsky and Diggles, 2014) *E. lisae* พบในปลากะพงแดง *L. johnii* บริเวณท่าเรือ Darwin ประเทศออสเตรเลีย (Kritsky and Ben, 2014)

ปรสิตภายนอกอีก 4 ชนิดที่พบได้แก่โคพีพอด 4 ชนิด Caligid copepod เป็นโคพีพอดในวงศ์ Caligidae ที่พบในปลาเศรษฐกิจหลายชนิด และก่อให้เกิดความเสียหายต่อการเลี้ยงปลาทะเลในหลายประเทศจากการศึกษาได้พบปรสิตชนิดนี้ในปลากะพงทั้ง 2 ชนิด ในประเทศไทย *Caligus obovatus* มีรายงานว่าพบที่เขื่อนกั้นปลากะพงเหลืองขม *L. vitta* ในอ่าวไทย (เอนก, 2525) *B. Lutiani* เป็นปรสิตที่อยู่ในวงศ์ Lernaeopodidae เซฟาโลธอแรกซ์ของ *Brachiella* เพศเมียยาวมีรูปร่างทรงกระบอก หัวมีขนาดใหญ่มีคาราเพสปกคลุมลำตัว มีแขนงสืบพันธุ์ (genital process) 1 แขนง ไม่มีส่วนท้องและแพนหาง แมกซิลลิเพด (maxillipeds) คู่ที่ 2 มีฐานที่แข็งแรงและปลายมีขอจับยาว (วัชรียา, 2556) ปรสิตที่พบนี้ในการศึกษานี้พบเฉพาะปลากะพงข้างปาน อย่างไรก็ตามปรสิตนี้ มีรายงานพบในปลากะพงเหลืองขม *L. vitta* จากอ่าวไทยเช่นกัน (วัชรียา และ นนทวิทย์, 2550) *Hatschek-*

ia sp. พบบริเวณที่เหิงอกปลากะพงแดง *Hatschekia* sp. ที่เคยมีรายงานในประเทศไทย คือ *H. caudate* พบในปลากะพงข้างเหลือง *L. vitta* จากอ่าวไทย จังหวัดชลบุรี (วัชรวิยา, 2556) นอกจากนี้ยังพบ *Hatschekia* sp. ในปลากะพงแดง (*Lutjanus* sp.) และปลาทะเลอื่นๆ (ประไพศิริ, 2546)

Lernanthropus sp. เป็นปรสิตภายนอกเกาะกับที่เหิงอกปลาทะเลทั่วไป โดย *Lernanthropus* sp. ที่พบจากการศึกษาในครั้งนี้ พบทั้งเพศผู้และเพศเมีย บริเวณที่เหิงอกปลากะพงแดง และประไพศิริ (2529) เคยรายงานพบว่าพบ *Lernanthropus* sp.3 ในปลากะพง *L. lineolatus* บริเวณเกาะอาดัง ปลากะพง *L. lutianus* บริเวณเกาะตะรุเตา จังหวัดสตูล และปลากะพง *L. caponotatus* ผังทะเลด้านอ่าวไทย บริเวณเกาะมัน จังหวัดระยอง *Gnathia* sp. เป็นปรสิตในกลุ่มไอโซพอด มีรายงานกระจายอยู่หลายแหล่งรวมทั้งในทะเลลึก ตัวอ่อนที่เรียกว่าระยะพรานิซา (praniza) เป็นปรสิตชั่วคราวในปลาทะเล กินเลือดจากเจ้าบ้าน พบปรสิตชนิดนี้ที่บริเวณที่เหิงอกปลากะพงทั้งสองชนิด ปรสิตชนิดนี้ไม่ได้เฉพาะเจาะจงต่อเจ้าบ้าน และสามารถพบได้เกือบทุกชนิดของปลา (Rodríguez, 2004)

การศึกษานี้พบปรสิตภายใน 3 ชนิดได้แก่ กลุ่มพยาธิใบไม้ Unidentified trematode Shaukat and Bilqees (2012) รายงานว่าพบพยาธิใบไม้ *Decemtestis johnii* ในปลากะพงแดง *L. johnii* บริเวณ West Wharf, Karachi

ส่วนหนอนตัวกลมกลุ่ม Ascaridoid พบภายในลำไส้ปลาทั้งสองชนิดเป็นปรสิตตัวกลม ลำตัวเรียวยาว ด้านหน้าของริมฝีปาก *Anisakis* มีส่วนที่ยื่นออกไปมีลักษณะเป็น 2 พู ไม่มีแขนงลำไส้ (intestinal caecum) และไม่มีอินเตอร์ลเบีย (interlabia) ตัวอ่อนของหนอนตัวกลมกลุ่มนี้มีรายงานในปลาหลายชนิด มีความจำเพาะต่อเจ้าบ้านต่ำ (Purivirojkul, 2014) ในกลุ่มของปลากะพงนั้น Bhaibulaya (1981) รายงานว่าพบในปลากะพงข้างเหลือง *L. lineolatus*, ปลากะพงแดง *L.*

