

ชนิดและการแพร่กระจายของแมงกะพรุนบริเวณแนวชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง

DIVERSITY AND DISTRIBUTION OF JELLYFISH ALONG THE COAST OF LOWER GULF OF THAILAND

ธัญพร พูลสวัสดิ์, ราตรี สุขสุวรรณ, และ ปุรินัฐ รุ่งเรือง

Thunyaporn Poonsawat, Ratrei Suksuwan and Purinat Rungraung

ศูนย์วิจัยทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง 158 ม.8 ต.พะวง อ.เมือง จ.สงขลา 90100

บทคัดย่อ

รวบรวมตัวอย่างแมงกะพรุนบริเวณอ่าวไทยตอนล่าง ตั้งแต่เดือนมกราคม-ธันวาคม 2563 จำนวน 6 สถานี ได้แก่ หาดสมิหลา หาดสะกอม จังหวัดสงขลา แหลมตาชี หาดตะโล๊ะกาโปร์ จังหวัดปัตตานี หาดนราทัศน์ หาดบราแวน จังหวัดนราธิวาส โดยใช้วนลอยกึ่ง 3 ชั้น จำนวน 6 ครั้ง ใช้สวิงตัก พบแมงกะพรุนทั้งหมด 12 ชนิดใน 3 ชั้น โดยชั้น Hydrozoa พบ 2 ชนิดคือ *Physalia* sp. และ *Porpita porpita* ชั้น Cubozoa 4 ชนิด คือ *Morbakka* sp.A, Carukiidae (unidentifiable), *Chiropsoides buitendijki* และ *Chironex* sp. ชั้น Scyphozoa 6 ชนิด คือ *Chrysaora chinensis*, *Rhopilema hispidum*, *Acromitus flagellates*, *Catostylus townsendii*, *Phyllorhiza punctata* และ *Lychnorhiza malayensis* แมงกะพรุนที่พบบ่อยเกือบทุกสถานี คือ แมงกะพรุนไฟ (*C. chinensis*) แมงกะพรุนที่มีพิษรุนแรงและเป็นอันตรายได้แก่ แมงกะพรุนกล่อง ชนิด Carukiidae (unidentifiable), *Morbakka* sp.A, *C. buitendijki*, *Chironex* sp. แมงกะพรุนไฟ (*C. chinensis*) และแมงกะพรุนหัวขวด (*Physalia* sp.) แมงกะพรุนกล่องทั้ง 4 ชนิด พบที่หาดนราทัศน์ เดือนมกราคมและสิงหาคม แมงกะพรุนไฟ (*C. chinensis*) พบมากที่หาดบราแวน หาดนราทัศน์ เดือนสิงหาคม และแหลมตาชี เดือนมิถุนายน แมงกะพรุนหัวขวด (*Physalia* sp.) พบมากที่หาดตะโล๊ะกาโปร์ เดือนมกราคม และหาดสมิหลา พบระหว่างเดือนมกราคม – มีนาคม ซึ่งเป็นช่วงมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ

คำสำคัญ : ชนิด, การแพร่กระจาย, แมงกะพรุน, อ่าวไทยตอนล่าง

Abstract

Jellyfish specimens were collected in 6 survey stations along the coast of Lower Gulf of Thailand from January to December 2020 with shrimp trammel net and dip net. A total of 12 species were recorded: 2 hydrozoans (*Physalia* sp. and *Porpita porpita*), 4 cubozoans (*Morbakka* sp.A, Carukiidae (unidentifiable), *Chiropsoides buitendijki* and *Chironex* sp.) and 6 scyphozoans (*Chrysaora chinensis*, *Rhopilema hispidum*, *Acromitus flagellates*, *Catostylus townsendii*, *Phyllorhiza punctata* and *Lychnorhiza malayensis*). The most common species was *C. chinensis*, which was found in most of the sampling stations. Among these species, 6 were classified as severe poisonous jellyfish including *C. chinensis*, *Physalia* sp., *Morbakka* sp.A, Carukiidae (unidentifiable), *C. buitendijki* and *Chironex* sp.. The 4 species of cubozoans were only recorded at Narathat Beach, in January and August. *C. chinensis* were frequently present at Bravai Beach in August and Laem Tashe in June, while *Physalia* sp. were usually found at Talo Kapo Beach in January and Samila Beach from January to March, during the Northeast Monsoon.

Keywords : distribution, jellyfish, Lower Gulf of Thailand

*Corresponding author. E-mail : thunya-flower@hotmail.com

1. บทนำ

แมงกะพรุน (Jellyfish) จัดอยู่ในประเภทสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ไฟลัมไนดาเรีย (Cnidaria) แมงกะพรุนมีรูปร่างทั้งที่เป็นโพลิป (Polyp) และเมดูซา (Medusa) แต่มีองค์ประกอบพื้นฐานที่คล้ายคลึงกันโดยประกอบด้วย ลำตัวที่อ่อนนุ่มมีกลุ่มของหนวดจับอาหาร (Tentacle) อยู่รอบๆ ปากที่อยู่ตรงกลาง พบอาศัยอยู่มากบริเวณที่ตื้นชายฝั่ง และพบทั่วไปทุกแห่งในทะเลและมหาสมุทร บททิธ และนันทพร (2545) กล่าวว่าแมงกะพรุนมีเซลล์ที่เรียกว่าไนโดไซต์ (Cnidocyte) เป็นเซลล์สร้างออร์แกนลพิเศษ ซึ่งเป็นถุงด้ายพิษคือ นิมาโทซิสต์ (Nematocyst) แต่มีระดับความเป็นพิษของแต่ละชนิดแตกต่างกันไป

