

ระบดวิทยาเชิงพรรณนาของการได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลระหว่างปีพ.ศ. 2554-
2563



วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ ภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม
คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ปีการศึกษา 2564
ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

Descriptive epidemiology of poisoning from horseshoe crab ingestion from 2011-2020



A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science in Health Research and Management

Department of Preventive and Social Medicine

FACULTY OF MEDICINE

Chulalongkorn University

Academic Year 2021

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

ระบาศรีวิทยาเชิงพรรณนาของการได้รับพิษจากการ
รับประทานแมงดาทะเลระหว่างปีพ.ศ. 2554-2563

โดย

นายขจรยุทธ บางท่าไม้

สาขาวิชา

การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์พรชัย สิทธิศรีณย์กุล

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้หัวข้อวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของ
การศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

..... คณบดีคณะแพทยศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ฉันทชาย สิทธิพันธ์)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร.สร้อยา เสงี่ยมพรหม)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์พรชัย สิทธิศรีณย์กุล)

..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(ดร. นายแพทย์ธีรยุทธ แพร์คุณธรรม)

CHULALONGKORN UNIVERSITY

ขจรยุทธ บางท่าไม้ : ระบาดวิทยาเชิงพรรณนาของการได้รับพิษจากการรับประทาน
แมงดาทะเลระหว่างปีพ.ศ. 2554-2563. (Descriptive epidemiology of poisoning
from horseshoe crab ingestion from 2011-2020) อ.ที่ปรึกษาหลัก : ศ.ดร. นพ.พร
ชัย สิริศิธรณ์กุล

การได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลจนถึงขั้นเสียชีวิตยังคงพบอย่างต่อเนื่องใน
ประเทศไทย ที่ผ่านมามีการเก็บรวบรวมข้อมูลแต่ยังไม่ได้นำข้อมูลมาวิเคราะห์ให้เกิดประโยชน์
เท่าที่ควร การวิจัยนี้เพื่อศึกษาถึงการได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลในประเทศไทย
ระหว่างปี พ.ศ. 2554-2563 โดยวิเคราะห์เชิงระบาดวิทยาตาม บุคคล เวลา สถานที่ และข้อมูลผู้
ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล โดยรวบรวมข้อมูลที่มีการรายงานจากหน่วยงานที่
เกี่ยวข้อง ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม พ.ศ.2554 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ.2563 ผลการวิจัยพบผู้ได้รับพิษ
จากการรับประทานแมงดาทะเลรวม 226 ราย พบมากที่สุดในช่วงอายุ 31 - 40 ปี (ร้อยละ 24.8)
พบได้บ่อยในช่วงเดือนมกราคมถึงเดือนเมษายน โดยพบมากที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์ (ร้อยละ 22.1)
ส่วนใหญ่พบที่ภาคตะวันออก โดยพบมากที่สุดในจังหวัดตราด (ร้อยละ 44.6) ผู้ที่ได้รับพิษจากการ
รับประทาน พบเป็นสาเหตุจากแมงดาทะเลชนิดทางกลมจำนวน 44 ราย (ร้อยละ 19.5) การ
รายงานเป็นรูปแบบเดียวกันและมีข้อมูลที่ชัดเจน เช่น ชนิดของแมงดาทะเล แหล่งที่มาของแมงดา
ทะเล ระยะเวลาตั้งแต่รับประทานจนถึงมีอาการ อาหารหรือเครื่องดื่มที่รับประทานร่วม จะช่วยให้
ทราบถึงสาเหตุ หน่วยงานภาครัฐควรประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนตระหนักรู้ในการรับประทาน
แมงดาทะเลแต่ละชนิด ควรกำหนดมาตรการเฝ้าระวังป้องกัน และกำหนดแนวทางการสอบสวน
เพื่อหาสาเหตุการเกิดพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลต่อไป

สาขาวิชา การวิจัยและการจัดการด้าน สุขภาพ
ปีการศึกษา 2564

ลายมือชื่อนิสิต
ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาหลัก

6370005530 : MAJOR HEALTH RESEARCH AND MANAGEMENT

KEYWORD: ingestion, horseshoe crab, poisoning

Khachonyut Bangtamai : Descriptive epidemiology of poisoning from horseshoe crab ingestion from 2011-2020. Advisor: Prof. Pornchai Sithisarankul, M.D.,M.P.H,Dr.P.H.

Fatality from ingestion of horseshoe crabs continues to occur in Thailand. Data had been collected, but has not been analyzed usefully. The purpose of this study is to epidemiologically analyze poisoned cases of horseshoe crab ingestion in Thailand reported during 2011 – 2020, by time, place, person and their data. The data were collected from related agencies that reported these cases between January 1st 2011 and December 31th 2020. A total of 226 cases of horseshoe crab poisoning were found in this study. The most common age range was 31-40 years (24.8%). The most frequent occurrences were between January to April, with the highest reports in February. Most of them are found in the eastern region of Thailand, the highest reports were in Trat province (44.6%). From all report in this study, there were 44 cases caused by round-tailed horseshoe crab (*Carcinoscorpius rotundicauda*) poisoning (19.5%). Creating unified and clarified variable in report form such as types and origin of horseshoe crabs, symptoms, eating time, onset time, as well as food and beverage involve in particular meal, will help determine the cause. Government agencies should publicize the awareness of ingesting each type of horseshoe crab, establish measures for surveillance, and set up a guideline for investigation to determine the cause of poisoning from horseshoe crab ingestion.

Field of Study: Health Research and
Management

Student's Signature

Academic Year: 2021

Advisor's Signature

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยดี ด้วยความร่วมมือและความช่วยเหลือจากบุคคลหลายท่าน ผู้วิจัยจึงขอกล่าวขอบคุณ ศ.ดร.นพ.พรชัย สิทธิศรีธัญญกุล อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ที่มีส่วนช่วยเหลือในการให้คำปรึกษาและคำแนะนำการปรับปรุงแก้ไขวิทยานิพนธ์จนสำเร็จได้

ขอขอบคุณ รศ.ดร.สรันยา เสงพะพรหม ที่ให้ความกรุณาเป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และ ดร.นพ.หิรัญวุฒิ แพร์คุณธรรม กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิที่ได้ให้เกียรติและสละเวลาเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไขให้วิทยานิพนธ์มีความสมบูรณ์มากยิ่งขึ้น

ขอขอบคุณ คุณจุฑาทิพย์ มุลเจริญ ศ.นพ.วินัย วนานุกุล ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล และ ดร.ภก.ฐิติพล เยาวลักษณ์ ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลเจ้าหน้าที่สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ เจ้าหน้าที่กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขที่ได้ช่วยประสานงาน และช่วยเหลือการเก็บข้อมูลในการศึกษาครั้งนี้ที่กำหนดไว้

ขอขอบคุณ ดร.นพ.สุทธิชัย นักผูก กองระบาดวิทยา กรมควบคุมโรค และ น.อ.ธนวัฒน์ ชัยกุล กองเวชศาสตร์ใต้น้ำและการบิน กรมแพทย์ทหารเรือ ที่ได้ให้คำปรึกษาในการจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการนำเสนอข้อมูล รวมถึงการทำรูปเล่มในการศึกษาครั้งนี้

ขอขอบคุณ คุณภาวิดา ดอนแก ที่ได้ช่วยทำการติดต่อประสานงานเพื่อเก็บข้อมูลการศึกษาวิจัย รวมถึงติดตามเอกสารต่าง ๆ ที่มีความจำเป็นต่อการทำวิทยานิพนธ์ในครั้งนี้

ขอขอบคุณ ครอบครัวของผู้วิจัย เพื่อนแพทย์ประจำบ้านร่วมชั้นการศึกษา และอาจารย์ทุกท่านที่คอยผลักดัน ช่วยเหลือ ให้คำปรึกษา และให้กำลังใจตลอดมา

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณอาจารย์และเพื่อนร่วมอาชีพทุกท่านที่ได้ให้ความรู้ต่าง ๆ กับผู้วิจัย ซึ่งส่งผลให้วิทยานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี

ขจรยุทธ บางท่าไม้

สารบัญ

	หน้า
.....	ค
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	ง
กิตติกรรมประกาศ.....	จ
สารบัญ.....	ฉ
สารบัญตาราง.....	ฉ
บทที่ 1	11
บทนำ.....	11
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการวิจัย (Background and rationale).....	11
1.2 คำถามการวิจัย (Research question)	12
1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objective).....	12
1.4 ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption).....	12
1.5 นิยามของคำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย (Operational definitions)	13
1.5.1 นิยามของผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล	13
1.5.2 นิยามของ Outcome Definition	13
1.6 ผลหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย (Expected benefit and application)....	14
1.7 ข้อจำกัด ปัญหาและอุปสรรคของงานวิจัยและวิธีการแก้ไข (Obstacles and solutions)...	14
1.8 กรอบแนวคิดงานวิจัย (Conceptual framework)	15
บทที่ 2	16
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	16

2.1) อันตรายจากสัตว์ทะเล	16
2.2) แมงดาทะเล	17
2.3) เทโทรโดท็อกซิน (Tetrodotoxin; TTX).....	18
2.4) สถานการณ์การได้รับพิษจากแมงดาทะเล	21
2.5) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	21
บทที่ 3	24
วิธีการดำเนินการวิจัย	24
3.1 การดำเนินการก่อนการวิจัย	24
3.2 ระเบียบวิธีการวิจัย.....	24
3.2.1 รูปแบบการวิจัย	24
3.2.2 พื้นที่ศึกษา.....	24
3.2.3 ประชากรที่ศึกษา.....	24
3.2.4 กลุ่มตัวอย่าง	24
3.2.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย	25
3.2.6 ตัวแปรในการวิจัย.....	26
3.3 การรวบรวมข้อมูล (Data collection).....	26
3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis).....	27
บทที่ 4	28
ผลการวิจัย	28
4.1 การคัดเลือกผู้ได้รับพิษเข้างานวิจัย.....	28
4.3 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลตามช่วงเวลา.....	31
4.4 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลตามสถานที่.....	33
4.5.1 ข้อมูลของแมงดาทะเลที่ก่อให้เกิดพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล	39
4.5.2 ข้อมูลอาการและอาการแสดงของผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล	42

บทที่ 5	47
สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	47
5.1 สรุปผลการวิจัย	47
5.1.1 ปัจจัยด้านบุคคล	47
5.1.2 ปัจจัยด้านเวลา	47
5.1.3 ปัจจัยด้านสถานที่	48
5.1.4 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล	48
5.2 อภิปรายผลการวิจัย	50
5.2.1 ปัจจัยด้านบุคคล	50
5.2.2 ปัจจัยด้านเวลา	50
5.2.3 ปัจจัยด้านสถานที่	51
5.2.4 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล	53
5.3 จุดแข็งของการวิจัย	54
5.4 ข้อจำกัดของการทำวิจัย	54
5.5 ข้อเสนอแนะจากงานวิจัยครั้งนี้	55
5.5.1 ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ	55
5.5.2 ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย	55
5.6 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป	57
บรรณานุกรม	57
ประวัติผู้เขียน	61

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1 อาการพิษ จากสารชีวพิษที่พบบ่อย สัตว์ทะเลที่พบเป็นเหตุอากรนำเสนอ และระยะพักตัว	19
ตารางที่ 2 ระดับของการได้รับพิษเทโทรโดท็อกซิน อาการ อาการแสดง และเวลาที่เริ่มมีอาการ	20
ตารางที่ 3 ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ได้รับพิษและผู้เสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลตั้งแต่ปี 2554-2563.....	30
ตารางที่ 4 ข้อมูลผู้ที่ได้รับพิษและผู้เสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลตามช่วงเวลาเป็นรายปี พ.ศ. 2554-2563	31
ตารางที่ 5 ข้อมูลของผู้ที่ได้รับพิษและผู้เสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554-2563 จำแนกตามรายเดือน.....	32
ตารางที่ 6 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษและเสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554-2563 จำแนกตามภาค.....	35
ตารางที่ 7 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554-2563 จำแนกตามจังหวัด.....	35
ตารางที่ 8 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษและเสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554-2563 จำแนกตามภาค จำแนกตามชนิดของแมงดาทะเล.....	39
ตารางที่ 9 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษและเสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554-2563 จำแนกตามอวัยวะของแมงดาทะเลที่รับประทาน	39
ตารางที่ 10 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษและเสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554-2563 จำแนกตามข้อมูลรายการอาหารแมงดาทะเล	40
ตารางที่ 11 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษและเสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554-2563 จำแนกตามแหล่งที่มาของแมงดาทะเล	41
ตารางที่ 12 ข้อมูลอาหารที่รับประทานร่วมกับแมงดาทะเลแล้วก่อให้เกิดพิษและเสียชีวิต.....	41
ตารางที่ 13 ข้อมูลผู้รายงานผู้ได้รับพิษและผู้เสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเล	42

ตารางที่ 14 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษและเสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554-2563 จำแนกตามข้อมูลอาการแรกพบในโรงพยาบาล (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ) 42

ตารางที่ 15 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษและเสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554-2563 จำแนกตาม ระยะเวลาที่เริ่มแสดงอาการภายใน 24 ชั่วโมง..... 44

ตารางที่ 16 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษและเสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554-2563 จำแนกตามข้อมูลอาการที่รุนแรงที่สุดในขณะรับการรักษา (n = 226)..... 45



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหาการวิจัย (Background and rationale)

อันตรายจากการบริโภคเนื้อ และอวัยวะของสัตว์ทะเลที่มีพิษ¹ยังพบได้และมีรายงานอยู่เป็นประจำนั้นคือการรับประทานแมงดาทะเล² โดยนำมาประกอบอาหาร เช่น ยำไข่แมงดาทะเลหรือแกงคว่ำสับปะรดไข่แมงดาทะเล สำหรับแมงดาทะเลในน่านน้ำไทยมีอยู่ 2 ชนิดจากทั้งหมด 4 ชนิด คือ แมงดาจานหรือแมงดาทะเลหางเหลี่ยม (*Tachypleus gigas*) ไม่มีพิษ และแมงดาถ้วยหรือแมงดาทะเลหางกลม (*Carcinoscorpius rotundicauda*)³ เป็นชนิดที่มีพิษเทโทรโดท็อกซิน (*Tetrodotoxin*)⁴ พิษนี้จะรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้⁵ มีรายงานผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลในปีพ.ศ.2538 จำนวนทั้งสิ้น 115 ราย⁶ รายงานการเสียชีวิตในปี พ.ศ. 2548⁷ และยังพบรายงานการได้รับพิษในปีอื่นๆด้วย^{8,9,10,11,12} มีการศึกษาถึงผู้ได้รับพิษจากแมงดาทะเลในจังหวัดชลบุรีโดย Kanchanapongkul J.¹³ ที่เป็นจังหวัดอยู่ติดชายทะเลแต่ในปัจจุบันสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด-19 (COVID-19) ทำให้พฤติกรรมการบริโภคเปลี่ยนไปมีผู้จำหน่ายอาหารทะเลบางรายเปิดขายแมงดาทะเลผ่านทางโซเชียลมีเดียโดยอ้างว่าได้ผ่านกรรมวิธีกำจัดสารพิษโดยการนำเอาเส้นเมอออก แต่การนำเอาเส้นเมอออกเพื่อกำจัดสารพิษยังไม่มีเอกสารทางวิชาการรองรับโดยคาดว่าเส้นเมอคือ ทางเดินอาหาร เพื่อการจัดส่งที่สะดวกในรูปแบบกล่องมากกว่าจำหน่ายเป็นตัวแมงดาทำให้ไม่สามารถทราบได้ว่าเป็นแมงดาทะเลชนิดใด จากข้อมูลทางวิชาการพบว่าสารพิษนั้นคือเทโทรโดท็อกซิน ซึ่งพิษจะอยู่ที่ทางเดินอาหาร ไข่ และส่วนต่างๆ ไม่สามารถใช้ความร้อนหรือความเย็นทำลายพิษได้ พิษชนิดนี้เป็นชนิดเดียวกับที่พบในปลาปักเป้าที่มีกฎหมายควบคุม ห้ามผลิต หรือนำเข้า หรือจำหน่ายปลาปักเป้าทุกชนิด ตามประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 264) พ.ศ. 2545 การบริโภคแมงดาทะเลยังไม่ได้รับการควบคุมและมีความเข้าใจที่ไม่ถูกต้อง การศึกษาวิจัยในครั้งนี้ศึกษาปัจจัยที่เกี่ยวข้องของ บุคคล เวลา และสถานที่ ที่มีรายงานในกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) โดยใช้ข้อมูลการรายงาน 10 ปีย้อนหลัง และเพื่อเป็นข้อมูลในการเฝ้าระวัง ส่งเสริมความรู้ ความเข้าใจในระบาดวิทยาของการได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลต่อไป

1.2 คำถามการวิจัย (Research question)

คำถามการวิจัยหลัก

การได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลระหว่างปี พ.ศ. 2554 - 2563 เป็นอย่างไร

คำถามการวิจัยรอง

- 1.) การกระจายของบุคคล เวลา สถานที่ ของการได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล
- 2.) บุคคลที่ทานแมงดาทะเลแล้วเกิดพิษเป็นกลุ่มใด
- 3.) จังหวัดใดบ้างในประเทศไทยที่มีผู้รับประทานแมงดาทะเลแล้วเกิดพิษ
- 4.) ช่วงเดือนใดของปีที่มีการเกิดพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย (Objective)

วัตถุประสงค์หลัก

- 1.) เพื่อศึกษาถึงการได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2554 - 2563

วัตถุประสงค์รอง

- 1.) เพื่อศึกษากลุ่มของบุคคลที่ได้รับประทานแมงดาทะเลแล้วเกิดพิษ
- 2.) เพื่อศึกษาถึงจังหวัดที่มีผู้รับประทานแมงดาทะเลแล้วเกิดพิษในประเทศไทย
- 3.) เพื่อศึกษาการรับประทานแมงดาทะเลแล้วเกิดพิษอยู่ในช่วงเดือนใดของปี

1.4 ข้อตกลงเบื้องต้น (Assumption)

ในการศึกษาเก็บข้อมูลใน 4 หน่วยงาน คือ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ในช่วงเวลาระหว่างปี พ.ศ. 2554 - 2563

รหัสการรักษาที่จะใช้ในการสืบค้น

- X49** Accidental poisoning by and exposure to other and unspecified chemicals and noxious substances.
- Y19** Poisoning by and exposure to other and unspecified chemicals and noxious substances, undetermined intent.
- X69** Intentional self-poisoning by and exposure to other and unspecified chemicals and noxious substances.
- T61.2** Toxic effect: Other fish and shellfish poisoning.
- T61.9** Toxic effect of unspecified seafood.

1.5 นิยามของคำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย (Operational definitions)

1.5.1 นิยามของผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล

ผู้ที่ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล จะแสดงอาการและอาการแสดงอย่างใดอย่างหนึ่งขึ้นไปดังนี้

- 1.) ชาบริเวณรอบปาก
- 2.) ชาบริเวณลิ้น
- 3.) คลื่นไส้
- 4.) อาเจียน
- 5.) ชาบริเวณปลายมือ
- 6.) ชาบริเวณปลายเท้า
- 7.) กล้ามเนื้ออ่อนแรง
- 8.) เวียนศีรษะบ้านหมุน
- 9.) หายใจลำบาก และ
- 10.) เสียชีวิต

และมีประวัติการรับประทานแมงดาทะเลภายใน 24 ชั่วโมง คือผู้ที่ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล

1.5.2 นิยามของ Outcome Definition

(คำจำกัดความของอาการที่รุนแรงที่สุดในขณะมารับการรักษา)¹⁴

No effect = The patient developed no signs or symptoms as a result of the exposure. (ผู้ป่วยไม่มีอาการหรืออาการแสดงใดๆภายหลังการได้รับพิษ)

Minor effect = The patient developed some signs or symptoms as a result of the exposure but they were minimally bothersome and generally resolved rapidly with no residual disability or disfigurement. A minor effect is often limited to the skin or mucous membranes. (ผู้ป่วยมีอาการหรืออาการแสดงบางอย่างแต่มีอาการน้อยและหายได้อย่างรวดเร็วโดยไม่มีความทุพพลภาพ หลงเหลือหรือทำให้เกิดผลกระทบเล็กน้อยโดยมักจะอยู่บริเวณผิวหนังหรือเยื่อเมือก)

Moderate effect = The patient developed exhibited signs or symptoms as a result of the exposure that were more pronounced, more prolonged, or more of a systemic nature than minor symptoms. Usually some of treatment is indicated.