johnii และปลากะพงเหลืองขมิ้น *L. vitta* ในอ่าวไทย นอกจากนี้ยังพบในปลากะพงข้างปาน *L. russellii* และปลากะพงแดงแถบแดง *L. sebae* ประเทศจีน (Peng et al., 2011) ในระยะตัวเต็มวัย *Anisakis* อาศัยอยู่ในกระเพาะอาหารของสัตว์ทะเล ไซพยาธิจะปนออกมา กับอุจจาระเจริญเป็นตัวอ่อนอยู่ในทะเล และเป็นอาหารของกุ้งและไรทะเล เมื่อปลาทะเลกินกุ้งและไรที่มีตัวอ่อนของพยาธิเข้าไป พยาธิก็จะไปฝังอยู่ในกล้ามเนื้อของปลาทะเลเหล่านั้น และระยะตัวอ่อนที่ติดต่อกับคนจะอยู่ในอวัยวะภายในช่องท้องของปลาทะเล (จันทิพย์ และคณะ, 2555) หากชาวประมงไม่ได้จัดการปลาเหล่านี้อย่างระมัดระวัง ปรสิตเหล่านี้อาจทำให้เกิดการติดเชื้อในกระเพาะอาหารจากการบริโภคปลากะพงได้ (Rodríguez, 2004)

จากการตรวจปรสิตในไขปลา พบหนอนตัวกลมสกุล *Philometra* คิวติเคิลเรียบ ลำตัวยาวมาก ส่วนหน้ากลมมน ไม่มีริมฝีปาก มีจำนวนตั้งพาพิลลีที่ส่วนด้านหน้ามากกว่า 4 อัน เห็นไม่ชัด หลอดอาหารรูปทรงกระบอกสั้น ด้านหน้าของปลาคือกระเพาะ ในระยะตัวเต็มวัย เพศเมียมีตัวอ่อนอยู่เต็มภายในมดลูกเป็นแสนตัว ออกลูกเป็นตัว มีรายงานพบหนอนตัวกลมชนิดนี้ในปลาทะเลหลายชนิด ผลจากการศึกษานี้เห็นได้ว่าแม้ปลาทั้งสองชนิดจะอยู่ในสกุลเดียวกัน แต่ปรสิตที่พบนั้นก็ยังมีปรสิตที่ต่างชนิดกันบ้าง แสดงให้เห็นถึงความจำเพาะของปรสิตต่อปลาเจ้าบ้าน

สรุป

จากการศึกษาปรสิตในปลากะพงแดง และปลากะพงข้างปาน ชนิดละ 100 ตัว บริเวณอ่าวไทยตอนล่าง พบปรสิตที่มีรายงานเป็นเจ้าบ้านชนิดใหม่ (new host record) จำนวน 6 ชนิด และมีรายงานครั้งแรกในประเทศไทย 6 ชนิด ได้แก่ *E. chrysotaeniae*, *E. spirobifidum*, *E. johni*, *E. tenuiaccessorium*, *E. longibaculoides* และ *E. lisae*

คำขอบคุณ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนวิจัยจากภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และหน่วยปฏิบัติการวิจัยเชี่ยวชาญเฉพาะด้านการจัดระบบและนิเวศวิทยาของสัตว์ ภาควิชาสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