พิสิฐ และคณะ (2551) กล่าวว่าแมงกะพรุนเป็นแพลงก์ตอนสัตว์ขนาดใหญ่ที่มีมูลค่าทางเศรษฐกิจสามารถนำมารับประทานเป็นอาหารโดยการแปรรูปเป็นแมงกะพรุนดองเค็ม ซึ่งเป็นที่ต้องการของตลาดสูงมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งตลาดต่างประเทศ เช่น ญี่ปุ่น ไต้หวัน และเกาหลีใต้ ซึ่งประเทศผู้ส่งออกสูงสุด 5 อันดับแรกได้แก่ ประเทศไทย จีน อินโดนีเซีย มาเลเซีย และพม่า สำหรับประเทศไทยนั้น นอกจากจะมีการส่งออกผลิตภัณฑ์แมงกะพรุนดองเค็มไปญี่ปุ่นแล้วยังมีการส่งออกไปเกาหลีใต้เป็นจำนวนมากด้วยเช่นกัน โดยแมงกะพรุนที่นำมาแปรรูปส่วนใหญ่เป็นแมงกะพรุนใน Order Rhizostomeae นอกจากนี้ Omori and Nakano (2001) รายงานข้อมูลปริมาณการนำเข้าแมงกะพรุนดองเค็มของประเทศไทย ญี่ปุ่นตั้งแต่ปี 1988-1999 พบว่ามีประมาณ 5,400-10,000 ตันต่อปี ปริมาณเฉลี่ยปีละ 7,874 ตัน คิดเป็นมูลค่าประมาณ 25.5 พันล้านเหรียญสหรัฐ

แมงกะพรุนกล่อง (Box jellyfish) มีรูปร่างคล้ายกับลูกบาศก์ แบ่งออกได้เป็น 2 พวก คือพวกแรกเป็นกลุ่มที่มีหนวดจากฐานโคนหนวดมีการแตกแขนง (Multiple tentacles) โดยมีหนวดหลายเส้นรวมเป็นกลุ่ม 4 กลุ่ม บริเวณขอบล่างของถ้วย และอีกพวกหนึ่งเป็นกลุ่มที่มีหนวดจากฐานโคนหนวดไม่มีการแตกแขนง (Single tentacle) ซึ่งมีหนวดออกมาจากขอบล่างของร่มมุลละ 1-4 เส้น แมงกะพรุนกล่องทั้ง 2 จำพวกสามารถพบได้ในทะเลเขตร้อนในประเทศออสเตรเลีย อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์ ไทย มาเลเซีย สาธารณรัฐสังคมนิยมเวียดนาม บังคลาเทศ เป็นต้น แมงกะพรุนกล่องบางชนิดมีพิษที่รุนแรงและเป็นอันตรายต่อมนุษย์ทำให้เสียชีวิตได้ (Fenner and Lippmann, 2009) Fenner *et al.* (2010) ได้ศึกษาการบาดเจ็บและเสียชีวิตของนักท่องเที่ยวจากพิษของแมงกะพรุนกล่องในประเทศไทยและน่านน้ำใกล้เคียงระหว่างปี 2539-2551 พบว่ามีนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติเสียชีวิตทั้งหมด 6 คน แยกเป็นฝั่งอ่าวไทย 3 คน (จังหวัดสุราษฎร์ธานี ที่เกาะสมุย 1 คน และเกาะพะงัน 2 คน) ฝั่งอันดามัน 3 คน (ที่เกาะลังกาอี ประเทศมาเลเซีย 2 คน และเกาะลันตา จังหวัดกระบี่ 1 คน) นักท่องเที่ยวที่ได้รับพิษจากแมงกะพรุนกล่องกลุ่มที่มีหนวดจากฐานโคนหนวดมีการแตกแขนง มีอาการรุนแรงพบ 6 คน แยกเป็นฝั่งอ่าวไทย 5 คน (เกาะหมาก จังหวัดตราด 3 คน, หาดพิทยา จังหวัดชลบุรี 1 คน และหาดหัวหิน ประจวบคีรีขันธ์ 1 คน) ฝั่งทะเลอันดามัน 1 คน (เกาะราชาใหญ่ จังหวัดภูเก็ต 1 คน) และนักท่องเที่ยวที่ได้รับพิษจากแมงกะพรุนกล่องแล้วเกิดอาการ Irukandji Syndrome ซึ่งอาการดังกล่าวนี้ส่วนใหญ่มักจะเกิดจากการได้รับพิษของแมงกะพรุนกล่องกลุ่มที่มีหนวดจากฐานโคนหนวดไม่มีการแตกแขนงพบ 3 คน (หาดพิทยา ชลบุรี 1 คน, เกาะเต่า สุราษฎร์ธานี 1 คน และบ้านกุงอิตัม ไม่ได้ระบุจังหวัด 1 คน)