Symptoms were not life threatening, and the patient has no residual disability or disfigurement. (ผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงชัดเจน เป็นเวลานานหรือมีลักษณะเป็นอาการทางระบบ มักจะให้การรักษาได้อาการไม่เป็นอันตรายถึง ^{ขั้น}เสียชีวิตและผู้ป่วยไม่มีความทุพพลภาพหลงเหลือ)

Major effect = The patient developed exhibited signs or symptoms as a result of the exposure that were life-threatening or resulted in significant residual disability or disfigurement. (ผู้ป่วยที่มีอาการหรืออาการแสดงที่เป็นอันตรายถึงชีวิตหรือส่งผลให้มีความทุพพลภาพ)

Death = The patient died as a result of the exposure or as a direct complication of the exposure. (ผู้ป่วยเสียชีวิตเนื่องจากการได้รับสัมผัสหรือมีภาวะแทรกซ้อน)

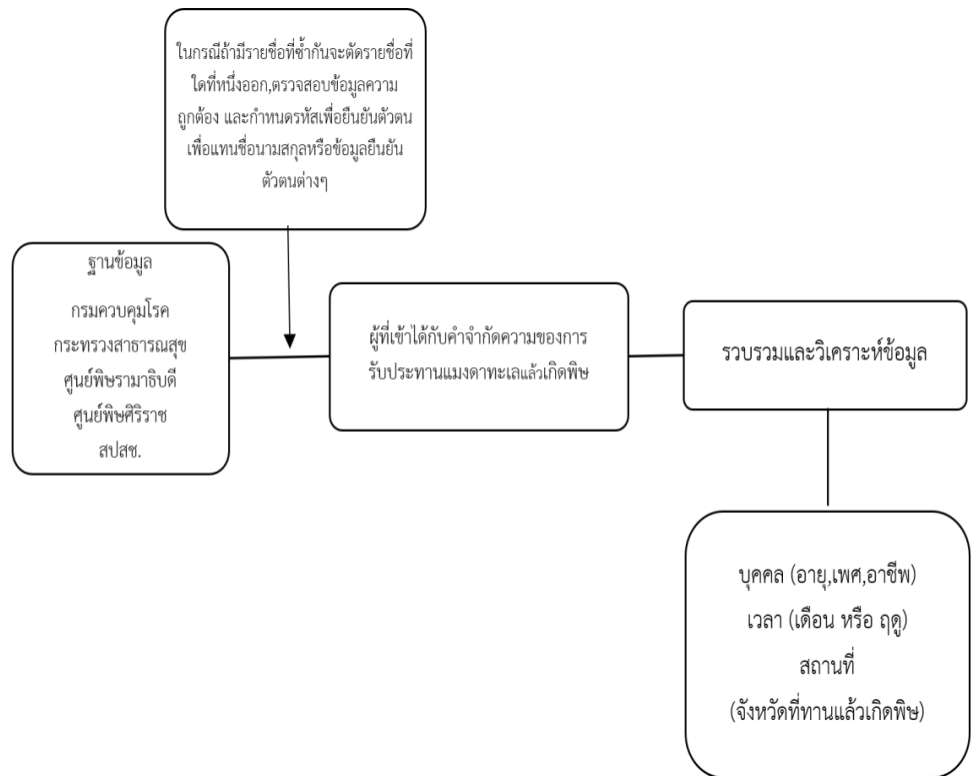
1.6 ผลหรือประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากงานวิจัย (Expected benefit and application)

เพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนเฝ้าระวัง ป้องกันที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคต โดยใช้ประโยชน์จากความรู้ความเข้าใจระบาดวิทยาเชิงพรรณนาของการได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลระหว่างปี พ.ศ. 2554 - 2563

1.7 ข้อจำกัด ปัญหาและอุปสรรคของงานวิจัยและวิธีการแก้ไข (Obstacles and solutions)

1. การวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการเพื่อยืนยันยังไม่มี การตรวจหาสารพิษที่เกิดจากการรับประทานแมงดาทะเลในคนจึงใช้คำจำกัดความในการวินิจฉัยในครั้งนี้
2. การเก็บข้อมูลหลายๆที่อาจมีความซ้ำซ้อนเกิดขึ้นได้แต่จะนำข้อมูลมาตรวจสอบและไม่นำข้อมูลที่ซ้ำมาใช้ในการวิเคราะห์
3. การเก็บข้อมูลย้อนหลังอาจทำให้ได้ข้อมูลที่ไม่ครบขึ้นอยู่กับการสำรวจหรือคนให้ข้อมูล
4. ไม่สามารถระบุ population at risk ได้ จึงจำต้องวิเคราะห์ข้อมูลในลักษณะของ numerator-based Statistics

1.8 กรอบแนวคิดงานวิจัย (Conceptual framework)



บทที่ 2

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การทบทวนวรรณกรรมในบทนี้ ประกอบด้วยเนื้อหาดังต่อไปนี้

- 2.1 อันตรายจากสัตว์ทะเล
- 2.2 แมงดาทะเล
- 2.3 เทโทรโดท็อกซิน (Tetrodotoxin; TX)
- 2.4 สถานการณ์การได้รับพิษจากแมงดาทะเล
- 2.5 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1) อันตรายจากสัตว์ทะเล

สามารถแบ่งออกได้เป็น 3 กลุ่ม ดังนี้

1. อันตรายจากสัตว์ทะเลที่มีพิษ กัด ทิ่มแทง หรือต่อย (Venomous animals)
2. อันตรายจากการบริโภคเนื้อ และอวัยวะของสัตว์ทะเลที่มีพิษ (Poisonous animals)
3. อันตรายจากสัตว์ทะเลที่ทำให้เกิดบาดแผล (Injurious animals)¹

การเกิดพิษจากสัตว์ทะเลจะเกิดจากการได้สัมผัสบริเวณผิวหนังโดยจะถูกทิ่มแทง หรือต่อยที่พบได้บ่อยและเป็นที่ยูจกกันทั่วไปคือ แมงกระพรุน ที่มีเข็มพิษที่เรียกว่า นิมาโตซิส (Nematocyst) สัตว์ทะเลที่มีพิษอื่นๆ เช่น งูทะเลจะปล่อยพิษทางเขี้ยว และสัตว์ทะเลที่มีพิษอื่นๆ เช่น ดอกไม้ทะเล งูทะเล ปลาสิงโต และเม่นทะเล

การเกิดพิษจากการรับประทานสัตว์ทะเลที่มีการสะสมสารพิษในบริเวณเนื้อเยื่อของสัตว์ทะเล เช่น พิษซิกัวเทอรา (Ciguatera Poisoning) พบในปลาน้ำจืดตามชายฝั่งปะการัง เช่น ปลาเก๋า ปลากระพง ปลานกแก้ว ปลาสาก ปลาฉลาม พิษสคอมบรอยด์ (Scombroid) ปลากลุ่ม Scombridae ปลาหูฉลาม ปลาแมกเคอเรล ปลาโอ และปลากลุ่มอื่นบางพันธุ์ พิษหอยอัมพาต (Paralytic Shellfish Poisoning) หอยสองฝา เช่น หอยแครง หอยแมลงภู่ หอยนางรม ปลาปักเป้า น้ำจืด พิษเทโทรโดท็อกซิน (Tetrodotoxin Poisoning) ปลาปักเป้า น้ำเค็ม และน้ำกร่อย เหร้า (แมงดาถ้วย) (*Carcinosporus rotundicauda*) ปูใบ (Xanthid crabs) ปลาปักเป้า น้ำจืดบางสายพันธุ์ นิวต์ (Newt) กบหนอน หอยบางประเภท² เมื่อนำมารับประทานก็จะเกิดพิษโดยมีอาการและอาการแสดงต่างๆ หากไม่ได้รับการรักษาอาจถึงขั้นเสียชีวิตได้

การเกิดอันตรายจากสัตว์ทะเลที่ทำให้เกิดบาดแผล โดยถูกอวัยวะที่แหลมคมรวมถึงการปล่อยกระแสไฟฟ้าที่ใช้ในการป้องกันตัวเองหรือล่าเหยื่อ สัตว์ในกลุ่มนี้ได้แก่ ปลาฉลาม ปลากระเบน ปลากระทุงเหว เป็นต้น ซึ่งอันตรายจากสัตว์ทะเลที่ทำให้เกิดบาดแผลก็ยังพบได้และมีข่าวที่ทำให้

เสียชีวิตหากมีการเสียเลือดมากหรือโดนบริเวณอวัยวะสำคัญ แล้วไม่ได้รับการรักษาอย่างทันเวลา หรืออาจจะมีการอักเสบติดเชื้อบริเวณบาดแผล

2.2) แมงดาทะเล

ชีววิทยา

แมงดาทะเลเป็นสัตว์ทะเลที่มีรูปร่างแบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ ส่วนหน้า (Prosoma) มีลักษณะรูปโค้งครึ่งวงกลมคล้ายเกือกม้า เปลือกแข็งเหมือนปู ส่วนที่ 2 เป็นส่วนท้อง (Opisthosoma) อยู่ต่อจากส่วนหน้าขอบด้านข้างมีหนามที่เคลื่อนไหวได้ ด้านท้ายมีหาง (Telson) เป็นแท่งเรียวยาวที่ยึดไว้ด้วยเอ็นแข็งแรงเพื่อใช้สำหรับการงอตัว หรือฝังตัวลงไปในดิน

แมงดาทะเลในไทยมี 2 ชนิด คือ แมงดาหางเหลี่ยมหรือแมงดาจาน (*Tachypleus gigas*) มีขนาดใหญ่กว่าแมงดาถ้วย ขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางลำตัวประมาณ 20 เซนติเมตร พื้นผิวด้านบนมีสีน้ำตาลอมเขียว หางเป็นรูปสามเหลี่ยม ด้านบนมีลักษณะหนามเรียงกัน เป็นแถวคล้ายฟันเลื่อย แมงดาถ้วยหรือแมงดาหางกลม (*Carcinoscorpius rotundicauda*) มีลำตัวรูปโค้งกลมขนาดเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 15 เซนติเมตร ผิวด้านบนเรียบมันสีน้ำตาลอมแดง ส่วนหน้าเป็นรูปพระจันทร์เสี้ยวหรือรูปเกือกม้า ส่วนท้องมีหนามทางขอบด้านข้างจำนวน 6 คู่ ต่อจากส่วนท้องมีหางค่อนข้างกลม ไม่มีสัน และไม่มีหนาม

วงจรชีวิต

เมื่อไข่แมงดาทะเลได้รับการปฏิสนธิเวลาผ่านไปประมาณ 14 วัน เปลือกไข่ก็จะแตกออกด้วยแรงเสียดสีของเม็ดทรายลูกแมงดาทะเลที่ฟักตัวออกมามีลักษณะเหมือนพ่อแม่ ในช่วงการเจริญเติบโตตัวอ่อนแมงดาทะเลจะลอยตามกระแสน้ำ และกว่าจะถึงระยะตัวเต็มวัย ตัวอ่อนแมงดาทะเลต้องมีการลอกคราบหลายครั้ง และอัตราการลอกคราบก็จะลดลงเมื่อโตเต็มวัย ซึ่งอาจเป็น 10 - 20 ครั้งต่อปี โดยในการลอกคราบแต่ละครั้งก็จะเพิ่มส่วนของดวงตาขึ้นมา แมงดาทะเลที่โตเต็มที่จะมีอายุประมาณ 9 - 12 ปี (โดยเฉลี่ย 11 ปี) จึงมีความพร้อมที่จะสามารถสืบพันธุ์และวางไข่ได้

การสืบพันธุ์

ในช่วงฤดูร้อน ประมาณเดือนกุมภาพันธ์ถึงเดือนกันยายนของทุกปี แมงดาทะเลจะขึ้นมาวางไข่บนบกตามแนวชายหาด ในวันที่มีน้ำทะเลขึ้นสูงสุด 2 - 3 วัน โดยตัวผู้จะเกาะบนหลังตัวเมีย โดยการใช้ตะขอเกี่ยวตัวเมียเอาไว้ตลอดฤดูกาลผสมพันธุ์ แมงดาทะเลเพศเมียจะใช้เวลาที่ 6 ในการขุดทรายเพื่อใช้ในการวางไข่ซึ่งมีจำนวนหลายร้อยฟอง แล้วตัวผู้จะปล่อยน้ำเชื่อมผสมกับไข่ในหลุมทันที จากนั้นตัวเมียจึงทำการกลบไข่ด้วยทราย และโคลนตามเดิม

อาหาร

อาหารของแมงดาทะเลส่วนใหญ่เป็นพวกหอย (Molluscs) และไส้เดือนทะเลชนิดต่างๆ (Polychaetes)

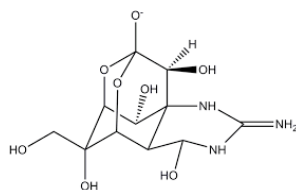
แหล่งที่อยู่อาศัย

แมงดาทะเลเป็นสัตว์ที่พบทั่วไปบริเวณชายฝั่งทะเลหรือตามลำคลองที่เป็นป่าชายเลน รวมทั้งในทะเลที่ระดับน้ำตื้น³

2.3) เทโทรโดท็อกซิน (Tetrodotoxin; TTX)

เทโทรโดท็อกซิน (Tetrodotoxin; TTX) เป็นสาร non-protein toxin ที่ไม่สามารถถูกทำลายโดยความร้อนจากการหุงต้ม และจากความเป็นพิษจากการแช่แข็ง TTX มีฤทธิ์ยับยั้งการทำงานของ sodium channel ในระยะของการเกิด depolarization ของ action potentials โดยมีผลที่ central nervous system รวมทั้ง medullary respiratory and vasomotor center, cardiac conduction system, myocardium, skeletal muscles และ peripheral nervous system ทำให้กล้ามเนื้อ และระบบประสาทเหล่านี้สูญเสียหน้าที่ ขนาดของ TTX ที่ทำให้มนุษย์เสียชีวิตได้ ได้แก่ 2 มิลลิกรัม⁴

เทโทรโดท็อกซิน (Tetrodotoxin; TTX) (ภาพที่ 1) เป็นชีวพิษที่มีความสำคัญทางคลินิก และอาจนับเป็นชีวพิษจากสัตว์ทะเลโดยตรงพบได้รายงานได้บ่อยที่สุดในประเทศ โดยพบจากการรับประทานปลาปักเป้า (อ่านว่า ปัก-กะ-เป้า) ทั้งน้ำเค็ม และน้ำกร่อย (สำหรับพิษจากปักเป้าน้ำจืด รายงานที่พบเป็นพิษหอยอัมพาต (Paralytic Shellfish Poisoning; PSP) ชีวพิษที่สำคัญคือ saxitoxin และอนุพันธ์ของมัน ซึ่งมีอาการของพิษคล้ายคลึงกับ TTX มาก) และไข่แมงดาทะเล *Carcinoscorpius rotundicauda* (นิยมเรียกว่า แมงดาถ้วย หรือเหรา (อ่านว่า เห-รา) สำหรับสัตว์อื่นๆที่พบรายงานมีพิษในตัว ได้แก่ ปลาแสกอาทิตย์ (*Mola* spp.) ปลาวงศ์ปลาบู (*Amoya caninus* and *Yongeichthys nebulosus*) หอยทะเลฝาเดียว (*Nassarius* spp., *Charonia sauliae*) หมึกสายลายฟ้า (*Hapalochlaena fasciata*) ดาวทะเล (*Astropecten polyacanthus*) หนอน (*Cephalothrix* spp.) ปูใบหรือปูแขนทิด (*Atergatis floridus*) นิวท์ (*Cynops ensicauda*, *Notophthalmus viridescens*, *Triturus* spp.) นอกเหนือจากการได้รับพิษจากการรับประทานพบการได้รับพิษจากการถูกกัดโดยหมึกสายวงฟ้า (*Hapalochlaena maculosa*, *Hapalochlaena lunulata*) ยังไม่มีรายงานอุบัติการณ์ในประเทศ จึงยังไม่พบหลักฐานในการยืนยันว่ามีการรับพิษจากการหายใจ หรือการสัมผัสทางผิวหนัง แม้ว่าจะพบ TTX ในกบมีพิษ (*Atelopus chiriquiensis*)



รูปภาพที่ 1 โครงสร้างทางเคมีของ Tetrodotoxin (TTX)

อาการและอาการแสดง

พิษเทโทรโดท็อกซินอาจมีอาการแสดงจำแนกได้ยากจากพิษจากสัตว์ทะเลอื่น แต่พบมีลักษณะทางคลินิกที่แตกต่างที่ อาจพอบอกได้ตามตารางที่ 1 TTX ละลายในน้ำและทนทานต่อความร้อนและการแช่แข็ง ทำให้ไม่สามารถทำลายโดยวิธีการปรุงอาหารให้สุกหรือทำลายด้วยความเย็นได้

ตารางที่ 1 อาการพิษ จากสารชีวพิษที่พบบ่อย สัตว์ทะเลที่พบเป็นเหตุอาการนำเสนอ และระยะฟักตัว

อาการพิษ (สารชีวพิษ)	สัตว์ทะเล	อาการนำเสนอ	ระยะฟักตัว
พิษซีกัวเทอร่า Ciguatera Poisoning (Ciguatoxin)	ปลานักล่าตามชายฝั่ง ปะการัง เช่น ปลาเก๋า ปลากระพง ปลานกแก้ว ปลาสาก ปลาฉลาม	ปวดท้องอาเจียน ท้องเสีย ปวด กล้ามเนื้อรู้สึกสัมผัสเย็น ไฟซ็อด เซ คัน ปวดจาก ความเย็น (Cold allodynia)	น้อยกว่า 1 ชั่วโมง ถึง 48 ชั่วโมง
พิษสคอมบรอยด์ Scombroid (Histamine)	ปลากลุ่ม Scombridae ปลาทูน่า ปลาแมก แคว เรล ปลาโอ และ ปลากลุ่ม อื่นบางพันธุ์	ปวดท้องอาเจียน ท้องเสีย ลมพิษ หน้าแดง ปากบวม	น้อยกว่า 1 ชั่วโมง
พิษหอยอัมพาต Paralytic Shellfish Poisoning (Saxitoxin)	หอยสองฝา เช่น หอย แครง หอยแมลงภู่ หอย นางรม ปลาปักเป้าน้ำจืด	ริมฝีปาก ลิ้นชา ลามไป ใบหน้า คอและนิ้วมือนิ้วเท้า อ่อนแรง เซ	30 นาที ถึง 3 ชั่วโมง
พิษเทโทรโดท็อกซิน Tetrodotoxin Poisoning (Tetrodotoxin)	ปลาปักเป้าน้ำเค็ม และ น้ำ กร่อย เหยรา (แมงดาถ้วย) (Carcinosporus rotundicauda) ปูไข่ (Xanthid crabs) ปลา ปักเป้าน้ำจืดบางสายพันธุ์ นิวต์ (Newt) กบ หนอน หอยบางประเภท	ชารอบปาก ปลายมือปลาย เท้า ชาอ่อนแรง เซ มึนงง	30 นาที ถึง 6 ชั่วโมง

ตารางที่ 2 ระดับของการได้รับพิษเทโทรโดท็อกซิน อาการ อาการแสดง และเวลาที่เริ่มมีอาการ (แปลจากเอกสารอ้างอิง)⁵

ระดับของการได้รับพิษจาก เทโทรโดท็อกซิน	อาการและอาการแสดง	เวลาที่เริ่มมีอาการ
ระดับ 1	ชาบริเวณรอบปากและความรู้สึกสัมผัส ผิดปกติ อาจจะมีหรือไม่มีอาการทางระบบ อาหารร่วมด้วย	5 ถึง 45 นาที
ระดับ 2	มีอาการชาที่มากขึ้นและความรู้สึกสัมผัส ผิดปกติเช่น ชาที่ลิ้น ชาบริเวณใบหน้าและ ส่วนอื่นๆ เริ่มมีอาการอ่อนแรงของ กล้ามเนื้อ พูดไม่ชัด ลิ้นแข็ง มีรีเฟล็กซ์ปกติ	10 ถึง 60 นาที
ระดับ 3	มีอาการอ่อนแรงแบบกล้ามเนื้ออ่อน ปวดเปื่อยมากขึ้น และทำงานไม่สอดคล้อง กัน,ระบบหายใจล้มเหลว พูดไม่ชัด มีภาวะ กลืนลำบาก มีอาการตัวเขียว ความดัน โลหิตต่ำ รูม่านตาไม่ตอบสนองหรือขยาย ผู้ป่วยยังรู้สึกดี	15 นาที ถึง หลาย ชั่วโมง
ระดับ 4	มีการอ่อนแรงของกล้ามเนื้อที่ใช้ในการ หายใจมากขึ้น,มีภาวะพร่องออกซิเจน หัว ใจเต้นช้า หัวใจเต้นผิดจังหวะและอาจจะมี โอกาสที่เกิดหัวใจหยุดเต้น ลักษณะเหมือน ไม่รู้สีกตัวแต่ยังคงรับความรู้สึกได้	15 นาที ถึง 24 ชั่วโมง