เอกสารอ้างอิง

- จันทิพย์ สิงห์ด้อย, นภาพร แก้วดวงดี และประภาทิพย์ เขียมไสภณา. 2555. การตรวจหาและจำแนกพยาธิตัวกลมอะนิซาคิสโดยเทคนิคพีซีอาร์-เรสตริกชันเอนโดนิวคลีเอส. *ก้าวหน้าโลกวิทยาศาสตร์*. 12(2): 142-150
- ประไพสิริ สิริกาญจน. 2529. ประวัติของปลาตามแนวปะการัง. *ภาควิชาชีววิทยาประมง คณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*.
- ประไพสิริ สิริกาญจน. 2546. ความรู้เรื่องปรสิตของสัตว์น้ำ. พิมพ์ครั้งที่ 6. ห้างหุ้นส่วนจำกัดสกายเวิร์ด แอ็ดเวอร์ไทซิง, กรุงเทพมหานคร.
- วัชรिया ภูริวิโรจน์กุล. 2556. ปรสิตวิทยาของสัตว์น้ำ. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพมหานคร.
- วัชรिया ภูริวิโรจน์กุล และ นนทวิทย์ อารีชัยชน. 2550. ความหลากหลายและการแพร่กระจายของปรสิตและจุลินทรีย์จากปลาทะเลในจังหวัดชลบุรี. รายงานผลการวิจัยฉบับสมบูรณ์ โครงการวิจัยทุนอุดหนุนวิจัย มก. ปีงบประมาณ 2550.
- สมศักดิ์ จุลละสร. 2541. สภาวะทรัพยากรและการประมงปลาฉิวน้ำในอ่าวไทย. รายงานวิชาการเล่มที่ 1/2541 กองประมงทะเล กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์.
- อุธร ฤทธิลิก. 2556. การจัดการทรัพยากรประมง. พิมพ์ครั้งที่ 1. สำนักพิมพ์โอเดียนสโตร์, กรุงเทพฯ.
- เอนก รัตน์ปิยะภากรณ์. 2525. พาราสิตโคพีพอดจากปลาทะเลบางชนิดในอ่าวไทย. *วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์*.
- Bhaibulaya, M. 1981. Ascaridoid nematode larvae in marine fishes from the Gulf of Thailand. *Southeast Asian Journal of Tropical Medicine and Public Health* 12(4): 590-594.
- Bush, A.O., K.D. Lafferty, J.M. Lotz, and A.W. Shostak. 1997. Parasitology meets ecology on its own terms: Margolis *et al.* revisited. *Journal of Parasitology*. 83: 575-583.
- Cressey, R. 1991. *Smithsonian Contributions to Zoology*. Smithsonian Institution Press, Washington, D.C.
- Ho, J.S., and I.H. Kim. 2001. New species of *Hatschekia* Poche, 1902 (Copepoda: Hatschekiidae) parasitic on marine fishes of Kuwait. *Systematic Parasitology*. 49: 73-79.
- Kabata, Z. 1991. Copepoda parasitic on Australian fishes, XIII: family Hatschekiidae. *Journal of Natural History* 25(1): 91-121.
- Kritsky, D.C. 2012. Dactylogyrids (Monogeneoidea: Polyonchoinea) parasitizing the gills of snappers (Perciformes: Lutjanidae): Revision of *Euryhaliotrema* with new and previously described species from the Red Sea, Persian Gulf, the eastern and Indo-west Pacific Ocean, and the Gulf of Mexico. *Zoologia*. 29: 227-276.
- Kritsky, D.C., and B.K. Diggles. 2014. Dactylogyrids (Monogeneoidea: Polyonchoinea) parasitizing the gills of snappers (Perciformes: Lutjanidae): Species of *Euryhaliotrema* Kritsky & Boeger, 2002 from the golden snapper *Lutjanus johnii* (Bloch) off northern Australia, with a redescription of *Euryhaliotrema johni* (Tripathi, 1959) and descriptions of two new species. *Systematic Parasitology*. 87: 73-82.
- Kritsky, D.C., and W.A. Boeger. 2002. Neotropical Monogeneoidea. 41: New and previously described species of Dactylogyridae (Platyhelminthes) from the gills of marine and freshwater perciform fishes (Teleostei) with proposal of a new genus and a hypothesis on phylogeny. *Zoosystema*. 24(1): 7-40.
- Miller, T.L., and T.H. Cribb. 2005. A new genus and species of cryptogonimid from *Lutjanus* spp. (Pisces: Lutjanidae) on the Great Barrier Reef and New Caledonia. *Journal of Parasitology*. 91(4): 922-924.
- Miller, T.L., R.A. Bray., J.L. Justine and T.H. Cribb. 2010. *Varialvus* gen. nov. (Dideneoidea, Cryptogonimidae), from species of Lutjanidae (Perciformes) off the Great Barrier Reef, New Caledonia and the Maldives. *Acta Parasitologica*. 55(4): 327-339.
- Moravec, F. and J.L. Justine. 2011. Two new gonad-infecting *Philometra* species (Nematoda: Philometridae) from the marine fish *Lutjanus vitta* (Perciformes: Lutjanidae) off New Caledonia. *Folia Parasitologica*. 58(4): 302-310.

- Moravec, F., and D.P. Barton. 2015. Two gonad-infecting species of *Philometra* (Nematoda: Philometridae) from marine fishes off the northern coast of Australia. *Parasite-Journal De La Societe Francaise De Parasitologie*. 22(4): 1-9.
- Peng, W.F., S.F. Liu., B.I. Wang, and M.M Wei. 2011. A checklist of parasitic nematodes from marine fishes of China. *Systematic Parasitology*. 79: 17-40.
- Purivirojkul W. 2014. Diversity of parasitic nematodes of marine fishes from the Gulf of Thailand. *Advances in Zoology Research*. 6: 135-160.
- Rodríguez, L.J.B. 2004. Metazoan Parasites of Snappers, Lutjanidae (Pisces) from Puerto Rico. Master of science, Puerto Rico University.
- Shaukat, N., and F.M. Bilqees. 2012. *Decemtestisjohnii* New Species (Trematoda: Opecoeliidae Ozaki, 1925) From the Fish *Lutjanusjohnii* of Karachi Coast. *Pakistan Journal of Zoology*. 44(4): 1041-1044.
- Sun, Y., and T. Yang. 2015. Two new species of *Euryhaliootrema* Kritsky et Boeger, 2002 (Monogenea: Dactylogyridae) from *Lutjanusrussellii* (Bleeker) and *L. argentimaculatus* (Forsskal) (Teleostei: Lutjanidae) in the South China Sea. *Folia Parasitologica*. 62: 1-6.