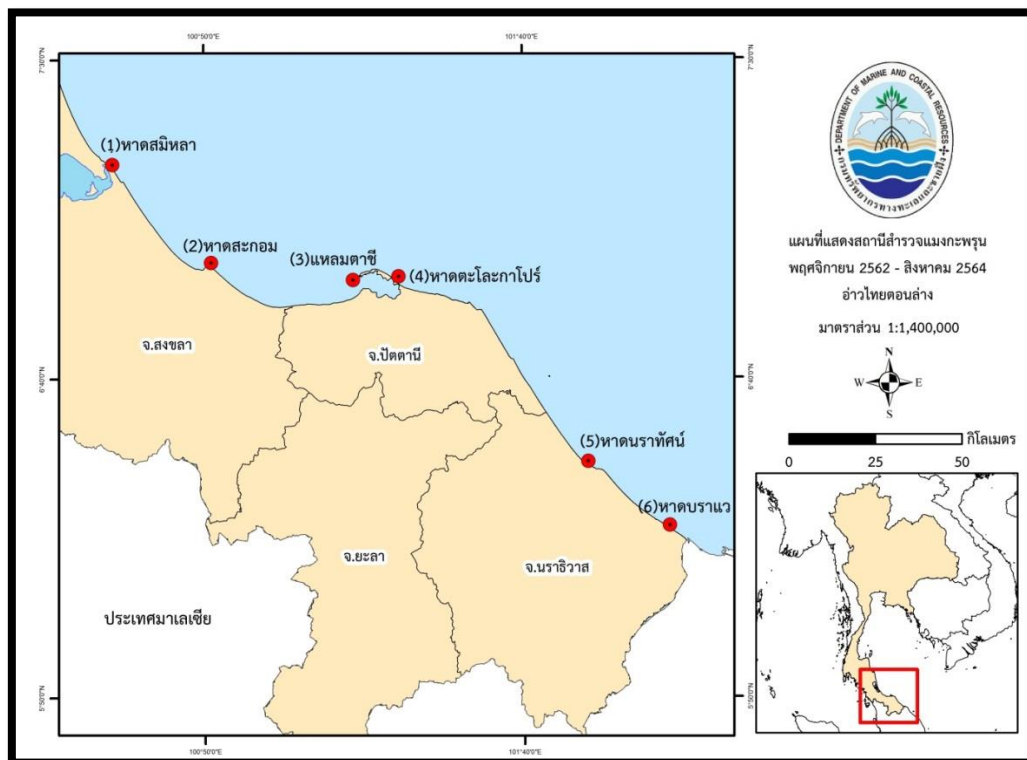
ปัจจุบันยังไม่มีรายงานการบาดเจ็บและเสียชีวิตของนักท่องเที่ยวจากพิษของแมงกะพรุนกล่องและแมงกะพรุนอื่นๆ บริเวณชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง อย่างไรก็ตามเนื่องจากชายฝั่งทะเลจังหวัด สงขลา ปัตตานี และนราธิวาส เป็นบริเวณที่มีการใช้ประโยชน์ทั้งด้านการท่องเที่ยว และการทำประมงชายฝั่งของชาวประมงพื้นบ้าน ดังนั้นการศึกษาความหลากหลายของชนิด และการแพร่กระจายของแมงกะพรุนที่พบบริเวณพื้นที่ดังกล่าวจึงเป็นข้อมูลเบื้องต้นที่จำเป็นสำหรับการหาแนวทางการจัดการใช้ประโยชน์ ป้องกัน ฝ้าระวัง และแก้ไขอันตรายหรือผลกระทบต่างๆ ที่อาจจะเกิดขึ้นได้

กับผู้ใช้ประโยชน์ในบริเวณพื้นที่ชายฝั่งต่อไป รวมทั้งนำข้อมูลที่ได้มาใช้ในการวางแผนการใช้ประโยชน์จากทรัพยากร
แมงกะพรุนในพื้นที่ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

2. วิธีการ

2.1 พื้นที่ศึกษา

รวบรวมตัวอย่างแมงกะพรุนจากพื้นที่ชายฝั่งทั้งหมด 6 สถานี ดังรูปที่ 1 ในบริเวณดังต่อไปนี้คือ
หาดสมิหลา และหาดสะกอม จังหวัดสงขลา แหลมตาชี และหาดตะโล๊ะกาโปร์ จังหวัดปัตตานี หาดนราทัศน์ และ
หาดบราแวน จังหวัดนราธิวาส



รูปที่ 1 สถานีสำรวจแมงกะพรุนบริเวณชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง ระหว่างเดือนมกราคม - ธันวาคม 2563

2.2 อุปกรณ์และวิธีการ

เก็บตัวอย่างแมงกะพรุนทุกเดือนในช่วงระหว่างเดือนมกราคม - ธันวาคม พ.ศ. 2563 รวมทั้งสิ้นจำนวน 12
ครั้ง ครอบคลุม 6 สถานี ของพื้นที่ศึกษาเก็บตัวอย่าง 3 วิธี คือ

- 1) ใช้สวิงตักแมงกะพรุนที่มองเห็นขณะวิ่งเรือสำรวจห่างจากชายฝั่งประมาณ 1 กิโลเมตร ระยะทาง
1 กิโลเมตร ขนานกับแนวชายฝั่ง
- 2) เก็บตัวอย่างโดยการวางอวนลอยกึ่ง 3 ชั้น ขนาดตาอวนชั้นนอก 15 เซนติเมตร ตาอวนชั้นใน 5 เซนติเมตร
ความลึกของอวน 150 เซนติเมตร ยาว 400 เมตร ห่างจากชายฝั่งประมาณ 1 กิโลเมตร โดยวางอวนตั้งฉากกับแนวชายฝั่ง
นาน 30 นาที จำนวน 3 ครั้ง ต่อ 1 การสำรวจ
- 3) เก็บตัวอย่างแมงกะพรุนที่เกยตื้นบริเวณชายฝั่งสถานีสำรวจ เป็นระยะทาง 1 กิโลเมตร