การวินิจฉัย

การวินิจฉัยในระยะก่อนถึงโรงพยาบาลส่วนใหญ่ใช้อาการทางคลินิก เช่น รับประทานปลา
ปักเป้า โดยเฉพาะหากเป็นกันหลายคน ควรเก็บหลักฐานอาหารที่สงสัยเกี่ยวข้อง เพื่อใช้ในการตรวจ
วิเคราะห์หาสารพิษที่เกี่ยวข้อง²

2.4) สถานการณ์การได้รับพิษจากแมงดาทะเล

- เดือนมกราคมถึงพฤษภาคม พ.ศ. 2538 ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ได้รับรายงานผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลจำนวนทั้งสิ้น 115 ราย⁶

- การรวบรวมการศึกษาพิษของแมงดาทะเลครั้งนี้ มีที่มาจากรายงานเมื่อวันที่ 10 เมษายน พ.ศ. 2548 มีผู้บริโภคเพศชาย (ผู้ใหญ่ 2 คน และเด็ก 1 คน) ในจังหวัดสมุทรปราการ 2 คน จังหวัดสมุทรสงคราม 1 คน นำแมงดาทะเลมาปรุงให้สุกก่อนรับประทาน เนื้อและไข่ของแมงดาทะเล⁷

- นพ.เด่นชัย ศรีกิจ นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดชลบุรี แจ้งเตือนการบริโภคแมงดาทะเลในช่วงเดือน กุมภาพันธ์ ถึงมิถุนายน เนื่องจากไข่แมงดาทะเลมีพิษ โดยฤดูผสมพันธุ์เริ่มตั้งแต่ กุมภาพันธ์ ถึงกันยายน พบผู้ป่วยรายแรกที่ได้รับรายงานเป็นชายไทย อายุ 55 ปี ในวันที่ 25 มกราคม พ.ศ. 2555 เวลา 11.30 น. หลังรับประทานไข่แมงดาทะเลไม่ทราบชนิด 2 - 3 ช้อน แล้วมีอาการวิงเวียนศีรษะ ง่วงซึม ใจสั่น เข้ารับการรักษาที่โรงพยาบาลในจังหวัดชลบุรี และที่ผ่านมาพบผู้ป่วยปีพ.ศ. 2549 จำนวน 21 ราย ไม่มีผู้เสียชีวิต ปี พ.ศ. 2550 พบผู้ป่วยจำนวน 3 ราย ไม่พบผู้ป่วยเสียชีวิตทั้งสองปี⁸

- พ.ศ. 2557 กระทรวงสาธารณสุขได้รายงานว่ามีผู้ป่วยอาหารเป็นพิษจากการกินไข่แมงดาทะเลแล้ว 17 ราย และเสียชีวิต 1 รายที่จังหวัดตราด⁹

- จากรายงานของกระทรวงสาธารณสุขพบว่า มีผู้ป่วยอาหารเป็นพิษจากการรับประทานไข่แมงดาทะเลระหว่างปี พ.ศ. 2556 - 2561 จำนวน 33 ราย เสียชีวิต 3 ราย¹⁰

- 27 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2563 มีการรายงานจากทีมข่าว 7HD ถึงการไปซื้อไข่แมงดาทะเลที่ตลาดสดเทศบาล ต.วัฒนานคร คาดว่าน่าจะเป็นไข่แมงดาทะเลชนิดมีพิษ โดยมีพ่อค้าชาวจังหวัดระยองนำแมงดาทะเลมาขาย เพื่อนำมาทำอาหารกินกัน หลังกินกันละ 2-3 คำ ก็เกิดอาการคลื่นชา มือชา ไปโรงพยาบาล และในที่สุดท้ายเสียชีวิต 1 ราย ที่ จังหวัดสระแก้ว¹¹

- 5 ตุลาคม พ.ศ. 2563 มารดาของผู้เสียชีวิตเล่าว่า วันที่ 4 ตุลาคม พ.ศ. 2563 ก่อนเกิดเหตุตนเองได้ชวนผู้ตายออกไปหาหอยแครงในบริเวณป่าชายเลน ซอยกิ่งแก้ว ตำบลรัชฎา อำเภอมืองจังหวัดภูเก็ต ได้เจอแมงดาทะเล 3 ตัว นำกลับมาที่บ้านเพื่อปรุงเป็นอาหาร ซึ่งผู้ตายได้เอามาเผาสดๆ 1 ตัว และเมื่อกินเข้าไปสักพัก เริ่มมีอาการอาเจียน เดินเซ มึนศีรษะ จึงได้นำส่งโรงพยาบาล และในเวลาต่อมาเสียชีวิตที่ จังหวัดภูเก็ต¹²

2.5) งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาในประเทศไทย

พ.ศ. 2551 จีระศักดิ์ กาญจนางค์กุล¹³ มีการศึกษาในจังหวัดชลบุรี ประเทศไทย ชื่อ Tetrodotoxin poisoning following ingestion of the toxic eggs of the horseshoe crab *Carcinoscorpius rotundicauda*, a case series from 1994 through 2006 ศึกษาผู้ป่วย

จำนวน 245 รายจากเวชระเบียนที่ทำการรักษาในโรงพยาบาลชลบุรี โดยแบ่งความรุนแรงเป็น 4 ระดับ จากอาการและอาการแสดงของการเกิดพิษเทโทรโดท็อกซินในคนพบว่า 100 ราย ในระดับที่ 1 74 ราย ในระดับที่ 2 3 ราย ในระดับที่ 3 และ 68 ราย ในระดับที่ 4 มีอาการและอาการแสดง ขาบริเวณปากและลิ้น (ร้อยละ 98) ขาบริเวณมือและเท้า (ร้อยละ 94.7) อ่อนแรง (ร้อยละ 59.6) มีนเวียนศรีษะและบ้านหมุน (ร้อยละ 54.3) คลื่นไส้และอาเจียน (ร้อยละ 52.6) ความดันโลหิตสูงชั่วคราว (ร้อยละ 39.6) ระบบการหายใจเป็นอัมพาต (ร้อยละ 54.3)

ในประเทศไทย ข้อมูลการได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลถูกจัดเก็บไว้หลายแห่ง โดยยังไม่มีการศึกษาปัจจัยทางด้านระบาดวิทยาที่รวบรวมข้อมูลที่เป็นภาพใหญ่ของทั้งประเทศ การศึกษานี้จึงได้จัดทำขึ้นเพื่อที่จะรวบรวมการได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลระหว่างปี พ.ศ. 2554-2563 วิเคราะห์ ใช้ประโยชน์และ เสนอแนะการพัฒนาต่อไป

การศึกษาในต่างประเทศ

ค.ศ. 2006 Ngy และคณะ¹⁴ ได้ทำการศึกษาเพื่อประเมินความเป็นพิษของแมงดาทะเลชื่อว่า Toxicity assessment for the horseshoe crab *Carcinoscorpius rotundicauda* collected from Cambodia โดยเก็บตัวอย่างจาก ชายทะเลของ Sihanouk Ville ช่วงฤดูฝน (เมษายน - พฤษภาคม ค.ศ. 2005) จำนวน 10 ตัวอย่าง และช่วงฤดูแล้ง (ธันวาคม ค.ศ. 2005 - มกราคม ค.ศ. 2006) จำนวน 5 ตัวอย่าง ทำการแช่แข็งทันทีและถูกนำสู่ห้องปฏิบัติการทางอากาศโดยบรรจุในกล่องที่มีฉนวนกันความร้อน แล้วนำตัวอย่างที่เก็บได้มาประเมินโดยวิธีการวิเคราะห์ทางชีวภาพของสารพิษ (standard mouse bioassay) เพื่อแยกสารชีวพิษแต่ละชนิด และวิธีแยกวิเคราะห์หาชนิดและ ปริมาณสารในสถานะของเหลวโดยใช้ตัววัดเป็นแบบเครื่องวิเคราะห์มวลสาร (liquid chromatography/mass spectrometry ;LC/MS) โดยปรากฏว่า tetrodotoxin (TTX) เป็น สารพิษหลัก ในขณะที่ไม่มีการตรวจพบ paralytic shellfish toxins (PSTs) ทุกตัวอย่างล้วนมีพิษ และมีพิษสูงอยู่ที่ 315 113 60 47 44 และ 38 mouse units MU/g ในเนื้อเยื่อของอวัยวะสร้าง น้ำย่อยบริเวณตอนต้นกระเพาะ (hepatic caecum) ไข่ อวัยวะภายใน กล้ามเนื้อ ลำไส้ และอวัยวะ ตามลำดับ

ค.ศ. 2016 Zheng และคณะ¹⁵ ได้ทำการศึกษาที่มีชื่อว่า Toxin and toxicity identification of mangrove horseshoe crab *Carcinoscorpius rotundicauda* collected from South China การมีอยู่ของสารหอยเป็นพิษ (Paralytic Shellfish Poisoning ;PSP) สารพิษที่ทำให้เกิดท้องร่วง (Diarrhetic Shellfish Poisoning ;DSP) tetrodotoxin (TTX) และสารที่ คล้ายคลึงกัน (11-oxoTTX, 4.9-anhydro-11-oxoTTX, 4.9-anhydroTTX, 5-deoxyTTX, 5.11-dideoxyTTX, 5.6.11- trideoxyTTX and 4.9-anhydro-5.6.11-trideoxy TTX) ได้ถูกตรวจสอบ

ใน แมงดาชนิด *Carcinoscorpius rotundicauda* ที่ทำการเก็บตัวอย่างในจินตอนใต้จำนวน 10 ตัวอย่าง แล้วนำมาตรวจโดยวิธี Liquid chromatography-tandem mass spectrometry (LC-MS-MS) และ mouse bioassay พบความเป็นพิษของ TTX ในกล้ามเนื้อ 10.8 ± 3.9 MU/g, 6.3 ± 0.6 MU/g ในอวัยวะภายใน และในไข่ 6.3 ± 0.6 MU/g การวิเคราะห์ครั้งนี้แนะนำว่า แมงดาชนิด *Carcinoscorpius rotundicauda* ได้มี TTX และสารที่คล้ายคลึงกัน เป็นสารที่พบได้เป็นส่วนใหญ่ และสารหอยเป็นพิษ (Paralytic Shellfish Poisoning ;PSP) พบเพียงเล็กน้อย และไม่พบสารพิษที่ทำให้เกิดท้องร่วง (Diarrhetic Shellfish Poisoning ;DSP)

ค.ศ. 2017 Suleiman และคณะ¹⁶ ได้ศึกษาการระบาดในประเทศมาเลเซียโดยมีการทานแมงดาทะเลกันในกลุ่มผู้ที่อยู่อาศัยตามแนวชายฝั่งของอำเภอ Kota Marudu ในช่วงเดือน มิถุนายน ถึงสิงหาคม พ.ศ. 2554 พบการรายงานพิษจากเทโทรโดท็อกซิน (tetrodotoxin) หลังจากรับประทานแมงดาทะเลที่จับได้ในอำเภอ Kota Marudu จำนวน 30 ราย ในอำเภอ Kota Marudu จุดประสงค์ของงานวิจัยครั้งนั้นเพื่อระบุถึงปัจจัยเสี่ยงเพื่อป้องกันการระบาดในอนาคต โดย 6 รายได้รับการยืนยันว่าได้พิษเทโทรโดท็อกซิน และ 24 รายเป็นรายที่สงสัยว่าจะได้รับพิษเทโทรโดท็อกซิน โดยวินิจฉัยจากอาการที่นำมาและผลตรวจทางห้องปฏิบัติการ โดยมีอาการที่ประกอบด้วย อาการเวียนศีรษะ ร้อยละ 80 ชาบริเวณรอบปากและลิ้น ร้อยละ 80 ชาบริเวณมือและเท้า ร้อยละ 63.3 คลื่นไส้และอาเจียน ร้อยละ 30 อ่อนแรงและหายใจลำบาก ร้อยละ 26.6 ในจำนวนนี้มี 3 รายเสียชีวิต (ร้อยละ 10) 27 รายสามารถหายเป็นปกติได้ ร้อยละ 47 มีอาการหลังทาน 30 นาที ร้อยละ 14 มีอาการภายใน 31 ถึง 60 นาที มีการเก็บตัวอย่างปัสสาวะจากผู้ป่วย และมีการเก็บ แมงดาทะเล หอยสองฝา และ น้ำทะเลมาทำการวิเคราะห์ ตรวจเทโทรโดท็อกซินในปัสสาวะจำนวน 6 ราย โดยในรายที่เสียชีวิตทั้งหมดพบความเข้มข้นระดับสูง และพบว่าไข่และระบบทางเดินอาหารของแมงดาทะเลเป็นอวัยวะที่มีความเข้มข้นของระดับเทโทรโดท็อกซินสูง ไม่พบสาหร่ายเซลล์เดียว (Dinoflagellates) ในตัวอย่างน้ำทะเลและหอยสองฝา ซึ่งต่อมาได้มีการให้ความรู้ด้านสุขศึกษาเพื่อให้ประชากรชุมชนชายฝั่งหยุดบริโภคแมงดาทะเล

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการวิจัย

ผู้วิจัยดำเนินการวิจัยประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

- 3.1 การดำเนินการก่อนการวิจัย
- 3.2 ระเบียบวิธีวิจัย
- 3.3 การรวบรวมข้อมูล
- 3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 การดำเนินการก่อนการวิจัย

3.1.1 ทบทวนวรรณกรรม

ทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับสัตว์ทะเลได้แก่ อันตรายจากสัตว์ทะเล แมงดาทะเล เทโทรโดท็อกซิน (Tetrodotoxin; TTX) สถานการณ์การได้รับพิษจากแมงดาทะเล งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง และ นิยามของคำศัพท์ที่ใช้ในการวิจัย

3.2 ระเบียบวิธีการวิจัย

3.2.1 รูปแบบการวิจัย

เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study)

3.2.2 พื้นที่ศึกษา

พื้นที่ที่มีการรายงานการเกิดพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลในประเทศไทยตั้งแต่ปี พ.ศ. 2554 - 2563

3.2.3 ประชากรที่ศึกษา

รายงานหรือบันทึกข้อมูลผู้สงสัยจะเสียชีวิตหรือได้รับพิษจากการกินแมงดาทะเลทุกรายจาก ทั้ง 4 ฐานข้อมูล

3.2.4 กลุ่มตัวอย่าง

การศึกษานี้ไม่มีการสุ่มตัวอย่าง

กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข เป็นการเก็บข้อมูลจากการได้รับแจ้งจากเจ้าหน้าที่โรงพยาบาล มายังสาธารณสุขจังหวัด ทีมปฏิบัติการสอบสวนควบคุมโรคออกสอบสวน ติดตามผล ชั้นสูตรทางห้องปฏิบัติการ และสรุปรายละเอียด แจ้งแก่กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข โดยมีข้อมูลในรายที่มีอาการรุนแรง และมีรายละเอียดจากการลงดำเนินการสอบสวนควบคุมโรค

ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี และศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล เป็นการรับปรึกษาแผนการรักษาทางโทรศัพท์โดยบุคลากรทาง

การแพทย์ที่ได้รับการฝึกอบรมเพื่อให้คำแนะนำการรักษา โดยจะมีข้อมูลในผู้ที่ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล แต่จะไม่มีรายละเอียดในการสอบสวนโรค

สำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) เป็นการรายงานจากโรงพยาบาลโดยเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาลจะทำการบันทึกการวินิจฉัยและใส่รหัสการรักษา เข้าสู่ในระบบของสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

ข้อมูลที่ถูกบันทึกไว้ผู้วิจัยทำหนังสือขอข้อมูลพร้อมแนบแบบเก็บข้อมูล ขอข้อมูลจากฐานข้อมูลทั้ง 4 แห่ง ได้ข้อมูลที่รวบรวมไว้แล้ว (secondary data) กลับมาในรูปแบบของรายงานการสอบสวนโรคหรือในรูปแบบของไฟล์ excel โดยรายละเอียดที่ได้มาจากแต่ละฐานข้อมูลนั้นจะมีความแตกต่างกัน เช่น ข้อมูลด้านพิษและข้อมูลด้านการรักษา จะมีการบันทึกในข้อมูลของศูนย์พิษวิทยาทั้ง 2 แห่ง แต่จะไม่มีข้อมูลด้านระบาดวิทยา ส่วนข้อมูลทางระบาดวิทยาจะมีการบันทึกในการเก็บข้อมูลของกรมควบคุมโรค แต่จะไม่มีข้อมูลด้านพิษและข้อมูลด้านการรักษา

3.2.5 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

จากการทบทวนวรรณกรรมผู้วิจัยสร้างเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยนี้คือ แบบเก็บข้อมูลของการได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลระหว่างปี พ.ศ. 2554 - 2563 ซึ่งผู้วิจัยจะเก็บข้อมูลจาก 4 ฐานข้อมูล คือ กระทรวงสาธารณสุข ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วน

ส่วนที่ 1 ข้อมูลด้านบุคคล

ส่วนที่ 2 ข้อมูลด้านเวลา

ส่วนที่ 3 ข้อมูลด้านสถานที่

เนื่องจากผู้วิจัยเก็บข้อมูลจากฐานข้อมูล 4 แห่งที่แตกต่างกัน มีรูปแบบและวิธีการเก็บข้อมูลที่ไม่เหมือนกัน ซึ่งผู้ที่ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลนั้นมีการรายงานในส่วนของสอบสวนโรค การรักษา และการบันทึกในระบบฐานข้อมูลสาธารณสุข ข้อมูลที่ได้ทำการจำแนกความซ้ำของผู้ป่วยจากแต่ละฐานข้อมูลด้วยการพิจารณาถึง อายุ เพศ โรงพยาบาลที่เข้ารับการรักษา และ วันที่ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล หากผู้ป่วยรายใดที่มีข้อมูลทั้ง 4 ปีจจัยนี้ซ้ำกัน จึงพิจารณาว่าเป็นผู้ป่วยรายเดียวกัน (ผู้ป่วยที่มีข้อมูลซ้ำจากต่างฐานข้อมูล) ผู้วิจัยจะกำหนดรหัส เพื่อใช้ในการระบุตัวบุคคลที่ใช้ในงานวิจัยแล้วนำมาใช้แทนชื่อนามสกุลหรือข้อมูลยืนยันตัวตนแต่ละราย ข้อมูลส่วนตัวและข้อมูลในการวิจัยของผู้เข้าร่วมวิจัยจะถูกเก็บเป็นความลับไม่เปิดเผยชื่อและจะใช้เพื่อตรวจสอบความซ้ำ ในขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลเท่านั้น จากนั้นจะกำหนดรหัสแทนตัวให้ใหม่ การเสนอผลการศึกษาเป็นภาพรวมสถานการณ์ ไม่ได้เสนอข้อมูลรายบุคคล

ทำการจำแนกความซ้ำของผู้ป่วยจากแต่ละฐานข้อมูลด้วยการพิจารณาถึง อายุ เพศ โรงพยาบาลที่เข้ารับการรักษา และ วันที่ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล หากผู้ป่วยรายใดที่มีข้อมูลทั้ง 4 ปัจจัยนี้ซ้ำกัน จึงพิจารณาว่าเป็นผู้ป่วยรายเดียวกัน (ผู้ป่วยที่มีข้อมูลซ้ำจากต่างฐานข้อมูล)

3.2.6 ตัวแปรในการวิจัย

ตัวแปรต้น - บุคคล (อายุ เพศ อาชีพ) เวลา (เดือนหรือฤดู) และสถานที่ (จังหวัดที่ทานแล้วเกิดพิษ)

ตัวแปรตาม - ผู้ที่ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล

ตัวแปรกวน - ผลกระทบอื่นแมงดาทะเลเช่นแข็ง แหล่งที่มาของแมงดาทะเล อาหารที่รับประทานร่วมกับแมงดาทะเล

3.3 การรวบรวมข้อมูล (Data collection)

ขั้นเตรียมการ

ประสานขอข้อมูลจำนวนผู้รับประทานแมงดาทะเลแล้วเกิดพิษในกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) จัดทำหนังสือขออนุเคราะห์ข้อมูลรายงานผู้ได้รับพิษจากแมงดาทะเลเพื่องานศึกษาวิจัย

ขั้นตอนการ

ภายหลังการได้รับอนุญาตให้ทำวิจัยจากคณะกรรมการจริยธรรมของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้วิจัยได้จัดทำหนังสือจากภาควิชาเวชศาสตร์ป้องกันและสังคม คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เพื่อแนะนำตัว ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการวิจัย

ขั้นตอนการทำวิจัยและขอความอนุเคราะห์ข้อมูลรายงานผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล

ผู้วิจัยนำส่งหนังสือขออนุเคราะห์ข้อมูลรายงานผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลเพื่องานศึกษาวิจัยให้กับกระทรวงสาธารณสุข ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) เมื่อผู้วิจัยได้ข้อมูลมาแล้ว หากมีรายชื่อที่ซ้ำกันจะตัดรายชื่อผู้ได้รับพิษที่มีการบันทึกข้อมูลในระบบซ้ำในวันหรือเวลาเดียวกันหรือช่วงเวลาใกล้เคียงกันซึ่งเกิดจากการได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลครั้งเดียวกัน การวิจัยครั้งนี้ ได้เก็บข้อมูลระหว่างวันที่ 1 มกราคม พ.ศ. 2554 ถึง 31 ธันวาคม พ.ศ. 2563 โดยเก็บข้อมูลตามวันที่ได้รับการวินิจฉัยด้วยรหัสการรักษา (ICD 10) ข้างต้นและมีการบันทึกในระบบฐานข้อมูล ตรวจสอบความถูกต้อง นำข้อมูลไปวิเคราะห์ทางสถิติต่อไป

3.4 การวิเคราะห์ข้อมูล (Data analysis)

ข้อมูลเชิงปริมาณ ได้แก่ อายุผู้ได้รับพิษและผู้เสียชีวิต นำเสนอข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานในกรณีที่มีข้อมูลมีการแจกแจงแบบปกติ ถ้าข้อมูลมีการแจกแจงแบบไม่ปกติ ใช้ค่ามัธยฐานและค่าพิสัยระหว่างควอไทล์

ข้อมูลเชิงคุณภาพ ได้แก่ เพศ อาชีพ จังหวัด ชนิดของแมงดาทะเล อวัยวะของแมงดาทะเล รายการอาหาร แหล่งที่มาของแมงดาทะเล อาหารที่รับประทานร่วมกับแมงดาทะเล ผู้รายงานผู้ที่ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล นำเสนอในรูปแบบความถี่และร้อยละ



บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาถึงการได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลในประเทศไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2554 - 2563 และมีวัตถุประสงค์รองเพื่อศึกษากลุ่มของบุคคลที่ได้รับประทานแมงดาทะเลแล้วเกิดพิษ จังหวัดที่มีผู้รับประทานแมงดาทะเลแล้วเกิดพิษในประเทศไทย และศึกษาว่าการรับประทานแมงดาทะเลแล้วเกิดพิษอยู่ในช่วงเดือนใดของปี โดยผลของการวิจัยแบ่งออกเป็น 5 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 การคัดเลือกผู้ได้รับพิษเข้างานวิจัย

ส่วนที่ 2 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล

ส่วนที่ 3 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลตามช่วงเวลา

ส่วนที่ 4 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลตามสถานที่

ส่วนที่ 5 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล

4.1 การคัดเลือกผู้ได้รับพิษเข้างานวิจัย

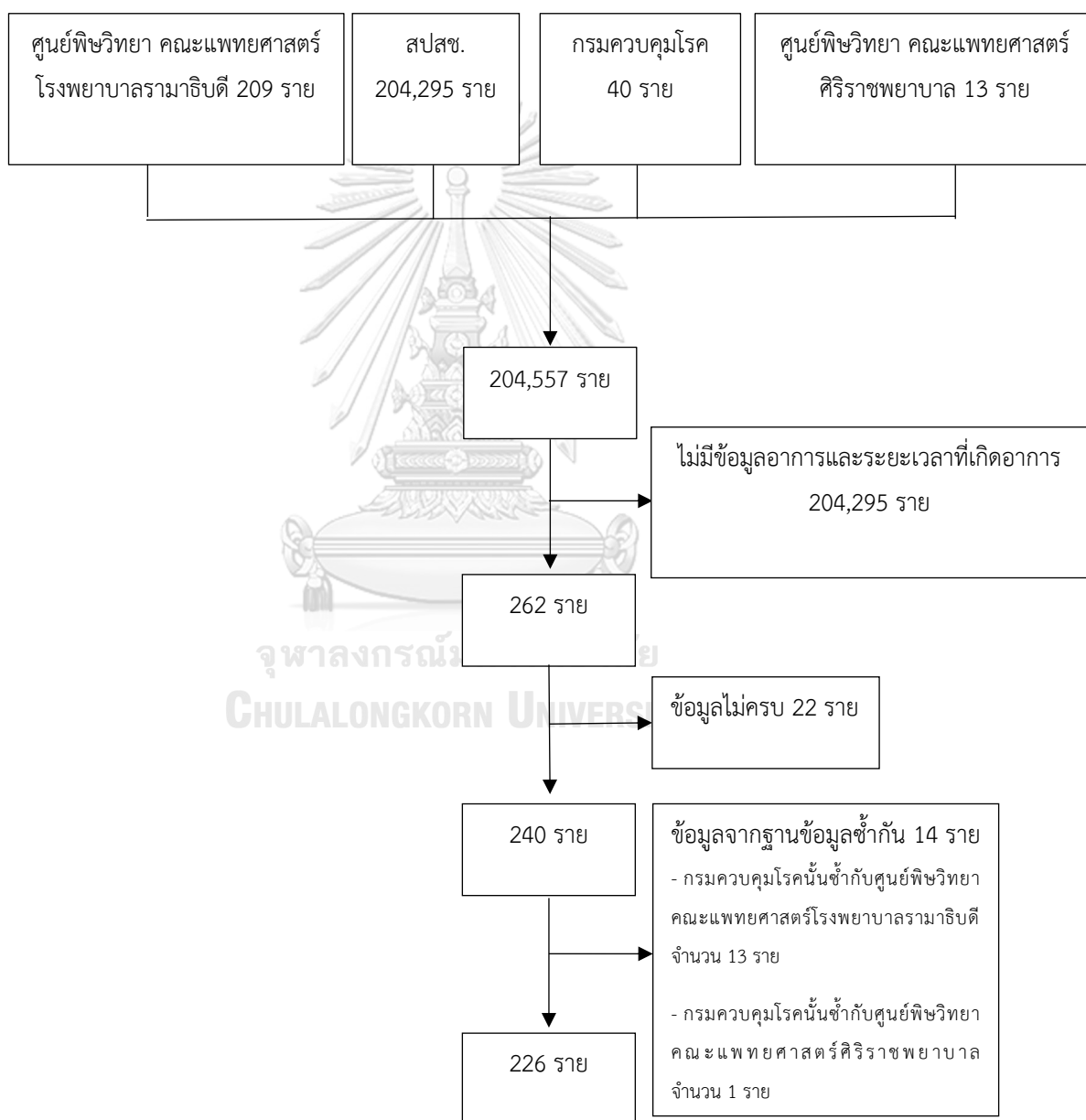
ผู้วิจัยได้ขอข้อมูลผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล ในระหว่างปี พ.ศ. 2554 - 2563 จากแหล่งข้อมูลทั้ง 4 ฐานข้อมูล ดังนี้

1. ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี มีผู้ได้รับพิษที่เข้าเกณฑ์จำนวน 209 ราย
2. สปสช. (ICD 10 จาก 5 code) มีผู้ได้รับพิษที่เข้าเกณฑ์จำนวน 204,295 ราย
3. กรมควบคุมโรค มีผู้ได้รับพิษที่เข้าเกณฑ์จำนวน 40 ราย
4. ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มีผู้ได้รับพิษที่เข้าเกณฑ์จำนวน 13 ราย

เมื่อได้ข้อมูลจากทั้ง 4 ฐานข้อมูล ทำการคัดเลือกโดยนำข้อมูลของแต่ละฐานข้อมูลมาพิจารณาพบว่าข้อมูลจาก สปสช. จำนวน 204,295 รายนั้นมีเพียงรหัส ICD 10 ที่เข้าเกณฑ์ โดยนำข้อมูลมาค้นหาด้วยคำว่า แมงดาทะเล พบว่าไม่มีรายละเอียดของอาการหรืออาการไม่ตรงกับคำจำกัดความ เช่น ผื่นแดง คัน เป็นต้นและไม่มีรายละเอียดของระยะเวลาหรือระยะเวลาเกินกว่า 24 ชั่วโมง ซึ่งไม่ตรงกับคำจำกัดความของการศึกษานี้ ส่วนข้อมูลจาก 3 ฐานข้อมูล ได้แก่ กรมควบคุมโรค ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี และศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มีข้อมูลประวัติและอาการแสดงของผู้ได้รับพิษแต่ละราย โดยจากข้อมูลดังกล่าวพบว่า

เกี่ยวข้องกับแมงดาทะเล จำนวน 262 ราย เมื่อนำมาจำแนกจากรายละเอียดข้อมูลที่ได้รับแล้วพบว่า มีผู้ได้รับพิษที่ข้อมูลไม่ครบถ้วน จำนวน 22 ราย เหลือจำนวน 240 ราย

ทำการพิจารณาจากฐานข้อมูล คือ อายุ เพศ โรงพยาบาลที่เข้ารับการรักษา และวันที่ได้รับ พิษจากการรับประทานแมงดาทะเล หากผู้ได้รับพิษรายใดที่มีข้อมูลทั้ง 4 ปัจจัยนี้ซ้ำกันตั้งแต่ 2 ฐานข้อมูลขึ้นไป จึงกำหนดว่าเป็นรายเดียวกัน ซึ่งพบว่ามีข้อมูลซ้ำกันจำนวน 14 ราย ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้จึงมีผู้ได้รับพิษ จำนวนทั้งสิ้น 226 ราย ดังแสดงในรูปภาพที่ 2



รูปภาพที่ 2 แผนภูมิลำดับขั้นตอนการคัดผู้ได้รับพิษเข้างานวิจัย

4.2 ข้อมูลปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล

ผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลจำนวนทั้งสิ้น 226 ราย พบว่าส่วนมากเป็นเพศชาย จำนวน 128 ราย (ร้อยละ 56.6) โดยได้รับพิษรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตจำนวน 12 ราย เพศชายเสียชีวิตจำนวน 7 รายจากจำนวนผู้เสียชีวิตทั้งหมด (ร้อยละ 58.3) เมื่อนำมาจัดกลุ่มอายุแล้วพบว่าในกลุ่มผู้ที่ได้รับพิษ 214 คน กลุ่มช่วงอายุที่ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลมากที่สุดคือช่วงอายุ 31 - 40 ปี โดยพบถึง 55 ราย (ร้อยละ 25.7) ในกลุ่มผู้เสียชีวิต 12 คน กลุ่มช่วงอายุที่เสียชีวิตมากที่สุดคือช่วงอายุ 51 - 60 ปี โดยพบถึง 5 ราย (ร้อยละ 41.7) ดังตารางที่ 3 ผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลมีอายุเฉลี่ย 37.9 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 15.3)

ตารางที่ 3 ปัจจัยส่วนบุคคลของผู้ได้รับพิษและผู้เสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลตั้งแต่ปี 2554-2563

ปัจจัยส่วนบุคคล	ผู้ได้รับพิษ (n=214)		ผู้เสียชีวิต (n=12)		รวม (n=226)	
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)
เพศ						
ชาย	121	56.5	7	58.3	128	56.6
หญิง	93	43.5	5	41.6	98	43.4
อายุเฉลี่ย	38.3	±15.4	41.1	±16.0	37.9	±15.3
± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน						
ช่วงอายุ (ปี)						
0 - 10	9	4.2	1	8.3	10	4.4
11 - 20	17	7.9	0	0.0	17	7.5
21 - 30	46	21.5	2	16.7	48	21.2
31 - 40	55	25.7	1	8.3	56	24.8
41 - 50	41	19.2	3	25.0	44	19.5
51 - 60	32	15.0	5	41.7	37	16.4
≥ 61	14	6.5	0	0.0	14	6.2

ข้อมูลอาชีพของผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล มี 5 ราย จากทั้งหมด 226 ราย โดยข้อมูลอาชีพได้จากฐานข้อมูลของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ เกือบหอยแครงไปจำหน่าย 2 ราย ทำสวน 1 รายและขายอาหารตามสั่ง 2 ราย อีก 3 ฐานข้อมูลไม่มีข้อมูลด้านอาชีพ

4.3 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลตามช่วงเวลา

จากกลุ่มผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลระหว่างปี พ.ศ. 2554 – 2563 จำนวนทั้งหมด 226 คน พบว่าปีที่มีจำนวนผู้ได้รับพิษและเสียชีวิตมากที่สุดคือปี พ.ศ. 2563 จำนวน 41 ราย (ร้อยละ 18.1) และเสียชีวิตจำนวน 3 ราย (ร้อยละ 25) ตามลำดับ ปีที่มีผู้ได้รับพิษจำนวนน้อยที่สุดคือปี พ.ศ. 2558 โดยพบจำนวน 8 ราย (ร้อยละ 3.5) ในช่วงปี พ.ศ. 2561 – 2563 จำนวนผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลมีแนวโน้มสูง ดังตารางที่ 4

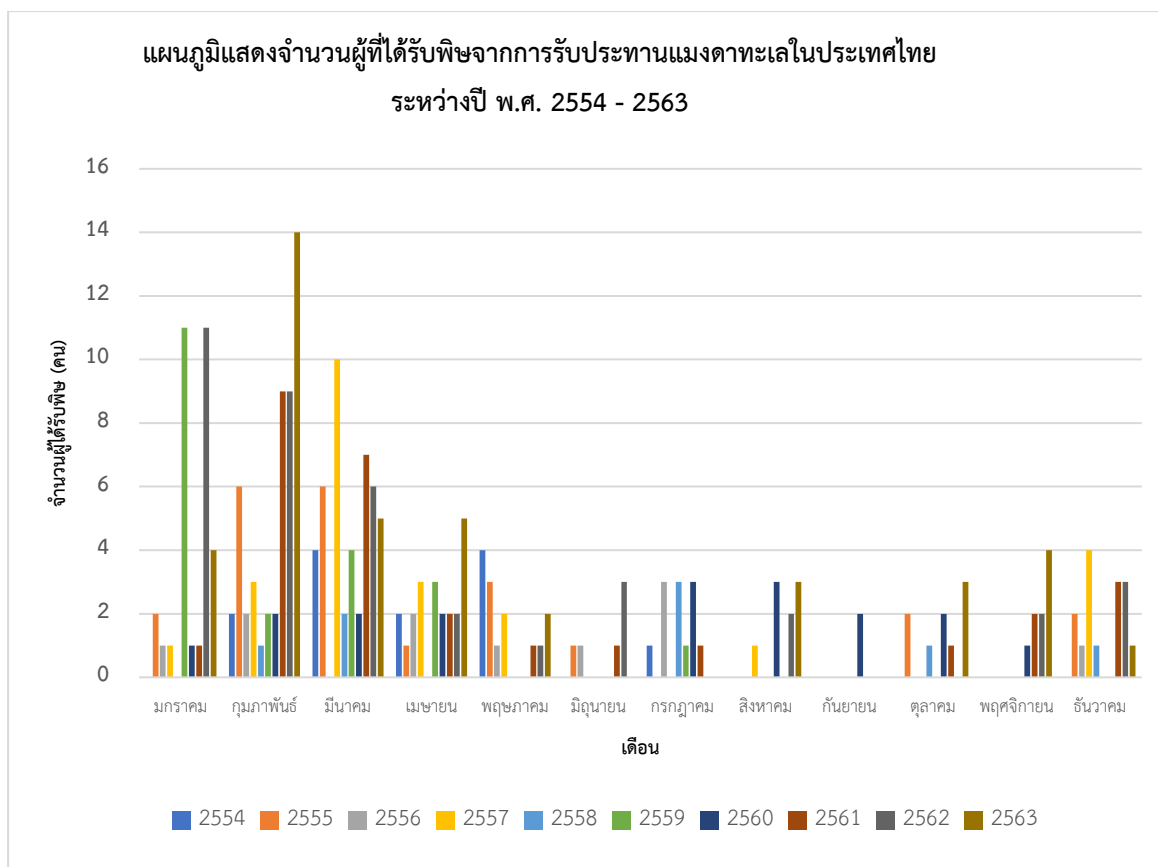
ตารางที่ 4 ข้อมูลผู้ได้รับพิษและผู้เสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลตามช่วงเวลาเป็นรายปี พ.ศ. 2554-2563

ปี พ.ศ.	ผู้ได้รับพิษ (n=214)		ผู้เสียชีวิต (n=12)		รวม (n=226)	
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)
2554	13	6.0	0	0.0	13	5.8
2555	22	10.2	1	8.3	23	10.2
2556	10	4.6	1	8.3	11	4.9
2557	22	10.3	2	16.7	24	10.6
2558	8	3.7	0	0.0	8	3.5
2559	19	8.9	2	16.7	21	9.3
2560	17	7.9	1	8.3	18	8.0
2561	27	12.6	1	8.3	28	12.4
2562	38	17.8	1	8.3	39	17.3
2563	38	17.8	3	25.0	41	18.1

ผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลระหว่างปี พ.ศ. 2554 - 2563 จำแนกตามรายเดือน พบว่ามีผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลตลอดทั้งปี โดยเดือนที่พบผู้ได้รับพิษมากที่สุด คือ กุมภาพันธ์ (ร้อยละ 22.1) รองลงมาคือเดือนมีนาคม (ร้อยละ 20.4) มกราคม (ร้อยละ 14.2) และเมษายน (ร้อยละ 9.7) ส่วนเดือนที่พบผู้ได้รับพิษน้อยที่สุดคือเดือนกันยายน (ร้อยละ 0.9) ส่วนเดือนที่พบจำนวนผู้เสียชีวิตมากที่สุดคือเดือนมกราคม (ร้อยละ 33.3) รายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 5 ข้อมูลของผู้ที่ได้รับพิษและผู้เสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554-2563 จำแนกตามรายเดือน

เดือน	ผู้ได้รับพิษ (n=214)		ผู้เสียชีวิต (n=12)		รวม (n=226)	
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)
มกราคม	28	13.1	4	33.3	32	14.2
กุมภาพันธ์	47	22.0	3	25	50	22.1
มีนาคม	45	21.0	1	8.3	46	20.4
เมษายน	20	9.3	2	16.7	22	9.7
พฤษภาคม	14	6.5	0	0.0	14	6.2
มิถุนายน	6	2.8	0	0.0	6	2.7
กรกฎาคม	12	5.6	0	0.0	12	5.3
สิงหาคม	9	4.2	0	0.0	9	4.0
กันยายน	2	0.9	0	0.0	2	0.9
ตุลาคม	7	3.3	2	16.7	9	4.0
พฤศจิกายน	9	4.2	0	0.0	9	4.0
ธันวาคม	15	7.0	0	0.0	15	6.6



รูปภาพที่ 3 แผนภูมิแสดงจำนวนผู้ที่ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2554 - 2563

จากรูปภาพที่ 3 พบว่าเดือนกุมภาพันธ์ ปี พ.ศ.2563 มีจำนวนผู้ได้รับพิษมากที่สุด และจากข้อมูลทั้ง 10 ปี พบว่าช่วงที่พบผู้ได้รับพิษมากที่สุดคือช่วงเดือนมกราคม ถึง มีนาคม

4.4 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลตามสถานที่

การแบ่งภูมิภาคในการศึกษาครั้งนี้ได้แบ่งตามราชบัณฑิตยสถานยึดถือตามการแบ่งภูมิภาคทางภูมิศาสตร์ของคณะกรรมการภูมิศาสตร์แห่งชาติภายใต้การกำกับดูแลของสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ ได้อาศัยเกณฑ์ในด้านลักษณะภูมิประเทศเป็นสำคัญ นำลักษณะทางด้านภูมิอากาศ วัฒนธรรมด้านเชื้อชาติ ภาษา และความเป็นอยู่ของผู้คนในท้องถิ่นมาพิจารณาด้วย โดยแบ่งประเทศไทยออกเป็น 6 ภูมิภาค คือ

1. ภาคเหนือ มี 9 จังหวัด ได้แก่ เชียงราย น่าน พะเยา เชียงใหม่ แม่ฮ่องสอน แพร่ ลำปาง ลำพูน และอุตรดิตถ์

2. ภาคกลาง ประกอบด้วย กรุงเทพมหานคร และอีก 21 จังหวัด ได้แก่ พิษณุโลก สุโขทัย เพชรบูรณ์ พิจิตรกำแพงเพชร นครสวรรค์ ลพบุรี ชัยนาท อุทัยธานี สิงห์บุรี อ่างทอง สระบุรี พระนครศรีอยุธยา สุพรรณบุรี นครนายก ปทุมธานี นนทบุรี นครปฐม สมุทรปราการ สมุทรสาคร และสมุทรสงคราม

3. ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ มี 19 จังหวัด ได้แก่ หนองคาย นครพนม สกลนคร อุรธานี หนองบัวลำภู เลย มุกดาหาร กาฬสินธุ์ ขอนแก่น อำนาจเจริญ ยโสธร ร้อยเอ็ด มหาสารคาม ชัยภูมิ นครราชสีมา บุรีรัมย์ สุรินทร์ ศรีสะเกษ และอุบลราชธานี

4. ภาคตะวันออก มี 7 จังหวัด ได้แก่ สระแก้ว ปราจีนบุรี ฉะเชิงเทรา ชลบุรี ระยอง จันทบุรี และตราด

5. ภาคตะวันตก มี 5 จังหวัด ได้แก่ ตาก กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี และประจวบคีรีขันธ์

6. ภาคใต้ มี 14 จังหวัด ได้แก่ ชุมพร ระนอง สุราษฎร์ธานี นครศรีธรรมราช กระบี่ พังงา ภูเก็ต พัทลุง ตรัง ปัตตานี สงขลา สตูล นราธิวาส และยะลา

ภาคที่พบผู้ได้รับพิษและได้รับพิษรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิต มากที่สุดคือภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จำนวน 121 คน (ร้อยละ 53.5) และพบจำนวนผู้เสียชีวิตทั้งหมด 12 ราย ภาคที่พบผู้เสียชีวิตมากที่สุด คือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจำนวน 7 ราย (ร้อยละ 58.3) ดังตารางที่ 6 โดยจังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือที่พบผู้ได้รับพิษมากที่สุด คือ จังหวัดตราด รองลงมาคือ จังหวัดจันทบุรี และจังหวัดระยอง

เมื่อจำแนกผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดที่พบผู้ได้รับพิษมากที่สุดได้แก่ จังหวัดตราดจำนวน 54 คน (ร้อยละ 44.6) และรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตได้แก่จังหวัด สระแก้ว จังหวัดจันทบุรี จังหวัดตราดอย่างละ 2 ราย (ร้อยละ 16.7) และจังหวัดชลบุรี 1 ราย (ร้อยละ 8.3) ในภาคกลางพบว่า จังหวัดที่พบจำนวนผู้ได้รับพิษมากที่สุด ได้แก่ กรุงเทพมหานคร และสมุทรสาครจำนวนจังหวัดละ 14 คน (ร้อยละ 35) ในภาคใต้ จังหวัดที่พบผู้ได้รับพิษมากที่สุดได้แก่ จังหวัดชุมพรจำนวน 11 คน (ร้อยละ 23.9) ในภาคตะวันตก จังหวัดที่พบผู้ได้รับพิษมากที่สุดได้แก่ จังหวัดเพชรบุรีจำนวน 8 คน (ร้อยละ 44.4) ส่วนภาคตะวันออกเฉียงเหนือ จังหวัดที่พบผู้ได้รับพิษมีเพียงจังหวัดเดียว ได้แก่ จังหวัดมุกดาหารจำนวน 1 คน (ร้อยละ 100) ดังตารางที่ 7

ตารางที่ 6 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษและเสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554-2563 จำแนกตามภาค

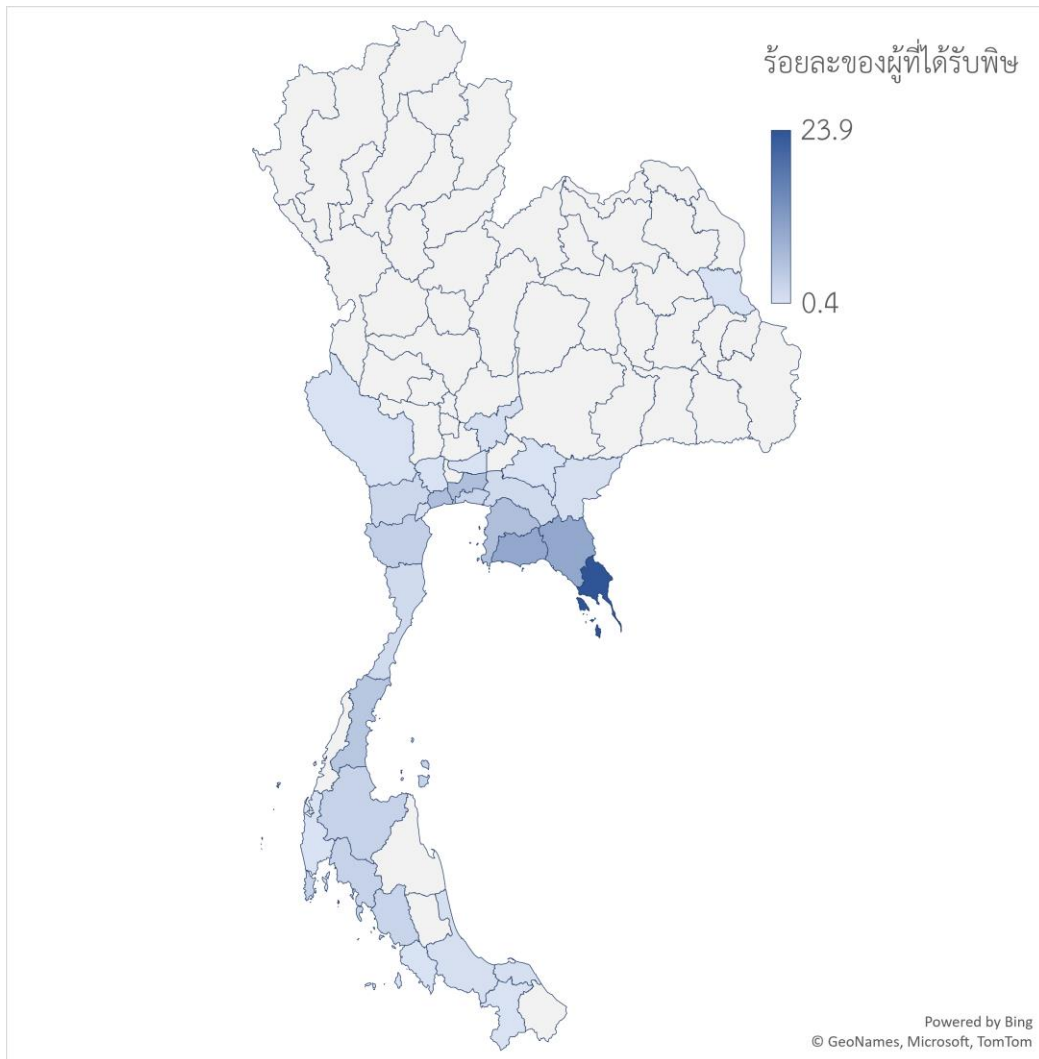
ภาค	ผู้ได้รับพิษ (n=214)		ผู้เสียชีวิต (n=12)		รวม (n=226)	
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)
ภาคตะวันออก	114	53.2	7	58.3	121	53.5
ภาคใต้	42	19.6	4	33.3	46	20.4
ภาคกลาง	39	18.2	1	8.3	40	17.7
ภาคตะวันตก	18	8.4	-	-	18	8.0
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ	1	0.4	-	-	1	0.4

ตารางที่ 7 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554-2563 จำแนกตามจังหวัด

จังหวัด	ผู้ได้รับพิษ (n=214)		ผู้เสียชีวิต (n=12)		รวม (n=226)	
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)
ภาคตะวันออก						
ตราด	52	24.3	2	16.7	54	23.9
จันทบุรี	21	9.8	2	16.7	23	10.2
ระยอง	23	10.7	-	-	23	10.2
ชลบุรี	13	6.1	1	8.3	14	6.2
ฉะเชิงเทรา	4	1.9	-	-	4	1.7
สระแก้ว	-	-	2	16.7	2	0.9
ปราจีนบุรี	1	0.5	-	-	1	0.4
ภาคใต้						
ชุมพร	11	5.1	-	-	11	4.9
สุราษฎร์ธานี	6	2.8	1	8.3	7	3.1
กระบี่	6	2.8	1	8.3	7	3.1
ภูเก็ต	5	2.3	2	16.7	7	3.1

ตารางที่ 7 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554-2563 จำแนกตามจังหวัด (ต่อ)

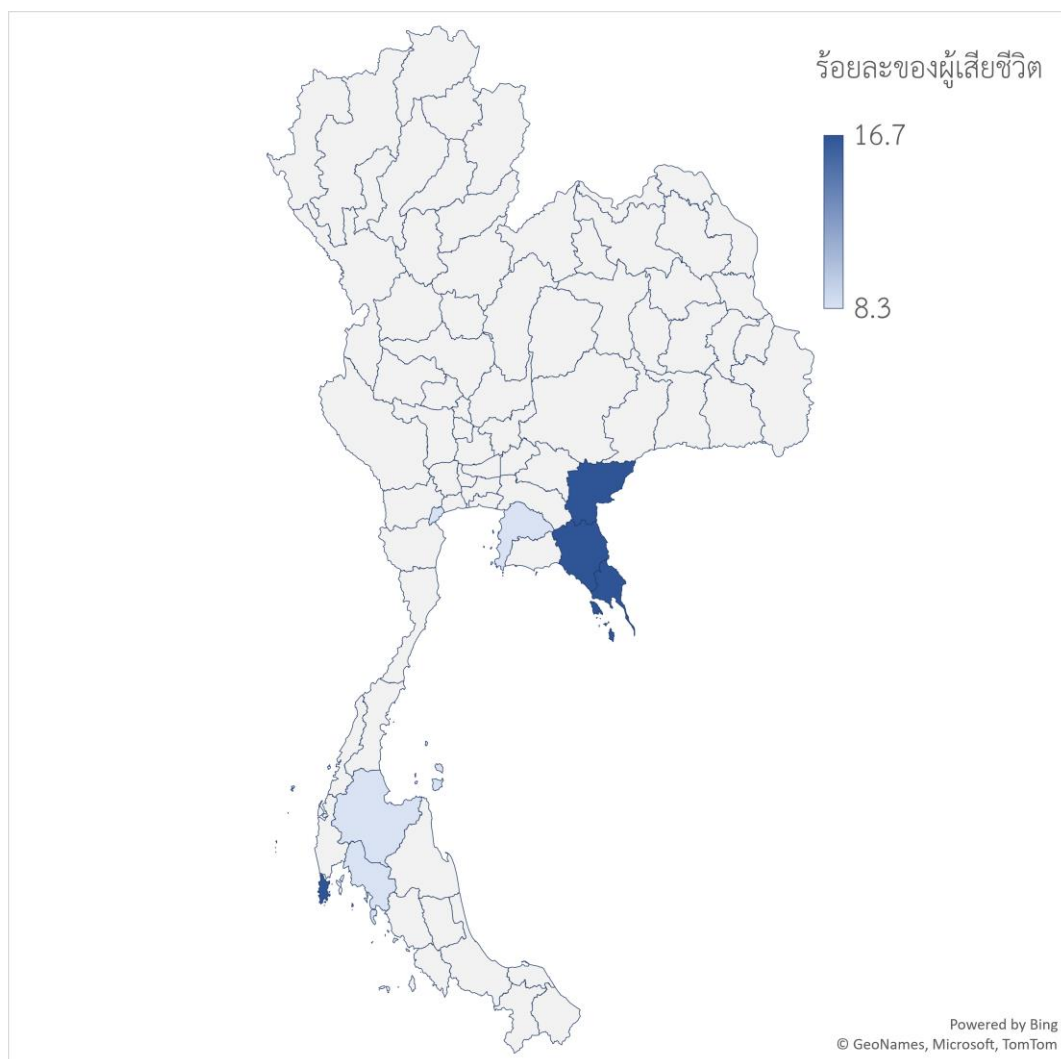
จังหวัด	ผู้ได้รับพิษ (n=214)		ผู้เสียชีวิต (n=12)		รวม (n=226)	
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)
ตรัง	6	2.8	-	-	6	2.7
ปัตตานี	2	0.9	-	-	2	0.9
สงขลา	2	0.9	-	-	2	0.9
ยะลา	1	0.5	-	-	1	0.4
สตูล	1	0.5	-	-	1	0.4
พังงา	1	0.5	-	-	1	0.4
ภาคกลาง						
กรุงเทพมหานคร	14	6.5	-	-	14	6.2
สมุทรสาคร	14	6.5	-	-	14	6.2
สมุทรปราการ	6	2.8	-	-	6	2.7
สมุทรสงคราม	1	0.5	1	8.3	2	0.9
สระบุรี	2	0.9	-	-	2	0.9
ปทุมธานี	1	0.5	-	-	1	0.4
นครปฐม	1	0.5	-	-	1	0.4
ภาคตะวันตก						
เพชรบุรี	8	3.7	-	-	8	3.5
ราชบุรี	5	2.3	-	-	5	2.2
ประจวบคีรีขันธ์	4	1.9	-	-	4	1.7
กาญจนบุรี	1	0.5	-	-	1	0.4
ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ						
มุกดาหาร	1	0.5	-	-	1	0.4



รูปภาพที่ 4 แผนภาพแสดงร้อยละผู้ได้รับปลาจากการรับประทานแมงดาทะเลปี พ.ศ. 2554 - 2563 (N=226)

CHULALONGKORN UNIVERSITY

จากรูปภาพที่ 4 จะเห็นได้ว่านอกจากจังหวัดที่อยู่ติดชายฝั่งทะเลแล้วนั้นยังสามารถพบผู้ได้รับปลาได้ในจังหวัดที่มีขอบเขตติดกับจังหวัดที่ติดชายฝั่งทะเลและไม่ติดชายฝั่งทะเลได้อีกด้วยและสามารถพบได้ทั้งในจังหวัดที่ชายฝั่งติดกับทะเลอ่าวไทยและทะเลอันดามัน



รูปภาพที่ 5 แผนภาพแสดงร้อยละผู้เสียชีวิตที่ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลในปี พ.ศ. 2554 – 2563 (N=12)

พบผู้เสียชีวิตที่มีขอบเขตจังหวัดติดกันในภาคตะวันออกได้แก่ จังหวัดตราด จังหวัดจันทบุรี จังหวัดสระแก้ว และจังหวัดชลบุรี ในภาคใต้จังหวัดที่มีขอบเขตทางพื้นดินติดกันได้แก่ จังหวัดกระบี่ และสุราษฎร์ธานี โดยที่จังหวัดภูเก็ตและจังหวัดกระบี่อยู่ในอ่าวเดียวกันคือ อ่าวพังงา ดังในรูปภาพที่ 5

4.5 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล

4.5.1 ข้อมูลของแมงดาทะเลที่ก่อให้เกิดพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล

จากกลุ่มผู้ได้รับพิษทั้งหมด 226 มีจำนวน 181 ราย ที่ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลที่ไม่ทราบชนิดและ 44 ราย ที่ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลชนิดทางกลม ดังตารางที่ 8

ตารางที่ 8 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษและเสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554-2563 จำแนกตามภาค จำแนกตามชนิดของแมงดาทะเล

ชนิดของแมงดา	ผู้ได้รับพิษ (n=214)		ผู้เสียชีวิต (n=12)		รวม (n=226)	
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)
ทางกลม	40	18.7	4	33.3	44	19.5
ทางเหลี่ยมและทางกลม	1	0.5	-	-	1	0.4
แมงดาทะเล ไม่ทราบชนิด	173	80.8	8	66.6	181	80.1

จากผู้ได้รับพิษทั้งหมด 226 คน มีจำนวน 135 คนที่ได้รับพิษจากการรับประทานไข่มงดาทะเล รองลงมา คือ รับประทานตัวของแมงดาทะเล สำหรับผู้ที่เสียชีวิต 12 คนมีจำนวน 7 คนที่ได้รับพิษจากการรับประทานไข่มงดาทะเล ดังตารางที่ 9

ตารางที่ 9 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษและเสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554-2563 จำแนกตามอวัยวะของแมงดาทะเลที่รับประทาน

อวัยวะแมงดา	ผู้ได้รับพิษ (n=214)		ผู้เสียชีวิต (n=12)		รวม (n=226)	
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)
ไข่	128	59.8	7	58.3	135	59.7
ตัว	65	30.4	2	16.6	67	29.6
ไข่และตัว	17	7.9	3	25.0	20	8.8
ไม่ทราบ	4	1.9	-	-	4	1.8

ผู้ได้รับพิษทั้งหมดจำนวน 226 คน นำแมงดาทะเลมาปรุงอาหารโดยที่ทราบข้อมูลส่วนมาก นำมาประกอบอาหารเป็นรายการอาหารประเภทยำ จำนวน 64 ราย (ร้อยละ 28.3) เสียชีวิตจำนวน 3 ราย (ร้อยละ 16.6) นำมาเป็นรายการอาหารประเภทย่างจำนวน 6 ราย (ร้อยละ 2.7) ดังตารางที่ 10

แหล่งที่มาของแมงดาทะเลพบว่าส่วนมากไม่ทราบหรือไม่ระบุ จำนวน 204 ราย (ร้อยละ 90.3) ในส่วนที่ทราบที่มาของแมงดาทะเลนั้นได้ซื้อจากช่องทาง internet/online จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 0.9) แหล่งที่มาของแมงดาทะเลในผู้เสียชีวิตที่ทราบพบว่าได้จากการทำประมง จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 16.6) และไม่ทราบหรือไม่ระบุ จำนวน 10 ราย (ร้อยละ 83.3) ดังตารางที่ 11

ตารางที่ 10 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษและเสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554-2563 จำแนกตามข้อมูลรายการอาหารแมงดาทะเล

รายการอาหาร	ผู้ได้รับพิษ (n=214)		ผู้เสียชีวิต (n=12)		รวม (n=226)	
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)
ยำ	60	28.0	4	33.3	64	28.3
ย่าง	6	2.8	-	-	6	2.7
ไม่ปรุง	4	1.9	1	8.3	5	2.2
ดอง	1	0.5	-	-	1	0.4
นึ่ง	1	0.5	-	-	1	0.4
น้ำพริก	1	0.5	-	-	1	0.4
ประกอบในส้มตำ	1	0.5	-	-	1	0.4
ไม่ทราบ	140	65.4	7	58.3	147	65.0

ตารางที่ 11 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษและเสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554-2563 จำแนกตามแหล่งที่มาของแมงดาทะเล

แหล่งที่มาของแมงดาทะเล	ผู้ได้รับพิษ (n=214)		ผู้เสียชีวิต (n=12)		รวม (n=226)	
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)
ซื้อจากร้านขายในจังหวัด	10	4.7	-	-	10	4.4
ทำการประมง หรือหาจากทะเล เองในจังหวัด	8	3.7	2	16.6	10	4.4
ซื้อจากช่องทาง internet/online	2	0.9	-	-	2	0.9
ไม่ทราบ/ไม่ระบุ	194	90.6	10	83.3	204	90.3

การรับประทานที่ทราบพบว่ารับประทานร่วมกับแอลกอฮอล์ จำนวน 14 ราย (ร้อยละ 6.2) เสียชีวิตจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 16.6) ไม่ทราบข้อมูลอาหารที่รับประทานรวมถึง 203 ราย คิดเป็นร้อยละ 89.8 ดังตารางที่ 12

ตารางที่ 12 ข้อมูลอาหารที่รับประทานร่วมกับแมงดาทะเลแล้วก่อให้เกิดพิษและเสียชีวิต

อาหารที่ รับประทานร่วม	ผู้ได้รับพิษ (n=214)		ผู้เสียชีวิต (n=12)		รวม (n=226)	
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)
แอลกอฮอล์	12	5.6	2	16.6	14	6.2
หอย	3	1.4	-	-	3	1.3
ปูและกุ้ง	1	0.5	-	-	1	0.4
ไข่ต้ม	1	0.5	-	-	1	0.4
ส้มตำ	1	0.5	-	-	1	0.4
ไม่มีอาหารอื่นร่วม	3	1.4	-	-	3	1.3
ไม่ทราบ	193	90.1	10	83.3	203	89.8

ผู้รายงานข้อมูลมากที่สุด ได้แก่ แพทย์ จำนวน 209 ราย (ร้อยละ 92.5) และรายงานผู้เสียชีวิตจำนวน 10 ราย (ร้อยละ 83.3) ดังตารางที่ 13

ตารางที่ 13 ข้อมูลผู้รายงานผู้ได้รับพิษและผู้เสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเล

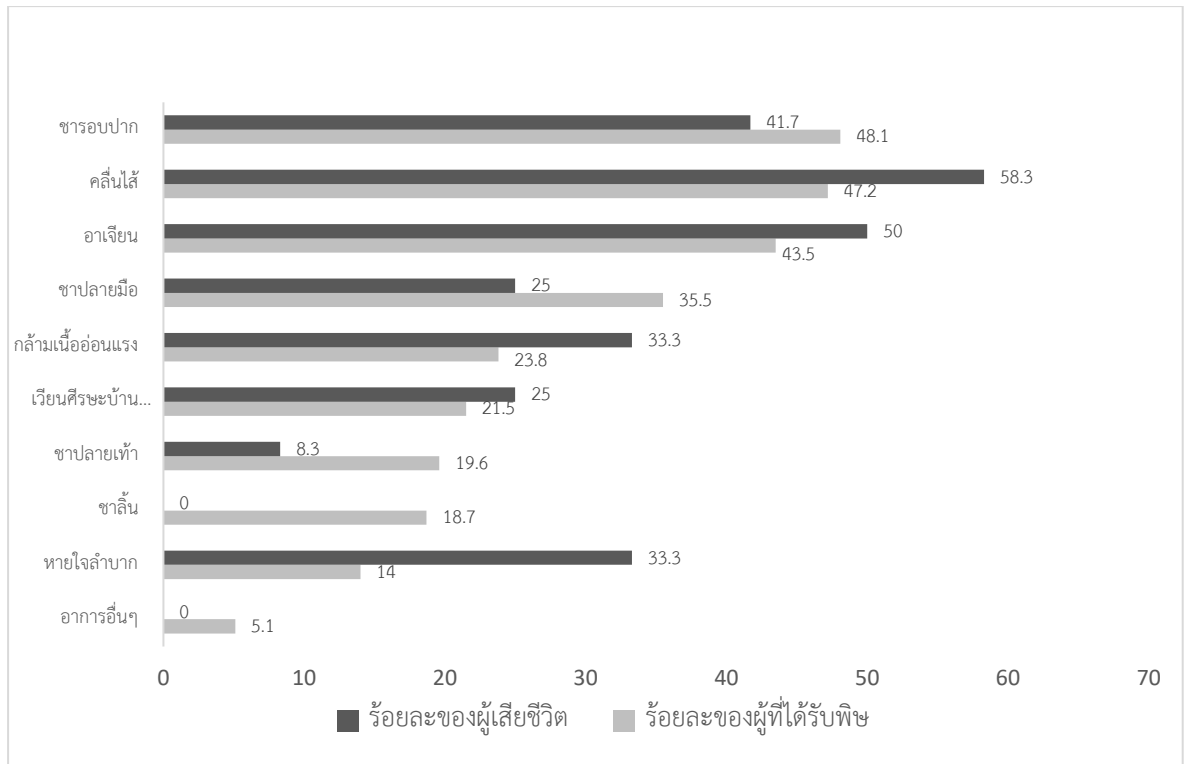
ผู้รายงาน	ผู้ได้รับพิษ (n=214)		ผู้เสียชีวิต (n=12)		รวม (n=226)	
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)
แพทย์	199	93.0	10	83.3	209	92.5
พยาบาล	7	3.3	-	-	7	3.1
ประชาชนทั่วไป	2	0.9	-	-	2	0.9
ไม่ทราบ/อื่นๆ	6	2.8	2	16.6	8	3.5

4.5.2 ข้อมูลอาการและอาการแสดงของผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล

จากกลุ่มผู้ได้รับพิษพบว่าอาการแสดงที่พบมากที่สุด ได้แก่ ชารอบปากและคลื่นไส้ จำนวนอย่างละ 108 ราย (ร้อยละ 47.8) รองลงมาคืออาเจียน จำนวน 99 ราย (ร้อยละ 43.8) ดังตารางที่ 14

ตารางที่ 14 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษและเสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554-2563 จำแนกตามข้อมูลอาการแรกพบในโรงพยาบาล (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

อาการแสดง	ผู้ได้รับพิษ (n=214)		ผู้เสียชีวิต (n=12)		รวม (n=226)	
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)
ชารอบปาก	103	48.1	5	41.7	108	47.8
คลื่นไส้	101	47.2	7	58.3	108	47.8
อาเจียน	93	43.5	6	50.0	99	43.8
ชาปลายมือ	76	35.5	3	25.0	79	35.0
กล้ามเนื้ออ่อนแรง	51	23.8	4	33.3	55	24.3
เวียนศีรษะบ้านหมุน	46	21.5	3	25.0	49	21.7
ชาปลายเท้า	42	19.6	1	8.3	43	19.0
ชาลิ้น	40	18.7	0	0.0	40	17.7
หายใจลำบาก	30	14.0	4	33.3	34	15.0
อาการอื่นๆ	11	5.1	0	0	11	4.9



รูปภาพที่ 6 แผนภูมิข้อมูลอาการของผู้ได้รับพิษและผู้เสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเล

อาการของผู้ได้รับพิษและผู้เสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลสูงสุด 3 อันดับได้แก่ ชา
รอบปาก เคลื่อนไหวไม่ได้ และอาเจียน

ตารางที่ 15 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษและเสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554-2563 จำแนกตาม ระยะเวลาที่เริ่มแสดงอาการภายใน 24 ชั่วโมง

ชั่วโมงที่เริ่มแสดง อาการ	ผู้ได้รับพิษ (n=214)		ผู้เสียชีวิต (n=12)		รวม (n=226)	
	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)	จำนวน	(ร้อยละ)
1-2	85	39.7	5	41.7	90	39.8
3-4	35	16.4	3	25.0	38	16.8
5-6	31	14.5	2	16.7	33	14.6
7-8	13	6.1	0	0	13	5.7
9-10	6	2.8	0	0	6	2.7
11-12	10	4.7	0	0	10	4.4
13-14	8	3.7	0	0	8	3.5
15-16	7	3.3	0	0	7	3.1
17-18	1	0.5	0	0	1	0.4
19-20	0	0	0	0	0	0
21-22	0	0	0	0	0	0
23-24	3	1.4	0	0	3	1.3
ไม่ทราบเวลาที่แน่ชัด	15	7.0	2	16.7	17	7.5

ระยะเวลาที่มีอาการภายใน 24 ชม. มีระยะเวลาภายใน 1-2 ชม. มากที่สุด จำนวน 90 ราย (ร้อยละ 39.8) เสียชีวิตจำนวน 5 ราย (ร้อยละ 41.7) เมื่อพิจารณาระยะเวลาที่มีอาการภายใน 6 ชม. มีจำนวน 161 ราย (ร้อยละ 71.2) เสียชีวิตจำนวน 10 ราย (ร้อยละ 83.1) ดังตารางที่ 15

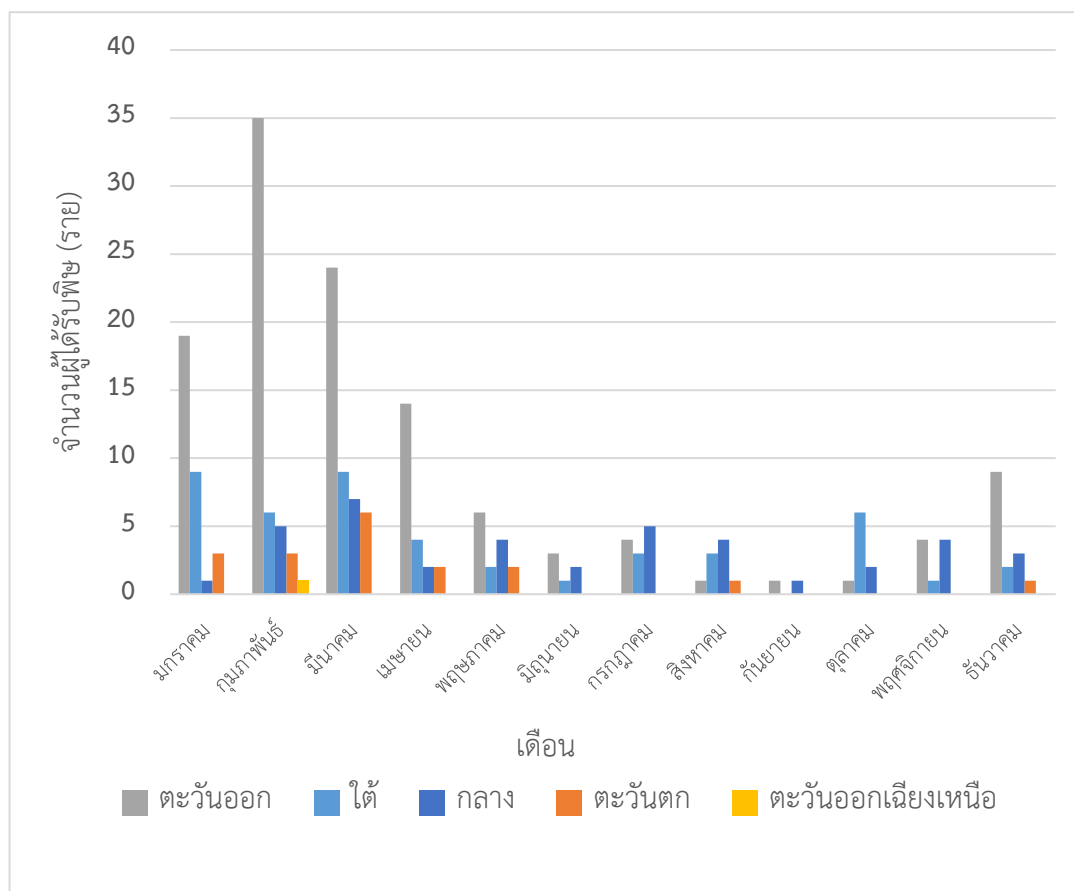
ในการศึกษาครั้งนี้ข้อมูลผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลทั้งหมด 226 ราย การบันทึกข้อมูลพบว่า ผู้ที่เสียชีวิตทั้งสิ้น 12 ราย โดยมีอาการและอาการแสดงที่นำมาโรงพยาบาลคือ เสียชีวิตจำนวน 4 ราย ซึ่งไม่ทราบและไม่มีข้อมูลการรักษา(Unknown) และผู้เสียชีวิตขณะเข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลมีจำนวน 8 ราย

อาการที่รุนแรงที่สุดในขณะมารับการรักษา ได้แก่ผู้ป่วยไม่มีอาการหรืออาการแสดงใดๆ ภายหลังจากได้รับพิษจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 0.9) ผู้ป่วยมีอาการหรืออาการแสดงบางอย่างแต่มีอาการน้อยและหายได้อย่างรวดเร็วโดยไม่มีผลภาพหลงเหลือหรือทำให้เกิดผลกระทบเล็กน้อยโดยมักจะอยู่บริเวณผิวหนังหรือเยื่อเมือกจำนวน(Minor effect) จำนวน 158 ราย (ร้อยละ

69.9) ผู้ป่วยมีอาการและอาการแสดงชัดเจน เป็นเวลานานหรือมีลักษณะเป็นอาการทางระบบ มักจะให้การรักษาค่าได้ อาการไม่เป็นอันตรายถึงขั้นเสียชีวิตและผู้ป่วยไม่มีความทุพพลภาพหลงเหลือ (Moderate effect) จำนวน 32 ราย (ร้อยละ 14.2) ผู้ป่วยที่มีอาการหรืออาการแสดงที่เป็นอันตรายถึงชีวิตหรือส่งผลให้มีความทุพพลภาพ (Major effect) จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 1.8) ผู้ป่วยเสียชีวิตเนื่องจากการได้รับสัมผัสหรือมีภาวะแทรกซ้อนจำนวน (Death) จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 3.5) ไม่ทราบข้อมูล จำนวน 22 ราย (ร้อยละ 9.7) ดังตารางที่ 16

ตารางที่ 16 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษและเสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554-2563 จำแนกตามข้อมูลอาการที่รุนแรงที่สุดในขณะรับการรักษา (n = 226)

อาการแสดงในขณะรับการรักษา	จำนวน	ร้อยละ
No effect	2	0.9
Minor effect	158	69.9
Moderate effect	32	14.2
Major effect	4	1.8
Death	8	3.5
Unknown	22	9.7



รูปภาพที่ 7 แผนภูมิข้อมูล 10 ปี (พ.ศ. 2554-2563) แสดงจำนวนผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล จำแนกตามภาคเป็นรายเดือน

จากแผนภูมิแสดงจำนวนผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล จำแนกตามภาคเป็นรายเดือน จากการรวบรวมข้อมูล 10 ปี (พ.ศ. 2554 - 2563) จะเห็นว่าจำนวนผู้ได้รับพิษจะพบในช่วงเดือน พฤศจิกายน ถึงเดือนพฤษภาคม โดยจะพบมากที่ภาคตะวันออก ภาคใต้ และภาคกลางตามลำดับ

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลในประเทศไทยระหว่างปี พ.ศ. 2554 – 2563 ถึงจำนวนของผู้ที่ได้รับพิษและผู้เสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเล โดยมีผู้ได้รับพิษทุกปีตลอดระยะเวลาที่ทำการศึกษาและมีวัตถุประสงค์รองเพื่อศึกษากลุ่มของบุคคล จังหวัด และศึกษาการรับประทานแมงดาทะเลแล้วเกิดพิษว่าอยู่ในช่วงเดือนใดของปีในประเทศไทย

ผู้วิจัยได้ขอข้อมูลผู้ที่ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล จาก 4 แห่ง ได้แก่ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ (สปสช.) ได้ข้อมูลมาพิจารณาจำนวน 204,557 ราย ตรวจสอบข้อมูลโดยค้นจากคำสำคัญแมงดาทะเล ส่วนใหญ่พบว่าไม่มีข้อมูลอาการ ระยะเวลาที่เกิดอาการ ข้อมูลไม่ครบตามค่านิยามของการศึกษาและข้อมูลจากฐานข้อมูลซ้ำกัน หลังจากตัดกลุ่มดังกล่าวออกแล้ว มีผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลที่นำมาศึกษาจำนวน 226 ราย

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 ปัจจัยด้านบุคคล

จากข้อมูลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554-2563 มีผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลทั้งหมด 226 ราย พบว่าส่วนมากเป็นเพศชาย จำนวน 128 ราย (ร้อยละ 56.6) อายุเฉลี่ย 37.9 ปี (ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 15.29) ผู้เสียชีวิตเป็นเพศชาย จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 53.8) เพศหญิง จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 41.6) กลุ่มช่วงอายุที่ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลมากที่สุดช่วงอายุ 31 - 40 ปี จำนวน 56 ราย (ร้อยละ 24.8) กลุ่มผู้เสียชีวิตมากที่สุดช่วงอายุ 51 - 60 ปี จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 41.6)

5.1.2 ปัจจัยด้านเวลา

จากข้อมูลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554-2563 มีการรายงานผู้ได้รับพิษมากที่สุดในปี 2563 จำนวน 41 ราย (ร้อยละ 18.1) รองลงมาคือปี 2562 จำนวน 39 ราย (ร้อยละ 17.3) และปี 2561 จำนวน 28 ราย (ร้อยละ 12.4) ซึ่งเป็นจำนวนที่เพิ่มมากขึ้นทุกปี เมื่อรวม 3 ปีล่าสุดจะมีจำนวนถึง 108 ราย (ร้อยละ 47.8) ซึ่งข้อมูลของผู้เสียชีวิตมีรายงานมากที่สุดในปี 2563 จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 25) และในระยะเวลา 10 ปีที่ได้ทำการศึกษามีการรายงานเสียชีวิตถึง 8 ปี

การพบผู้ได้รับพิษมีตลอดทั้งปี เมื่อจำแนกตามเดือนพบว่าเดือนกุมภาพันธ์มีจำนวนผู้ได้รับพิษมากที่สุด โดยพบจำนวน 50 ราย (ร้อยละ 22.1) ในช่วงเดือน มกราคม กุมภาพันธ์ และมีนาคม

พบผู้ได้รับพิษทั้งสิ้น 128 ราย (ร้อยละ 56.7) เดือนที่พบน้อยที่สุดคือเดือนกันยายนจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 0.9) การเสียชีวิตพบในช่วงเดือนมกราคมถึงเมษายนจำนวน 10 ราย (ร้อยละ 83.3) โดยการเสียชีวิตพบมากที่สุดในเดือนมกราคม จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 33.3) รองลงมาคือเดือนกุมภาพันธ์ จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 25.0) ในเดือนเมษายน เดือนตุลาคม เดือนละ 2 ราย (ร้อยละ 16.7) และเดือนมีนาคม 1 ราย (ร้อยละ 8.3)

5.1.3 ปัจจัยด้านสถานที่

จากข้อมูลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2554-2563 ผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลส่วนใหญ่เกิดที่ภาคตะวันออก พบจำนวน 121 คน (ร้อยละ 53.5) โดยพบมากที่สุดที่จังหวัดตราด จำนวน 54 คน (ร้อยละ 44.6) รองลงมาเป็นจังหวัดจันทบุรีและระยอง จำนวนจังหวัดละ 23 คน (ร้อยละ 19.0) ภาคใต้ 46 ราย (ร้อยละ 20.4) พบมากที่สุดที่จังหวัดชุมพร 11 ราย (ร้อยละ 23.9) ภาคกลาง 40 ราย (ร้อยละ 17.7) พบมากที่สุดที่จังหวัดกรุงเทพมหานครและจังหวัดสมุทรสาครจำนวนจังหวัดละ 14 ราย (ร้อยละ 35.0) ภาคตะวันออกเฉียงเหนือจังหวัดที่พบเพียงจังหวัดเดียวคือจังหวัดมุกดาหาร จำนวน 1 คน (ร้อยละ 100) ภาคที่มีการเสียชีวิตมากที่สุดคือภาคตะวันออก จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 58.3) โดยแบ่งเป็นจังหวัดสระแก้ว จังหวัดจันทบุรี จังหวัดตราดอย่างละ 2 ราย (ร้อยละ 16.7) และจังหวัดชลบุรี 1 ราย (ร้อยละ 8.3) ภาคใต้ 4 ราย (ร้อยละ 33.3) จังหวัดภูเก็ต 2 ราย (ร้อยละ 16.7) จังหวัดสุราษฎร์ธานีและจังหวัดกระบี่อย่างละ 1 ราย (ร้อยละ 8.3) ภาคกลาง 1 รายได้แก่จังหวัดสมุทรสาคร 1 ราย (ร้อยละ 8.3)

5.1.4 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล

ผู้ที่ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลไม่ทราบชนิด จำนวน 181 ราย (ร้อยละ 80.1) ที่ทราบชนิดเป็นชนิดทางกลม จำนวน 44 ราย (ร้อยละ 19.5) และรับประทานทั้งแมงดาทะเลชนิดทางกลมและทางเหลี่ยมจำนวน 1 ราย (ร้อยละ 0.4) จากข้อมูลพบว่าผู้ที่เสียชีวิตไม่ทราบชนิดแมงดาทะเล จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 66.6) ที่ทราบชนิดแมงดาทะเล พบว่า เป็นชนิดทางกลม จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 33.3) โดยนำไข่ของแมงดาทะเลมารับประทาน จำนวน 135 ราย (ร้อยละ 59.7) รับประทานตัวแมงดาทะเล จำนวน 67 ราย (ร้อยละ 29.6) รับประทานทั้งไข่และตัวแมงดาทะเล จำนวน 20 ราย (ร้อยละ 8.8) ในกลุ่มผู้เสียชีวิตส่วนมากนำไข่ของแมงดาทะเลมารับประทาน จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 58.3) รับประทานตัวแมงดาทะเล จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 16.6) และรับประทานทั้งไข่และตัวแมงดาทะเล จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 25.0)

การปรุงอาหารที่ทราบส่วนมากนำมายำ จำนวน 64 ราย (ร้อยละ 28.3) นำมาอย่างจำนวน 6 ราย (ร้อยละ 2.7) นำมารับประทานโดยไม่ปรุงจำนวน 5 ราย (ร้อยละ 2.2) ในกลุ่มผู้เสียชีวิตนำมายำ จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 25.0) นำมาอย่างและยำจำนวน 1 ราย (ร้อยละ 8.3) และนำมารับประทานโดยไม่ปรุงจำนวน 1 ราย (ร้อยละ 8.3)

โดยแหล่งที่มาของแมงดาทะเลพบว่าส่วนมากไม่ทราบหรือไม่ระบุ จำนวน 204 ราย (ร้อยละ 90.3) ในส่วนที่ทราบที่มาของแมงดาทะเลนั้นซื้อจากร้านขายในจังหวัดและทำการประมงหรือหามาจากทะเลเองในจังหวัดอย่างละจำนวน 10 ราย (ร้อยละ 4.4) ซื้อจากช่องทาง internet/online จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 0.9) กลุ่มผู้เสียชีวิตไม่ทราบหรือไม่ระบุแหล่งที่มาของแมงดาทะเลจำนวน 10 ราย (ร้อยละ 83.3) ทำการประมงหรือหาจากทะเลเองในจังหวัดจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 16.6)