2.3 การรักษาสภาพตัวอย่าง

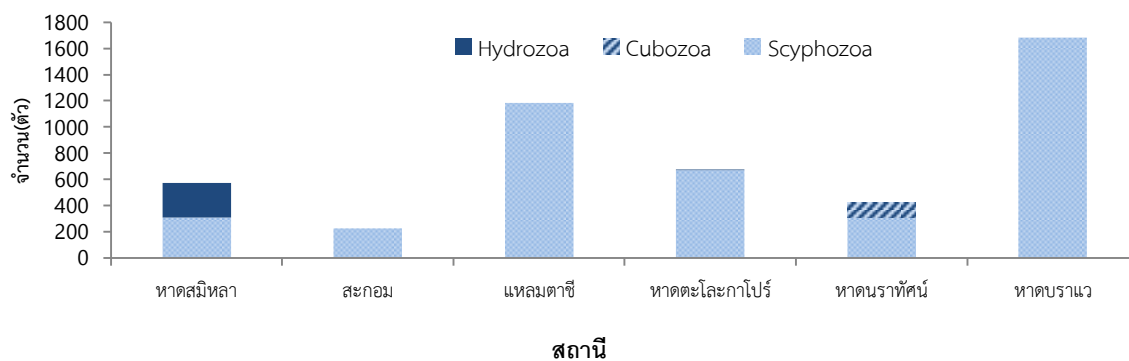
นำตัวอย่างสดคงสภาพในฟอร์มาลิน 3% เป็นเวลา 1 อาทิตย์ เมื่อครบกำหนดเปลี่ยนน้ำยาใหม่ (ฟอร์มาลิน 3%) เพื่อรักษาสภาพตัวอย่าง ตัวอย่างแมงกะพรุนก่อนทำการรักษาสภาพตัวอย่าง ทำการจำแนกชนิด นับจำนวนแต่ละชนิด ชั่งน้ำหนัก และวัดขนาดขอบรั้วของแมงกะพรุนแล้วบันทึกผลที่ได้ในห้องปฏิบัติการ

2.4 การจำแนกชนิด

การจำแนกชนิดตัวอย่างชั้น Cubozoa อ้างอิงตาม Goggin *et al.* (2004), Gershwin (2005), Gershwin (2006), Gershwin and Alderslade (2006), Gershwin (2008), Lewis and Bentlage (2009), Fenner *et al.* (2010), Bentlage *et al.* (2010) ชั้น Scyphozoa อ้างอิงตาม Gershwin and Zeidler (2008), Morandini and Marques (2010), Syazwan *et al.* (2010), Stiasny (1920) และสำหรับชั้น Hydrozoa อ้างอิงตาม Whitelegge (1899), Fenner (1997), Fenner (2000), Bardi and Marques (2007)

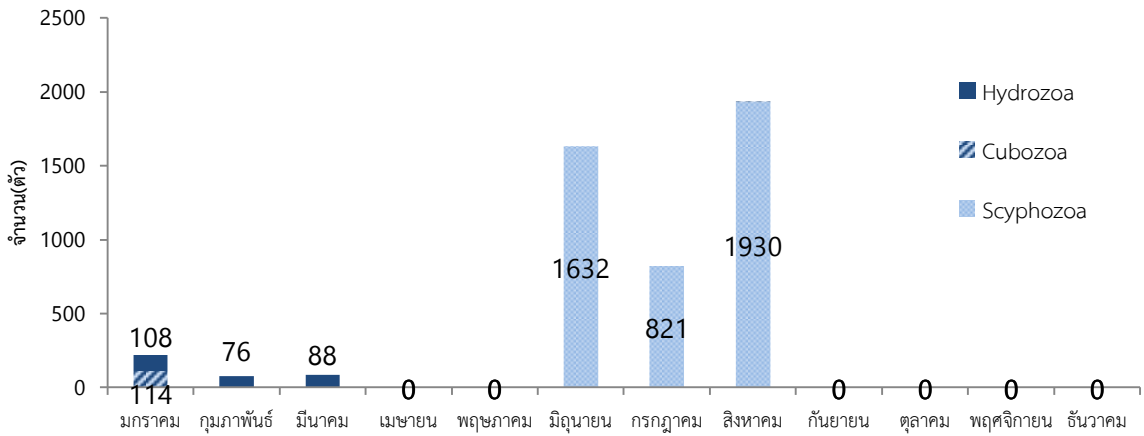
3. ผลการศึกษา

พบแมงกะพรุนทั้งหมด 12 ชนิดใน 3 ชั้น โดย ชั้น Hydrozoa พบ 2 ชนิดคือ แมงกะพรุนหัวขวด (*Physalia sp.*) และ แมงกะพรุนแวนตาพระอินทร์ (*Porpita porpita*) ชั้น Cubozoa 4 ชนิด คือ *Morbakka sp.A*, Carukiidae (unidentifiable), *Chiropsoides buitendijki* และ *Chironex sp.* ชั้น Scyphozoa 6 ชนิด คือ แมงกะพรุนไฟ (*Chrysaora chinensis*), แมงกะพรุนหนัง (*Rhopilema hispidum*), แมงกะพรุนหางขน (*Acromitus flagellates*), แมงกะพรุนถ้วย (*Catostylus townsendii*), แมงกะพรุนต่างออกสเตเรเลีย (*Phyllorhiza punctata*) และ แมงกะพรุนนก (*Lychnorhiza malayensis*)

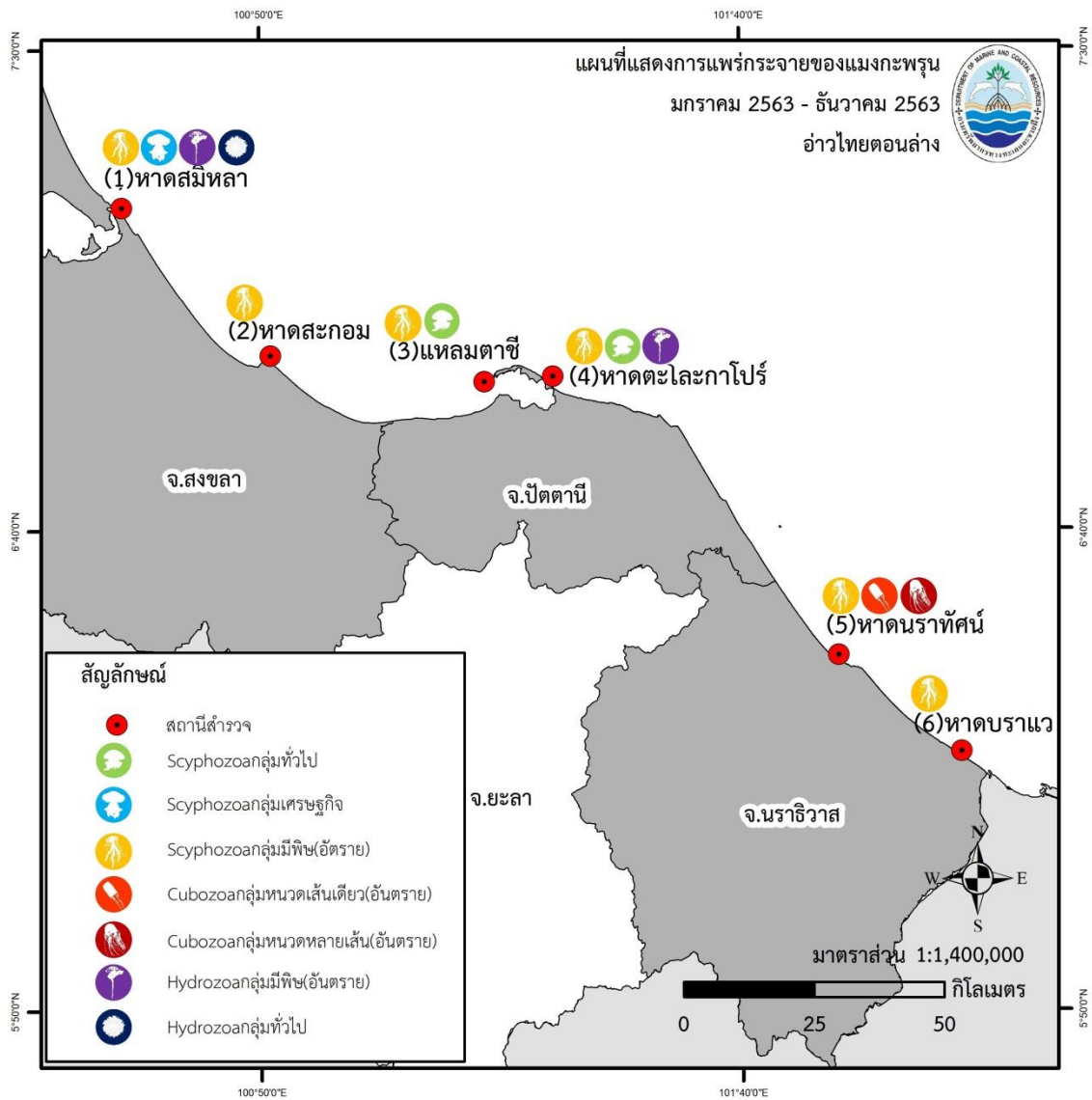


รูปที่ 2 จำนวนแมงกะพรุนแยกตามชั้น(Class) ในแต่ละสถานีสำรวจ บริเวณชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง

ผลการศึกษาแมงกะพรุนแยกตามชั้นในแต่ละสถานีศึกษา พบว่าแมงกะพรุนใน ชั้น Scyphozoa สำร็จพบเป็นจำนวนมากที่สุด และพบได้ในทุกสถานีศึกษา ชนิดเด่นในกลุ่มนี้คือ แมงกะพรุนไฟ (*C. chinensis*) ซึ่งแมงกะพรุนชนิดนี้พบเป็นจำนวนมาก และพบในทุกสถานี แมงกะพรุนใน ชั้น Hydrozoa พบใน 2 สถานีศึกษา คือ หาดสมิหลา จังหวัดสงขลา และหาดตะโลงกาโปรี จังหวัดปัตตานี โดยลักษณะที่พบจะพบบริเวณผิวน้ำ หรือเกยตื้นอยู่บริเวณชายหาด ในส่วนแมงกะพรุน ชั้น Cubozoa พบเพียงสถานีศึกษาเดียวคือบริเวณหาดนราทัศน์