การรับประทานที่ทราบพบว่ารับประทานร่วมกับแอลกอฮอล์ จำนวน 14 ราย (ร้อยละ 6.2) ทานร่วมกับหอย และทานโดยไม่มีอาหารอื่นๆ ร่วมจำนวนอย่างละ 3 ราย (ร้อยละ 1.3) กลุ่มผู้เสียชีวิตพบทานร่วมกับแอลกอฮอล์จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 16.6) และไม่ทราบข้อมูลอาหารที่รับประทานร่วมกับแมงดาทะเลจำนวน 10 ราย (ร้อยละ 83.3)

อาการแรกรับในโรงพยาบาลของผู้ที่เกิดพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลที่พบมากที่สุด ได้แก่ชารอบปากและคลื่นไส้ จำนวนอย่างละ 108 ราย (ร้อยละ 47.8) อาเจียน จำนวน 99 ราย (ร้อยละ 43.8) ชาปลายมือจำนวน 79 ราย (ร้อยละ 35.3) กล้ามเนื้ออ่อนแรงจำนวน 55 ราย (ร้อยละ 24.3) เวียนศีรษะบ้านหมุนจำนวน 49 ราย (ร้อยละ 21.7) ชาปลายเท้า จำนวน 43 ราย (ร้อยละ 19) ชาลิ้น จำนวน 40 ราย (ร้อยละ 17.7) หายใจลำบาก จำนวน 34 ราย (ร้อยละ 15.0) และอาการอื่นๆ จำนวน 11 ราย (ร้อยละ 4.9) โดยพบว่าอาการรุนแรงถึงเสียชีวิต จำนวน 4 ราย (ร้อยละ 2.7)

อาการแรกรับของผู้เสียชีวิต พบคลื่นไส้ จำนวน 7 ราย (ร้อยละ 58.3) อาเจียน จำนวน 6 ราย (ร้อยละ 50) ชารอบปาก จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 41.7) กล้ามเนื้ออ่อนแรงและหายใจลำบาก จำนวนอย่างละ 4 ราย (ร้อยละ 33.33) ชาปลายมือและเวียนศีรษะบ้านหมุน จำนวนอย่างละ 3 ราย (ร้อยละ 25) ชาปลายเท้า จำนวน 1 ราย (ร้อยละ 8.3) อาการอื่นๆ จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 66.7)

ระยะเวลาที่มีอาการชั่วโมงที่ 1-2 จำนวน 90 ราย (ร้อยละ 39.8) ชั่วโมงที่ 3-4 จำนวน 38 ราย (ร้อยละ 16.8) ชั่วโมงที่ 5-6 จำนวน 33 ราย (ร้อยละ 14.6) ซึ่งพบว่าผู้ได้รับพิษส่วนมากมีอาการใน 6 ชั่วโมงแรกหลังจากรับประทาน

ในกลุ่มของผู้เสียชีวิตพบว่ามีอาการชั่วโมงที่ 1-2 จำนวน 5 ราย (ร้อยละ 41.7) ชั่วโมงที่ 3-4 จำนวน 3 ราย (ร้อยละ 25.0) และชั่วโมงที่ 5-6 จำนวนอย่างละ 2 ราย (ร้อยละ 16.7) และไม่ทราบเวลาที่แน่ชัดจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 16.7)

ผู้รายงานผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล เป็นแพทย์จำนวน 209 ราย (ร้อยละ 92.5) พยาบาลจำนวน 7 ราย (ร้อยละ 3.1) ประชาชนทั่วไปจำนวน 2 ราย (ร้อยละ 0.9) ไม่ทราบผู้รายงานหรือผู้รายงานนอกเหนือจากที่กล่าวจำนวน 8 ราย (ร้อยละ 3.5) ผู้รายงานผู้เสียชีวิตเป็นแพทย์จำนวน 10 ราย (ร้อยละ 83.3) ไม่ทราบผู้รายงานหรือผู้รายงานที่ไม่ใช่แพทย์จำนวน 2 ราย (ร้อยละ 16.6)

อาการที่รุนแรงที่สุดในขณะมารับการรักษา พบมากที่สุด ได้แก่ ผู้ได้รับพิษมีอาการหรืออาการแสดงบางอย่างแต่มีอาการน้อยและหายได้อย่างรวดเร็วโดยไม่มีภาวะพิษพลภาพหลงเหลือหรือทำให้เกิดผลกระทบเล็กน้อย โดยมักจะอยู่บริเวณผิวหนังหรือเยื่อบุผิวจำนวน 158 ราย (ร้อยละ 69.9) รุนแรงถึงขั้นเสียชีวิตเนื่องจากการได้รับสัมผัสหรือมีภาวะแทรกซ้อน จำนวน 8 ราย (ร้อยละ 3.5) จากฐานข้อมูลของกรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข ศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล และศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี ผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลไม่ทราบข้อมูล จำนวน 22 ราย (ร้อยละ 9.7)

ผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลจำแนกตามภาคเป็นรายเดือนจะพบมากที่สุดใภาคตะวันออกเฉียงเหนือในเดือนกุมภาพันธ์ 35 ราย มีนาคม 24 ราย และมกราคม 19 ราย ภาคใต้ในเดือนมกราคมและเดือนมีนาคมอย่างละ 9 ราย เดือนกุมภาพันธ์ 6 ราย ภาคกลางในเดือนมีนาคม 7 ราย เดือนกุมภาพันธ์ 5 รายและ เดือนมกราคม 1 ราย ภาคตะวันตกในเดือนมีนาคม 6 ราย เดือนกุมภาพันธ์และ เดือนมกราคมจำนวนอย่างละ 3 ราย ภาคตะวันออกเฉียงเหนือในเดือนกุมภาพันธ์พบ 1 ราย

5.2 อภิปรายผลการวิจัย

5.2.1 ปัจจัยด้านบุคคล

พบว่าปัจจัยเพศมีจำนวนใกล้เคียงกันทั้งในส่วนของผู้ได้รับพิษและผู้เสียชีวิต ปัจจัยช่วงอายุ พบผู้ได้รับพิษมากที่สุดอยู่ในช่วง 31 - 40 ปี ความสอดคล้องกับการศึกษา ของ Suleiman และคณะ¹⁶ ที่ได้ศึกษาการระบาดในประเทศมาเลเซีย โดยกลุ่มอายุที่ได้รับพิษมีจำนวนมากสุดอยู่ในช่วงอายุ 0 - 10 ปี และ 31 - 40 ปี ซึ่งอาจจะต้องพิจารณาถึงปัจจัยอื่นๆร่วมด้วยเช่นปริมาณของการรับประทานแมงดาทะเลหรืออวัยวะของแมงดาทะเลที่รับประทานร่วมด้วย

5.2.2 ปัจจัยด้านเวลา

การทบทวนวรรณกรรมพบการนำเข้าแมงดาทะเลจากประเทศมาเลเซียและประเทศอินโดนีเซีย ทางด่านตรวจสัตว์น้ำจังหวัดสตูลระหว่างปี พ.ศ. 2557-2560 ได้แสดงปริมาณ และมูลค่าที่ใกล้เคียงกันประมาณเดือนละ 30,000 กิโลกรัมในทุกเดือนของการนำเข้า อาจแสดงถึงความต้องการในการบริโภคที่มีทั้งปี การศึกษานี้พบว่า การได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลพบได้ตลอดปี พบมากที่สุดในเดือนกุมภาพันธ์ และช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนเมษายน ซึ่งอาจเป็นเพราะแมงดาทะเลมีพิษมากในช่วงเวลาดังกล่าว ซึ่งใกล้เคียงกับการศึกษาของ จีร์ศักดิ์ กาญจนางษ์กุล ที่พบมากที่สุดในช่วงเดือนธันวาคมถึงเดือนมีนาคม ควรต้องติดตามข้อมูลของแหล่งที่มาของแมงดาทะเลสำหรับรายที่เกิดขึ้นในช่วงเดือนอื่นๆ ของปีและเฝ้าระวังข้อมูลอย่างต่อเนื่องโดยมีการเก็บข้อมูลที่ชัดเจนซึ่งอาจ

เห็นได้ว่ามีตัวแปรเวลามีลักษณะจำเพาะหรือไม่อย่างไร และยังพบอีกว่ามีการรายงานเพิ่มขึ้นในช่วง 3 ปี ซึ่งมากที่สุดได้แก่ ปี พ.ศ. 2563 อาจเกี่ยวข้องกับความรู้ความเข้าใจของประชาชนในการให้ข้อมูลและเฝ้าระวังอาการ รวมถึงสามารถให้ข้อมูลกับผู้ให้การรักษาและแพทย์ผู้เกี่ยวข้องเข้าถึงแหล่งให้ความรู้ในการให้คำปรึกษาที่ศูนย์พิษวิทยาทั้ง 2 แห่งรวมถึงมีการประชาสัมพันธ์แนวทางให้มีการรายงานหรือปรึกษาต่อศูนย์พิษวิทยาและสาธารณสุขจังหวัดได้เพิ่มขึ้นทำให้จำนวนผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลใกล้เคียงกับความเป็นจริง การศึกษานี้พบผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลได้ตลอดทั้งปีสอดคล้องกับการศึกษาของ Ngy และคณะ¹⁴ ที่มีการเก็บตัวอย่างของแมงดาทะเลที่ประเทศกัมพูชา จำนวน 10 ตัวอย่าง ใน 2 ช่วงเวลา คือเดือน เมษายน - พฤษภาคม พ.ศ. 2548 และเดือน ธันวาคม พ.ศ. 2548 - มกราคม พ.ศ. 2549 จำนวน 5 ตัวอย่าง แล้วพบว่าทุกตัวอย่างล้วนมีพิษ

5.2.3 ปัจจัยด้านสถานที่

ผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลส่วนใหญ่อยู่ภาคตะวันออก พบในจังหวัดตราดมากที่สุด รองลงมาเป็นจังหวัดจันทบุรีและจังหวัดระยอง ซึ่งเป็นพื้นที่ติดกันดังนั้นควรตระหนักถึงแหล่งที่มาของแมงดาทะเล ลักษณะของสิ่งแวดล้อมที่มีการเปลี่ยนแปลงความเป็นกรด ด่างของน้ำ อุณหภูมิที่ร้อนขึ้น ความสามารถในการละลายของสารเคมีในน้ำ ดังในการศึกษาที่สหราชอาณาจักรของ Roggatz และคณะ เรื่อง Saxitoxin and tetrodotoxin bioavailability increases in future ocean¹⁹ หากนำแมงดาทะเลจากแหล่งธรรมชาติในพื้นที่ที่มีการเปลี่ยนแปลงมารับประทานก็อาจมีความเสี่ยงต่อการเกิดพิษ จากการรวบรวมข้อมูลมีการนำเข้าแมงดาจานแช่เย็น จากประเทศเมียนมาที่ด่านตรวจประมงกาญจนบุรี ณ จุดผ่านแดนถาวรบ้านพุน้ำร้อน และจากเอกสารการวิเคราะห์เส้นทางการนำเข้า-ส่งออกสัตว์น้ำ และผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำที่สำคัญของด่านตรวจสัตว์น้ำจังหวัดสตูล ศูนย์บริหารจัดการด่านตรวจสัตว์น้ำเขต 3 (สงขลา) กองควบคุมการค้าสัตว์น้ำและปัจจัยการผลิต กรมประมง พบว่าการนำเข้าแมงดาทะเลทั้งตัวแช่เย็น มีปริมาณ และมูลค่าของการนำเข้าสัตว์น้ำ และผลิตภัณฑ์สัตว์น้ำทางด่านตรวจสัตว์น้ำจังหวัดสตูลเป็นอันดับที่สอง รองจากปลากระพงขาว โดยในระหว่างปี พ.ศ. 2557 - 2560 มีมูลค่าการนำเข้าทั้งสิ้น 33,557,512.56 บาท โดยในปีพ.ศ. 2560 มีปริมาณการนำเข้าแมงดาทะเล ทั้งตัวแช่เย็นสูงสุดในเดือนพฤษภาคม มูลค่า 1,213,595.33 บาท และต่ำสุดในเดือนตุลาคม มูลค่า 573,194.53 บาท โดยมีการนำเข้าทุกเดือนตลอดทั้งปี จากประเทศมาเลเซีย และประเทศอินโดนีเซีย ทางด่านตรวจสัตว์น้ำจังหวัดสตูล โดยมีมาตรการควบคุมการนำเข้าแมงดาทะเล ทั้งตัวแช่เย็น ในการส่งออกจะต้องขออนุญาตนำเข้า สัตว์น้ำต่อด่านตรวจสัตว์น้ำจังหวัดสตูล ศูนย์บริหารจัดการด่านตรวจสัตว์น้ำเขต 3 (สงขลา) กองควบคุมการค้า สัตว์น้ำและปัจจัยการผลิต ตามกฎหมาย ได้แก่ พระราชกำหนดการประมง พ.ศ. 2558 และพระราชกำหนดการประมง (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2560

ประเทศอินโดนีเซีย – จับแมงดาทะเลโดยใช้มือจากธรรมชาติ รอบเกาะอาเจะฮ์ (Aceh) นำเข้าขนาดตั้งแต่ 0.5 - 1 กก. ในรูปแบบทั้งตัวแช่เย็น บรรจุในกระสอบหรือในลัง ลำเลียงลงเรือพร้อมน้ำแข็ง จากท่ากัวลาลังซา (Kuala Langsa) รัฐอาเจะฮ์ (Aceh) ระยะทางประมาณ 400 กม. ใช้เวลาเดินทาง 30 ชม. ถึงประเทศไทย ขึ้นที่ท่าเทียบเรือ ต.ท่ามะลิ อ.เมือง จ.สตูล

ประเทศมาเลเซีย - จับแมงดาทะเลโดยใช้มือ และจับโดยใช้อวนปูขนาดตา 8 นิ้วจากธรรมชาติ บริเวณรัฐยะโฮร์ (Johor) นำเข้าขนาดตั้งแต่ 0.5 - 1 กก. ในรูปแบบทั้งตัวแช่เย็น บรรจุแมงดาทะเลในลังพร้อมน้ำแข็ง และนำขึ้นรถบรรทุกขนส่ง จากรัฐยะโฮร์ (Johor) ระยะทางประมาณ 1,000 กม. ใช้เวลาเดินทาง 12 ชม. ถึงด่านศุลกากรวังประจัน ต.วังประจัน อ.ควนโดน จ.สตูล

เมื่อแมงดาทะเล ทั้งตัวแช่เย็น ถูกลำเลียงมาถึงประเทศไทย ผู้ประกอบการจะนำไปยังสถานที่ รวบรวมสัตว์น้ำของผู้ประกอบการ เพื่อทำความสะอาด คัดขนาด และลำเลียงขึ้น รถขนส่งไปจำหน่ายยังจุดหมายปลายทางที่กำหนดไว้ ได้แก่ ตลาดทั่วภาคใต้ เช่น ตลาดสดและร้านอาหารภายในจังหวัด สตูล จังหวัดกระบี่ จังหวัดตรัง จังหวัดภูเก็ต จังหวัดนครศรีธรรมราช และตลาดมหาชัย จังหวัดสมุทรสาคร¹⁸

ลักษณะของแมงดาทะเลภายนอกที่คล้ายคลึงกันระหว่างชนิดของแมงดาทะเลอาจทำให้เกิดการปะปนระหว่างแมงดาทะเลชนิดทางกลมและแมงดาทะเลชนิดทางเหลี่ยมในกระบวนการนำเข้าได้ จากการรวบรวมข้อมูลพบการกระจายของแมงดาทะเลในภาคใต้ ส่วนแหล่งที่มาในภาคอื่นๆ ยังไม่พบข้อมูลที่ชัดเจนแต่จากการที่ผู้วิจัยได้ไปสอบถามแม่ค้าแมงดาทะเลที่ตลาดสดแห่งหนึ่งในอำเภอสตูล จังหวัดสตูลพบว่าได้ไปรับแมงดาทะเลมาจาก ตลาดมหาชัย จังหวัดสมุทรสาคร จึงควรศึกษาเพิ่มเติมจากแหล่งอื่นๆ ในภาคตะวันออกกว่ามาจากแหล่งเดียวกันหรือไม่รวมทั้งการกระจายไปยังภาคอื่นๆ ของประเทศ

ในส่วนของสถานที่ที่ไม่พบว่ามีกรรายงานคือภาคเหนือ ซึ่งอาจมีสาเหตุจากทั้งไม่เป็นที่นิยมในการรับประทาน ไม่มีจำหน่าย หรือรับประทานแต่ไม่ทราบว่ามีพิษแล้วเกิดอาการเพียงเล็กน้อยหรือเสียชีวิตโดยไม่ทราบสาเหตุที่แท้จริงทำให้การวินิจฉัยเปลี่ยนไป จังหวัดที่มีพื้นที่ติดต่อกันทั้งทางบกและทางน้ำสามารถพบผู้ได้รับพิษอาจเนื่องจากการย้ายภูมิลำเนาของผู้บริโภค ผู้ขนส่งแมงดาทะเลที่สะดวกมากขึ้นทำให้สามารถพบผู้ได้รับพิษและเสียชีวิตได้และในปัจจุบันการสั่งซื้อจากช่องทาง internet/online และการขนส่งมีความสะดวก รวดเร็ว ทำให้มีการกระจายของแมงดาทะเลไปในหลายพื้นที่ของประเทศ จากการศึกษานี้ได้พบว่ามีกรรายงานผู้ได้รับพิษและเสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลไม่จำเพาะแต่จังหวัดติดชายทะเลเท่านั้นและพบว่ามีอาการรุนแรงถึงเสียชีวิตด้วย นอกจากนี้เพื่อความสะดวกในการขนส่งแมงดาทะเลพบว่ามีกรแยกส่วนแมงดาทะเลออกเป็นเฉพาะไข่และเนื้อบรรจุอยู่ในกล่องทำให้ไม่สามารถทราบชนิดของแมงดาทะเล

5.2.4 ข้อมูลของผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล

ผู้ที่ได้รับพิษจากการรับประทานโดยไม่ทราบชนิดของแมงดาทะเลมากถึง 181 ราย คิดเป็นร้อยละ 80.1 และได้รับพิษโดยทราบว่าเป็นแมงดาทะเลชนิดทางกลมถึง 44 รายคิดเป็นร้อยละ 19.5 โดยในรายที่เสียชีวิตทราบว่าเป็นแมงดาชนิดทางกลมจำนวน 4 รายคิดเป็นร้อยละ 33.33 สอดคล้องกับการศึกษาของ Suleiman และคณะ¹⁶ ที่ได้ศึกษาการระบาดของพิษแมงดาถ้วยหรือแมงดาทะเลทางกลม (*Carcinoscorpius rotundicauda*) ในประเทศมาเลเซียซึ่งผู้ที่ได้รับพิษเกิดขึ้นในแมงดาชนิดเดียวกัน ผู้ได้รับพิษและผู้เสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเลพบได้ทั้งการรับประทานไข่และตัวของแมงดาไม่จำกัดเพียงอวัยวะส่วนใดส่วนหนึ่งเท่านั้น ด้วยคุณสมบัติของพิษเทโทรโดท็อกซินการประกอบอาหารไม่ว่าวิธีใดก็ตามยังส่งผลให้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล ข้อมูลของแหล่งที่มาแมงดาทะเลจะช่วยให้ความรู้ในด้านระบาดวิทยามากขึ้น แต่จากการศึกษานี้พบว่าไม่มีข้อมูลที่ไม่ทราบหรือไม่ระบุที่มาของแมงดาทะเลเป็นจำนวนมากถึง 204 รายคิดเป็นร้อยละ 9.3 ข้อมูลของอาหารที่รับประทานร่วมกันเช่น แอลกอฮอล์ และหอยสองฝา ซึ่งมีข้อมูลการศึกษาที่ประเทศนิวซีแลนด์ของ Laura Biessy และคณะเกี่ยวกับ Tetrodotoxin ในหอยชนิดนี้²⁰ จึงควรเก็บรวบรวมข้อมูลของอาหารที่รับประทานร่วมกับแมงดาทะเลให้เพิ่มมากขึ้นและเนื่องด้วยแมงดาทะเลนิยมนำกับอาหารประเภทยำซึ่งมีรสจัด อาการชารอบปากอาจเพราะรสชาติเผ็ดจากชนิดของอาหารได้ทำให้รู้สึกชาแต่อาการคลื่นไส้ อาเจียน พบมากเป็นอันดับ 1 และอันดับ 2 ตามลำดับทั้งในผู้ได้รับพิษและผู้เสียชีวิตจากการรับประทานแมงดาทะเล

ผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลมีอาการภายในระยะเวลา 6 ชั่วโมงมีมากถึง 161 ราย คิดเป็นร้อยละ 71.2 และมีผู้เสียชีวิตภายในเวลา 6 ชั่วโมงที่มีจำนวน 10 รายคิดเป็นร้อยละ 83.1 ผู้ทำหน้าที่รายงานผู้ได้รับพิษและผู้เสียชีวิตพบเป็นแพทย์มากที่สุด ซึ่งการรายงานเกิดขึ้นเนื่องจากแพทย์ต้องการขอคำแนะนำ หากแพทย์หรือผู้รายงานไม่ต้องการขอคำแนะนำจะส่งผลให้ไม่ทราบจำนวนของผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลที่แท้จริงจากการเก็บข้อมูลของศูนย์พิษวิทยาทั้ง 2 แห่งได้ และจากการศึกษานี้พบว่าอาการที่ชัดเจนของผู้เสียชีวิตคืออาการกล้ามเนื้ออ่อนแรงและหายใจลำบากซึ่งจากการทบทวนวรรณกรรม พิษของเทโทรโดท็อกซินทำให้กล้ามเนื้อและระบบประสาทสูญเสียหน้าที่อาจจะเป็นสาเหตุที่สำคัญของการเสียชีวิตได้

5.3 จุดแข็งของการวิจัย

ผู้วิจัยได้ทบทวนวรรณกรรมพบว่าเป็นการศึกษานี้เป็นการศึกษาจากหลายฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลที่มีในประเทศไทยมาศึกษาเป็นครั้งแรกซึ่งหวังว่าจะสามารถให้ผู้บริหารเห็นความสำคัญและวิเคราะห์ ใช้ประโยชน์จากข้อมูลทางระบาดวิทยาของการเกิดพิษจากผู้รับประทานแมงดาทะเลเพื่อใช้เป็นแนวทางในการวางแผนเฝ้าระวัง ป้องกันที่อาจจะเกิดขึ้นในอนาคตต่อไป

5.4 ข้อจำกัดของการทำวิจัย

ด้านข้อมูล

การศึกษานี้ไม่สามารถระบุประชากรกลุ่มเสี่ยง (Population at risk) จึงเป็นข้อจำกัดทำให้ต้องวิเคราะห์ด้วย Numerator-based statistics โดยนำตัวเลขหารด้วยผลรวมของตัวเลขได้ผลลัพธ์เป็นร้อยละหรือสัดส่วน ซึ่งคล้ายคลึงกับการรายงานอุบัติเหตุจากรที่เไม่ทราบประชากรกลุ่มเสี่ยงทำให้ไม่มีตัวส่วนที่เหมาะสม จึงต้องระวังในการแปลผล เช่น จังหวัดที่มีผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลจำนวนมากกว่าจังหวัดอื่น อาจเป็นจังหวัดที่มีการปรึกษาหรือร่วมมืออย่างสม่ำเสมอในการรายงานผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลไม่ได้หมายความว่ามีความเสี่ยงมากกว่าจังหวัดอื่น และยังไม่สามารถรายงานเป็นค่าสถิติ เช่น อัตราการเกิดพิษของผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล

ข้อมูลย้อนหลังอาจทำให้ได้ข้อมูลที่ไม่ตรงกับข้อมูลที่ต้องการศึกษา ข้อมูลที่ได้ขึ้นอยู่กับ การสำรวจหรือผู้ให้ข้อมูลในขณะนั้นและการเก็บข้อมูลหลายๆ ที่อาจมีความซ้ำซ้อนเกิดขึ้น การเก็บข้อมูลครั้งนี้จากกรมควบคุมโรคมีข้อมูลตั้งแต่ปีพ.ศ. 2557-2563 เท่านั้น

การศึกษานี้จึงไม่สามารถยืนยันได้ชัดเจนว่าได้รับพิษของเทโทรโดทอกซิน ในปัจจุบันยังไม่มี การตรวจเพื่อวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการที่ยืนยันถึงสารพิษที่เกิดจากการรับประทานแมงดาทะเล ทำให้ต้องใช้คำนิยามตามอาการนำมา 10 อาการ และระยะเวลาภายใน 24 ชั่วโมง ซึ่งเป็นคำจำกัดความของผู้ป่วยที่ค่อนข้างกว้างของการศึกษานี้ และผู้ได้รับพิษหากมีอาการเล็กน้อยที่สามารถหายไปได้เองอาจจะทำให้ได้ข้อมูลไม่ครบหรือในรายที่แพทย์ไม่ได้ปรึกษาเข้ามาทางศูนย์พิษวิทยาทั้ง 2 แห่งและไม่ได้มีการสอบสวนจากกรมควบคุมโรค ทำให้ได้จำนวนที่ต่ำกว่าความเป็นจริง

การศึกษานี้เป็นการเก็บข้อมูลของฐานข้อมูลที่มีความโดดเด่นแตกต่างกันรวมถึงรูปแบบของการบันทึกข้อมูลที่ไม่เหมือนกันจึงต้องคัดข้อมูลนำส่วนที่เกี่ยวข้องมาศึกษาอาจได้ข้อมูลไม่ครบถ้วน โดยข้อมูลส่วนมากที่เกี่ยวกับอาการและเวลาที่เกิดอาการได้ข้อมูลจากศูนย์พิษวิทยา คณะแพทยศาสตร์โรงพยาบาลรามาธิบดี และข้อมูลปัจจัยอื่น ๆ ส่วนมากได้มาจาก กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุข

ในการศึกษาครั้งนี้ไม่มีข้อมูลของการกระจายแมงดาทะเลในพื้นที่ต่างๆรวมถึงไม่ทราบถึง
อุณหภูมิในการเก็บรักษาแมงดาทะเลตั้งแต่ต้นทางไปยังผู้บริโภค

5.5 ข้อเสนอแนะจากงานวิจัยครั้งนี้

5.5.1. ข้อเสนอแนะเชิงปฏิบัติ

จากการศึกษานี้พบว่าข้อมูลชนิดของแมงดาทะเลยังไม่มีการเก็บข้อมูลที่แน่ชัด เช่นแมงดา
ทะเลหางกลม แมงดาทะเลหางเหลี่ยม หรือแมงดาทะเลที่บรรจุพร้อมรับประทาน มีผู้ที่ได้รับพิษจาก
การรับประทานแมงดาทะเลไม่ทราบชนิด จำนวนถึง 181 ราย คิดเป็นร้อยละ 80.1 ดังนั้นเจ้าหน้าที่
สาธารณสุขจึงควรประชาสัมพันธ์เพิ่มความตระหนักรู้ในการรับประทาน ตลอดจนเจ้าหน้าที่สอบสวน
เก็บข้อมูลที่ระบุถึงชนิดแมงดาทะเลเพื่อเฝ้าระวังในการรับประทานที่อาจทำให้เกิดพิษจนถึงขั้น
เสียชีวิต

การศึกษานี้พบได้ว่าผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลส่วนใหญ่ร้อยละ 53.5 อยู่ใน
เขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากที่สุด จึงควรให้ความตระหนักในการเฝ้าระวังกับประชากรกลุ่มดังกล่าว
(Population under surveillance) และการศึกษานี้ยังพบว่าส่วนมากไม่ทราบหรือไม่ระบุแหล่งที่มา
ของแมงดาทะเล จำนวน 204 ราย ถึงร้อยละ 90.3 ผู้นิพนธ์หวังว่าผู้เกี่ยวข้องในพื้นที่ควรให้
ความสำคัญ สื่อสารระหว่างองค์กร ทั้งเจ้าหน้าที่สาธารณสุขและเจ้าหน้าที่ด้านการประมง ประสาน
ความร่วมมือระหว่างหน่วยงานรัฐและชุมชนเพื่อปรับปรุงระบบเฝ้าระวังต่อไป

5.5.2. ข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย

การศึกษานี้เป็นการเก็บข้อมูลที่มีอยู่เดิมในระยะเวลา 10 ปีที่ผ่านมา มีผู้ได้รับพิษจากการ
รับประทานแมงดาทะเลรุนแรงถึงขั้นเสียชีวิต ดังนั้นการเก็บข้อมูลเพื่อที่จะได้นำมาวิเคราะห์ทราบถึง
สาเหตุเป็นสิ่งสำคัญ จึงควรพิจารณาถึงวงรอบในการวิเคราะห์ข้อมูล เช่นมีการนำข้อมูลมา
พิจารณาทุก 5 ปีเพื่อดูแนวโน้ม หรือนำไปกำหนดแนวทางในอนาคต โดยศูนย์พิษวิทยาทั้ง 2 แห่งอาจ
มีการปรับปรุงในการเก็บข้อมูลให้มีรูปแบบเดียวกันทางด้านพิษวิทยา เพื่อนำมาวิเคราะห์ ศึกษา
ประเมินความรุนแรงโดยการประชาสัมพันธ์หรือแจ้งข้อมูลในพื้นที่เกี่ยวข้องหรือพื้นที่ที่มีการรับประทาน
แมงดาทะเลแล้วเกิดพิษ กรมควบคุมโรค กระทรวงสาธารณสุขควรมีแบบรายงานหรือการรายงานเป็นแบบ
เดียวกันทั่วประเทศ และควรพิจารณาเพิ่มเป็นโรคและภัยสุขภาพที่ต้องเฝ้าระวังเช่นเดียวกับแมงกะพรุน เมื่อ
มีผู้ได้รับพิษที่มสอบสวนในพื้นที่เก็บข้อมูล ที่รวบรวมข้อมูลด้านเวลา ระบุถึงเวลาที่ได้รับพิษ ข้อมูลวัน
เวลาเริ่มป่วยเพื่อศึกษาถึงระยะฟักตัว ด้านสถานที่บอกถึงแหล่งที่มา หรือพื้นที่ที่ได้รับแมงดาทะเลมา
รับประทาน จำนวนของผู้ได้รับพิษที่รับประทาน ด้านบุคคลระบุถึงประชากรกลุ่มเสี่ยง ลักษณะของผู้
ได้รับพิษ เช่นอายุ เชื้อชาติ ภูมิปัญญา อาชีพ อาการ อาการแสดง และปัจจัยอื่น ๆที่เกี่ยวข้อง เช่น
ประวัติการรับประทาน เคยรับประทานมาแล้วหรือไม่ จำนวนที่รับประทาน รวมถึงชนิด อวัยวะของ
แมงดาทะเล มีการเก็บตัวอย่างแมงดาทะเลที่รับประทานแล้วเกิดพิษ ส่งตรวจทางห้องปฏิบัติการ

พร้อมกับติดตามผลการตรวจ บันทึกรหัสข้อมูลสภาพแวดล้อมของแมงดาทะเลที่ทำให้เกิดพิษ ตลอดจนประวัติการรับประทานแมงดาทะเลในชุมชน และมีการเขียนรายงานมายังหน่วยสาธารณสุขตามลำดับชั้น นำข้อมูลที่ได้ ศึกษาการเกิดพิษทั้งบุคคล เวลาและสถานที่รวมถึงปัจจัยที่เกี่ยวข้องจากพื้นที่ต่างๆแล้ว นำมาวิเคราะห์การระบาดของแต่ละปีเพื่อเป็นฐานข้อมูล ผลการวิเคราะห์ที่ได้นำไปเผยแพร่และทำการป้องกันเฝ้าระวังในพื้นที่ต่อไป

หน่วยงานทางด้านสาธารณสุขในพื้นที่ มีการเฝ้าระวังในช่วงก่อนที่จะมีการรายงานผู้ได้รับพิษที่สูงขึ้นคือเดือนพฤศจิกายน และช่วงเดือนธันวาคม ถึงเดือนเมษายน มีการเฝ้าระวังการได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเล โดยการประชาสัมพันธ์ให้ประชาชนรับทราบข้อมูลในช่วงเวลาดังกล่าว เพื่อเป็นการตระหนักในการเลือกชนิดของแมงดาทะเลมาประกอบอาหารอย่างปลอดภัย กรมประมงอาจมีมาตรการตรวจสอบการนำเข้าของแมงดาทะเลชนิดทางกลมที่อาจปะปนมากับการนำเข้าจากต่างประเทศได้ อาจมีการพิจารณาออกและบังคับใช้กฎหมายโดยรัฐบาลเพื่อควบคุมการผลิตหรือประกอบอาหารจากแมงดาทะเลให้มีความปลอดภัยแก่ผู้บริโภค

กำหนดมาตรการเฝ้าระวังปัจจัยอื่นที่เกี่ยวข้อง เช่น เก็บตัวอย่างน้ำ หรืออาหารของแมงดาทะเลในพื้นที่ในช่วงเวลาที่มีการเกิดพิษ มาทำการตรวจหาสารเทโทรโดทอกซิน หรือสารพิษอื่นๆที่เกี่ยวข้องเพื่อหาสาเหตุทางสิ่งแวดล้อมที่ทำให้แมงดาทะเลในแต่ละช่วงมีพิษที่แตกต่างกัน

5.6 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา (Descriptive study) ซึ่งรูปแบบการวิจัยนี้ยังไม่สามารถสรุปสาเหตุของการเกิดพิษเทโทรโดท็อกซินได้แม้ว่าจะมีการเก็บรวบรวมข้อมูลชนิดของแมงดาทะเลก็ตาม ดังนั้นเพื่อให้ทราบสาเหตุอาจจะต้องใช้รูปแบบวิธีวิจัยอื่นๆ ร่วมด้วย

การศึกษาไปข้างหน้า (Prospective study) ที่จะสามารถบอกได้ถึงความเป็นเหตุเป็นผลของตัวแปรต่างๆ ได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้นและอาจมีการศึกษาในพื้นที่เฉพาะเช่น ภาคตะวันออกเพื่อให้ทราบจำนวนผู้ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลและปัจจัยที่สัมพันธ์กับการเกิดพิษของแมงดาทะเล ซึ่งจากการศึกษาครั้งนี้พบว่าเป็นพื้นที่ที่พบผู้ได้รับพิษจำนวนมากกว่าเมื่อเทียบกับภาคอื่นๆ

ข้อมูลของช่วงเวลาแต่ละเดือนจากผลการศึกษานี้สามารถนำไปศึกษาเชิงวิเคราะห์ (Analytic study)

- นำแมงดาทะเลมาตรวจหาความเข้มข้นของสารเทโทรโดท็อกซินในช่วงเวลาที่แตกต่างกันในพื้นที่ที่แตกต่างกันว่าระดับของเทโทรโดท็อกซินเป็นอย่างไร

- มีการเก็บตัวอย่างแมงดาทะเลในช่วงที่มีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนสูงมาเปรียบเทียบกับระดับของเทโทรโดท็อกซินกับแมงดาทะเลในช่วงที่มีความหนาแน่นของแพลงก์ตอนปกติ

- มีการเก็บตัวอย่างของน้ำที่แมงดาทะเลอาศัยหากพบว่ามีเปลี่ยนแปลงของกรด ต่าง อุณหภูมิอาจทำให้มีโอกาสเกิดพิษที่สูงขึ้นได้หรือไม่ พร้อมกับเก็บตัวอย่างแมงดาทะเลมาวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ของการเกิดพิษในพื้นที่ภาคตะวันออกและภาคต่างๆ ในช่วงที่มีการรายงานของผู้ที่ได้รับพิษจากการรับประทานแมงดาทะเลต่อไป

บรรณานุกรม

1. Monvises A. Poisonous sea creature and dangerous. [Internet]. [cited 2020 November 30]. Available from: http://webdb.dmsc.moph.go.th/ifc_toxic/a_tx_1_001c.asp?info_id=83%20. (in Thai).
2. Wananukul W. Prehospital care for tetrodotoxin poisoning. In: Tetrodotoxin from the Ocean to the Bedside " Beware of Tetrodotoxin Conference"; March 22, 2018. Somdech Phra Pinklao Hospital. Bangkok; 2018. p.1-3. (in Thai).
3. Phuket Aquarium. Horseshoe crab. [Internet]. [cited 2021 January 27]. Available from: <https://phuketaquarium.org/horseshoe-crab/>. (in Thai).
4. Summon C. Poisoning from eating puffer fish. [Internet]. [cited 2021 January 27]. Available from: SirirajCme Faculty of Medicine Siriraj Hospital (mahidol.ac.th)
5. Chaiyakul T. Tetrodotoxin Poisoning: field and prehospital management Royal Thai Navy Medical Journal 2019;46(2):497-505.)
6. Ramathibodi Poison Center. Poison from horseshoe crab. [Internet]. [cited 2021 March 31]. Available from: https://med.mahidol.ac.th/poisoncenter/th/bulletin/bul95/v3n1/Hors_crab. (in Thai).
7. Morkmeed P, Inneum A. Poisoning from horseshoe crab round tail ingestion. [Internet]. [cited 2021 December 1]. Available from: http://webdb.dmsc.moph.go.th/ifc_toxic/a_tx_1_001c.asp?info_id=357. (in Thai).
8. MGR Online. Provincial Health Office of Chonburi has warned foodists to be careful” poisoning from horseshoe crab egg consumption”2012. [Internet]. [cited 2021 March 31]. Available from: <https://mgronline.com/local/detail/9550000011645>. (in Thai).
9. Thairath online. Summer warning,eat horseshoe crab eggs,causing paralysis

- and death. [Internet]. [cited 2020 December 1]. Available from:
<https://www.thairath.co.th/content/417637>
10. Bank for Agriculture and Agricultural Cooperatives Research Center. Warn that eating horseshoe crab eggs is at risk of death. [Internet]. [cited 2021 March 31]. Available from: <https://www.pandinthong.com/news-preview/421891791803>. (in Thai).
 11. TNN Online. Warning! eat the horseshoe crab eggs death 1 coma 1. [Internet]. [cited 2021 March 31]. Available from:
<https://www.tnnthailand.com/content/30245>. (in Thai).
 12. Daily news. Warning " horseshoe crab round tail "is poisonous with life threatening!!...: [Internet]. [cited 2021 March 31]. Available from:
<https://www.dailynews.co.th/regional/799348>. (in Thai).
 13. Kanchanapongkul J. Tetrodotoxin poisoning following ingestion of the toxic eggs of the horseshoe crab *Carcinoscorpius rotundicauda*, a case series from 1994 through 2006. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2008; 39: 303-6.
 14. Gummin DD, Mowry JB, Beuhler MC, Spyker DA, Brooks DE, Dibert KW, et al. 2019 Annual Report of the American Association of Poison Control Centers' National Poison Data System (NPDS): 37th Annual Report, *Clinical Toxicology*, 58:12, 1360-1541, DOI: 10.1080/15563650.2020.1834219.
 15. Suleiman M, Muhammad J, Jelip J, William T and Chua TH. An outbreak of tetrodotoxin poisoning from consuming horseshoe crabs in Sabah. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 2017; 48: 197-203
 16. Ngy L, Yu C F, Takatani T, Arakawa O. Toxicity assessment for the horseshoe crab *Carcinoscorpius rotundicauda* collected from Cambodia. *Toxicon* 2007;49:843-7.
 17. Zheng R, Guan Q, Zheng M, Huang Z, Huang H, Fua W, et al. Toxin and toxicity identification of mangrove horseshoe crab *Carcinoscorpius rotundicauda* collected from South China. *Toxicon* 2019;161:23-7.
 18. Fish Quarantine and Inspection Regional center3 (Songkhla) Fish Quarantine and fishing vessels inspection division. Route analysis import-export of aquatic animals and important aquatic animal product of Satun Fish Inspection office;

2561 [Internet]. [cited 2022 March 19]. Available from:

https://www4.fisheries.go.th/local/file_document/20180226112606_1_file.pdf.

(in Thai).

19. Roggats CC, Fletcher N, Benoit DM, Algar AC, Doroff A, Wright B, et al. Saxitoxin and tetrodotoxin bioavailability increases in future oceans. *Nat Clim Chang* 2019;9(11):840-4. doi: 10.1038/s41558-019-0589-3.
20. Biessy L, Smith KF, Wood SA, Tidy A, van Ginkel R, Bowater JRD. A microencapsulation method for delivering tetrodotoxin to bivalves to investigate uptake and accumulation. *Mar Drugs* 2021;19(1):1-12. doi:10.3390/md19010033_



ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-สกุล	ขจรยุทธ บางท่าไม้
วัน เดือน ปี เกิด	15 กรกฎาคม 2527
สถานที่เกิด	จังหวัด ชลบุรี
วุฒิการศึกษา	Doctor of Medicine Gullas College of Medicine University of the Visayas.
ที่อยู่ปัจจุบัน	58/100 หมู่บ้านเรือนยางทอง ต.สัตหีบ อ.สัตหีบ จ.ชลบุรี.20180



จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
CHULALONGKORN UNIVERSITY