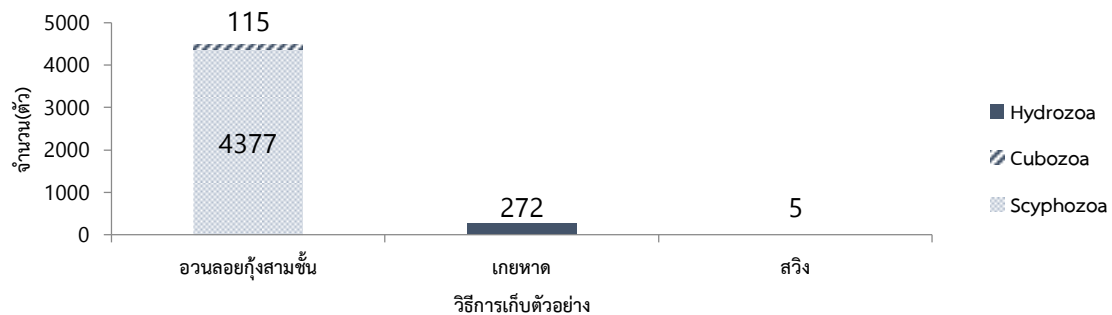


รูปที่ 3 จำนวนแมงกะพรุนแยกตามชั้น(Class) ในแต่ละเดือนที่สำรวจ บริเวณชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง



รูปที่ 4 รูปแบบการแพร่กระจายของแมงกะพรุนบริเวณชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง ระหว่างเดือนมกราคม - ธันวาคม 2563

ผลการศึกษามากะพวงแยกตามชั้นในแต่ละเดือน พบว่ามากะพวง ชั้น Cubozoa ซึ่งเป็นกลุ่มมากะพวง พืชอันตราย พบได้ในเดือนมกราคม และสิงหาคม โดยจะพบมากในช่วงเดือนมกราคม มากะพวง ชั้น Scyphozoa พบในช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนสิงหาคม ซึ่งพบเป็นจำนวนมากโดยเฉพาะมากะพวงไฟ (*C. chinensis*) ซึ่งเป็นมากะพวง พืชอันตราย โดยพบเป็นร้อยละ 86 ของมากะพวง ชั้น Scyphozoa ทั้งหมด ในส่วนมากะพวง ชั้น Hydrozoa พบมากในระหว่างเดือนมกราคมถึงเดือน มีนาคม ซึ่งเป็นช่วงอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ



รูปที่ 5 จำนวนมากะพวงแยกตามชั้น(Class) แยกตามวิธีการเก็บตัวอย่างบริเวณชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่าง

ผลการศึกษามากะพวงแยกตามวิธีการเก็บตัวอย่าง พบว่าวิธีการเก็บตัวอย่างมากะพวงด้วยอวนลอยกึ่งสามชั้นเป็นวิธีที่ได้จำนวนตัวอย่างมากที่สุด โดยคิดเป็นร้อยละ 94.19 ของจำนวนตัวอย่างมากะพวงทั้งหมดที่รวบรวมได้ โดยเฉพาะมากะพวง ชั้น Scyphozoa เป็นมากะพวงที่รวบรวมได้มากที่สุดจากวิธีการนี้ รองลงมาคือมากะพวง ชั้น Cubozoa ส่วนในมากะพวง ชั้น Hydrozoa ไม่สามารถใช้วิธีการดังกล่าวรวบรวมตัวอย่างได้เนื่องจากมากะพวงในชั้นนี้มีขนาดเล็ก และบางส่วนจะลอยอยู่บนบริเวณผิวน้ำ โดยจากข้อมูลวิธีการเก็บตัวอย่างดังกล่าวสอดคล้องกับผลการศึกษาของสุภาพร และ คณะ (2555) ซึ่งวิธีการเก็บตัวอย่างที่ได้จำนวนตัวอย่างมากที่สุด คือวิธีการเก็บตัวอย่างด้วยอวนลอยกึ่งสามชั้น ในส่วนของมากะพวง ชั้น Hydrozoa ทั้งหมดที่ได้จากการศึกษานี้เก็บรวบรวมโดยวิธีการ เก็บมากะพวงที่เกยอยู่บริเวณชายฝั่ง ส่วนวิธีการใช้สวิงตักมากะพวงที่มองเห็นผิวน้ำ เก็บรวบรวมตัวอย่างได้เพียงร้อยละ 0.1 (5 ตัว) โดยมากะพวงที่ได้จากการเก็บตัวอย่างวิธีการนี้จะเป็นมากะพวงที่มีขนาดใหญ่

4. บทสรุป

การศึกษานิตและการแพร่กระจายของมากะพวง บริเวณแนวชายฝั่งอ่าวตอนล่าง โดยรวบรวมตัวอย่างในเดือนมกราคม-ธันวาคม 2563 รวมทั้งสิ้น 12 ครั้ง บริเวณหาดสมิหลา และหาดชะกอม จังหวัดสงขลา แหลมตาชี และหาดตะโล๊ะกาโปร์ จังหวัดปัตตานี หาดนราทัศน์ และหาดบราแวง จังหวัดนราธิวาส ผลการศึกษามากะพวงทั้งหมด 12 ชนิดใน 3 ชั้น โดย ชั้น Hydrozoa พบ 2 ชนิดคือ *Physalia* sp. และ *Porpita porpita* ชั้น Cubozoa 4 ชนิด คือ *Morbakka* sp.A, *Carukiidae* (unidentifiable), *Chiropsoides buitendijki* และ *Chironex* sp. ชั้น Scyphozoa 6 ชนิด คือ *Chrysaora chinensis*, *Rhopilema hispidum*, *Acromitus flagellates*, *Catostylus townsendii*, *Phyllorhiza punctata* และ *Lychnorhiza malayensis* มากะพวงที่มีพิษรุนแรงและเป็นอันตรายได้แก่ มากะพวงกล่อง ชนิด *Carukiidae* (unidentifiable), *Morbakka* sp.A., *C. buitendijki*, *Chironex* sp. มากะพวงไฟ (*C. chinensis*) และมากะพวงหัวขวด (*Physalia* sp.) มากะพวงไฟ *C. Chinensis* เป็นมากะพวงที่พบได้ในทุกสถานี ในช่วงเดือนมิถุนายนถึงเดือนสิงหาคม โดยพบมากบริเวณตลอดแนวชายฝั่งพื้นที่อ่าวไทยตอนล่าง มากะพวงหัวขวด พบได้ในสถานี หาดตะโล๊ะกาโปร์ และหาดสมิหลา โดยพบมากในระหว่างเดือนมกราคม ถึง มีนาคม โดยในช่วงดังกล่าวบริเวณพื้นที่อ่าวไทยตอนล่างได้รับอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ ส่วนมากะพวงกล่องทั้ง 4 ชนิด *C. buitendijki*, *Carukiidae*

(unidentifiable), *Chironex* sp., *Morbakka* sp.A พบได้ในพื้นที่หาดนราทัศน์ โดยพบในอิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือในเดือนมกราคม และสามารถพบเล็กน้อยในเดือนสิงหาคม นอกจากนี้ยังพบว่าการสำรวจแมงกะพรุนในช่วงฤดูลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือมีแนวโน้มที่จะได้ตัวอย่างแมงกะพรุนกล่อง และหัวขวดจำนวน และชนิดมากกว่าช่วงฤดูลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ ในส่วนแมงกะพรุนไฟ *C. chinensis* ซึ่งสามารถพบได้ทั้งสองช่วงลมมรสุม แต่จะพบจำนวนมากในช่วงอิทธิพลลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้ การศึกษาในครั้งนี้ใช้เวลาในการศึกษา 12 เดือน (เดือนมกราคม 2563 - ธันวาคม 2563) ซึ่งอาจจะทำให้ไม่สามารถรวบรวมตัวอย่างชนิดของแมงกะพรุนได้ครอบคลุมทุกชนิด ประกอบกับในหมู่ปีชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่างจะมีฤดูมรสุมที่มีคลื่นลมรุนแรงไม่สามารถออกเก็บตัวอย่างภาคสนามได้ทุกสถานี่ภายในเดือนเดียวกัน จึงควรวางแผนการเก็บตัวอย่างที่รัดกุมและครอบคลุมพื้นที่ชายฝั่งทะเลอ่าวไทยตอนล่างให้มากกว่านั้น นอกจากนี้ควรเพิ่มความถี่ และระยะเวลาในการศึกษาเพื่อที่จะสามารถรวบรวมชนิดของแมงกะพรุนและข้อมูลปัจจัยสิ่งแวดล้อมอื่น ๆ ที่มีผลต่อชนิดและการแพร่กระจายของแมงกะพรุนให้มากขึ้น

* ผลการศึกษาครั้งนี้สามารถนำไปใช้สำหรับการวางแผนการเฝ้าระวัง และติดตามแมงกะพรุนพิษบริเวณอ่าวไทยตอนล่างต่อไป

5. กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนด้านงบประมาณ ภายใต้กิจกรรมสำรวจประเมินสถานภาพทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ของกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง ขอขอบคุณนายจตุรงค์ แยมศิริ สำหรับการทำแผนที่ นายเอกพันธ์ รัตนพงศ์ ที่ช่วยรวบรวมตัวอย่างแมงกะพรุนจากอวนลอยกุ้งเป็นอย่างดีตลอดการศึกษา และเจ้าหน้าที่ศูนย์วิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่งอ่าวไทยตอนล่างทุกท่าน ที่ช่วยเหลือในการออกเก็บตัวอย่างภาคสนาม และงานในห้องปฏิบัติการ

6. เอกสารอ้างอิง

- สุภาพร อสงารว ถนอมพงศ์ บัวบรรจง และธัญญา ไทยกลาง. 2555. ชนิดและการแพร่กระจายของแมงกะพรุนบริเวณชายฝั่งจังหวัดนครศรีธรรมราช สงขลา และปัตตานี. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 26 หน้า
- จรัสศรี อ่างตันญา และกฤตยา ชนะชนม์. 2555. ชนิดและการแพร่กระจายของแมงกะพรุนพิษบริเวณชายฝั่งจังหวัดภูเก็ต. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. 59 หน้า
- นนทวิชญา ตัณฑวณิช. 2544. ความหลากหลายของชนิดและความชุกชุมของแมงกะพรุนในกลุ่ม Rhizostomeae ไฟลัม Cnidaria บริเวณชายฝั่งจังหวัดชลบุรีและเพชรบุรี. วิทยานิพนธ์ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทางทะเล คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. 113 หน้า.
- บพิธ จารุพันธ์ และนันทพร จารุพันธ์. 2545. สัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง I โพรโทซัว ถึง ทารดิกราดา. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 434 หน้า.
- พจนา บุญเนตร. 2521. การสำรวจการทำประมงแมงกะพรุนและอาชีพการทำแมงกะพรุนแห้งในจังหวัดชายทะเลในอ่าวไทย. รายงานประจำปี 2521 งานสัตว์น้ำอื่นๆ กองประมงทะเล กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 20 หน้า.
- พจนา บุญเนตร. 2522. การประมงแมงกะพรุนในอ่าวไทย. รายงานประจำปี 2522 งานสัตว์น้ำอื่นๆ กองประมงทะเล กรมประมง กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 7 หน้า.
- พจมาน ศิริอารยาภรณ์. 2553. พิษจากแมงกะพรุน การรักษาเบื้องต้นและการป้องกัน. เอกสารสำนักกระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค เรื่องการเฝ้าระวังและสอบสวนการบาดเจ็บและเสียชีวิตจากแมงกะพรุนพิษ. หน้า 21-33.

- พิสิฐ วงศ์สง่าศรี, พูลทรัพย์ วิรุฬห์กุล และเบญจวรรณ ธรรมธนารักษ์. 2551. การศึกษากระบวนการผลิตแมงกะพรุนดองเค็มเชิงพาณิชย์. ใน: รายงานการประชุมวิชาการประมง ประจำปี 2551. วันที่ 18-20 สิงหาคม 2551. ณ ห้องประชุมกรมประมง บางเขน กรุงเทพมหานคร. หน้า 284-297.
- ลัดดา วงศ์รัตน์. 2543. แพลงก์ตอนสัตว์. พิมพ์ครั้งที่ 2. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. กรุงเทพฯ. 787 หน้า.
- Bardi, J. and A. C. Marques. 2007. Taxonomic redescription of the Portuguese man-of-war, *Physalia physalis* (Cnidaria, Hydrozoa, Siphonophorae, Cystonectae) from Brazil. *Iheringia, Ser. Zool. Porto Alegre.* 97(4): 426-433.
- Bentlage, B., Cartwright, P., Yanagihara, A.A., Lewis, C., Richards, G.S. & Collins, A.G. 2010. Evolution of box jellyfish (Cnidaria: Cubozoa), a group of highly toxic invertebrates. *Proceedings of the Royal Society B,* 277, 493–501.
- Cornelius, P.F.S. 1995. Workshop on the Classification, Biology and Ecology of Jellyfish. In Cooperative Programme of The Institute of Marine Science, Burapha University, Chonburi, Thailand and The Natural History Museum, London, England. pp. 1-21.
- Fenner, P.J. 1997. Awareness, prevention and treatment of world-wide marine stings and bites. *Proceedings International Live Saving Federation Medical/Rescue Conference.* 1-12.
- Fenner, P.J., 2000. The toxicology and taxonomy of the Irukandji (*C. barnesi*) jellyfish: report of a study in progress. *ACTM Bulletin,* 2–3.
- Fenner, P.J. 2006. Jellyfish responsible for Irukandji syndrome. *Quarterly Journal of Medicine* 99: 802-803.
- Fenner, P.J. and J. Lippmann. 2009. Severe Irukandji-like jellyfish stings in Thai waters. *Diving and Hyperbaric Medicine.* 39(3): 175-177.
- Fenner, P.J., J. Lippmann and L. Gershwin. 2010. Fatal and nonfatal severe jellyfish sting in Thai waters. *Journal of Travel Medicine.* 17: 133-138.
- Fenner, P.J., P.F. Fitzpatrick, R.J. Hartwick and R. Skinner. 1985. "Morbakka"-Another Cubomedusan. *Med.J.Aust.* 143: 550-555.
- Gershwin, L. 2005. Taxonomy and phylogeny of Australian Cubozoa. Ph.D. Thesis. School of Marine Biology and Aquaculture. James Cook University. Townsville, Queensland: 221 pp.
- Gershwin, L., 2006. Nematocysts of the Cubozoa. *Zootaxa* 1232, 1–57.
- Gershwin, L. 2008. *Morbakka fenneri*, a new genus and species of Irukandji jellyfish (Cnidaria: Cubozoa). *Memoirs of the Queensland Museum – Nature.* 54(1): 23-33.
- Gershwin, L. and P. Alderslade. 2006. *Chiropsella bart n. sp.*, a new box jellyfish (Cnidaria: Cubozoa: Chirodropida) from the Northern Territory, Australia. *The Beagle, Records of the Museums and Art Galleries of the Northern Territory* 22: 1–7.
- Goggi, L., Gershwin, L., Fenner, P., Seymour, J. and Carrette, T. 2004. *Stinging Jellyfish in tropical Australia* (brochure). CRC Reef Research Centre.
- Jones, S. 1960. Note on animal association. 2. The scyphomedusa, *Acromitus flagellatus stiasny* and young *Seleroids leptolepes* (cuvier & valenciennes) with the latter forming a vanguard, *J.Mar.biol.Ass.India.* 2(1): 51-52.
-

- Lewis, C. and B. Bentlage. 2009. Clarifying the identity of the Japanese Habu-kurage, *Chironex yamaguchii*, sp. nov. (Cnidaria: Cubozoa: Chirodropida). *Zootaxa* 2030: 59–65.
- Morandini, A.C. & Marques, A.C. 2010. Revision of the genus *Chrysaora* Péron & Lesuer, 1810 (Cnidaria: Scyphozoa). *Zootaxa* 2464 (1), 1–97.
- Omori, M. and E. Nakano. 2001. Jelly fisheries in South East Asia. *Hydrobiologia*. 451: 19-26.
- Stiasny G. 1920 Die Scyphomedusen-Sammlung des Naturhistorischen Reichsmuseums in Leiden: III. Rhizostomeae. *Zoologische Mededelingen*, 5(16): 213–230.
- Syazwan, W.M., Low, L.B. and Rizman-Idid, M. 2020. First record in Peninsular Malaysia and morphological redescription of *Lychnorhiza malayensis* (Scyphozoa: Rhizostomeae: Lychnorhizidae). *Raffles Bulletin of Zoology* 68: 32-49.
- Whitelegge, T. 1899. The Hydrozoa, Scyphozoa, Antinozoa, and Vermes of Funafuti. *Australian Museum Memoir* 3(7): 369–394.
-