

ความหลากหลายชนิดของปลาทะเลในแนวปะการัง และคุณภาพของน้ำทะเล
บริเวณเกาะแรด อำเภอเกาะกูด จังหวัดตราด

Diversity of coral reef fish and seawater quality data
at Koh Rad, Koh Kut district, Trat Province

ชุตานา คุณสุข^{*1}, ประสาน แสงไพบุลย์², เอกนรินทร์ ธนะกิจไพรินทร์¹
Chutapa Kunsook, Prasan Sangpaiboon, Aeknarin Thanakitpairin

¹คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี

²มูลนิธิรักษปะการัง โดยความอุปถัมภ์ของ บมจ.เอจซีวีนิไทย

*Corresponding Author E-mail: chutapa.k@rbru.ac.th

บทคัดย่อ

การศึกษาความหลากหลายชนิด ความชุกชุมของปลาทะเล ในแนวปะการังที่มีการฟื้นฟู บริเวณเกาะแรด อำเภอเกาะกูด จังหวัดตราด โดยใช้วิธีบันทึกวีดีโอ การสุ่มเก็บตัวอย่างโดยใช้อวนปลา และการสุ่มเก็บตัวอย่างจากชาวประมงสำหรับการศึกษาคุณภาพของน้ำทะเล ทำการเก็บและวิเคราะห์จำนวน 8 ตัวอย่าง โดยมีการดำเนินการตั้งแต่ กุมภาพันธ์ 2566 ถึงเดือนเมษายน 2567 ผลการศึกษาพบตัวอย่างปลาทะเลทั้งสิ้น จำนวน 347 ตัวอย่าง ความหลากหลายชนิดจำนวนทั้งสิ้น 55 ชนิด 46 สกุล และ 35 วงศ์ วงศ์ที่มีความหลากหลายชนิดสูงที่สุด คือ Carangidae พบทั้งหมด 7 ชนิด ได้แก่ ปลากระมงหน้าดำ (*Carangoides chrysophrys*) ปลากระมงปากกว้าง (*Ulua mentalis*) ปลาโฉมงาม (*Alectis ciliaris*) ปลาพิกุล (*Alepes dgedaba*) ปลาหูแหกหางเหลือง (*Decapterus maruadsi*) ปลาเฉลิบบ (*Scomberoides tala*) และปลาสีกุนครีบดำ (*Carangoides praeustus*) การศึกษาคุณภาพของน้ำทะเลในแนวปะการังเกาะแรด จำนวน 4 สถานี รวมทั้งสิ้น 8 ตัวอย่าง ผลการศึกษาพบว่า ค่าความเป็นกรดต่าง ค่าปริมาณออกซิเจนละลาย ค่าปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจน ค่าปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจน และค่าปริมาณฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.72 ± 0.48 , 6.96 ± 0.53 มิลลิกรัม/ลิตร, 0.065 ± 0.013 มิลลิกรัม/ลิตร, 0.013 ± 0.003 มิลลิกรัม/ลิตร และ 0.013 ± 0.003 มิลลิกรัม/ลิตร โดยพบว่าค่าคุณภาพน้ำทะเลบริเวณเกาะแรดอยู่ในค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ซึ่งบ่งชี้ว่าแนวปะการังยังมีสุขภาพที่ดี แม้จะถูกรบกวนจากกิจกรรมการท่องเที่ยวของมนุษย์

คำสำคัญ : ความหลากหลายชนิด; ปลาทะเล; แนวปะการัง; คุณภาพน้ำ; เกาะแรด

Abstract

This study aims to investigate species diversity and abundance of fish at restoration coral reef in Koh Rad, Koh Kut District, Trat Province by using video census, random sampling by net and sampling from local fishermen. For water quality analysis 8 samples were collected and analyzed. This research was conducted from February 2023 to April 2024. The results indicated a total of 191 fish specimens. The species diversity of marine fish include 45 species, 38 genera and, 30 families. The highest diversity was observed in the family Carangidae, with a total of seven species : *Carangoides chrysophrys*, *Ulua mentalis*, *Alectis ciliaris*, *Alepes dgedaba*, *Decapterus maruadsi*, *Scomberoides tala*, and *Carangoides praeustus*. Water quality was monitored in the coral reef at four stations, with a total of eight samples collected. The result showed average value for pH, dissolved oxygen, ammonia-nitrogen, nitrate-nitrogen and phosphate-phosphorus of 7.72 ± 0.48 , 6.96 ± 0.53 mg/L, 0.065 ± 0.013 mg/L, 0.013 ± 0.003 mg/L และ 0.013 ± 0.003 mg/L, respectively. These metric fall with in standard sea water quality thresholds, suggesting a healthy coral reef ecosystem despite disturbances from human tourism activities.

Keywords : Species diversity; Marine fish; Coral reef; Water quality; Koh Rad

บทนำ

แนวปะการัง (Coral reef) เป็นระบบนิเวศทางทะเลที่มีความซับซ้อนทั้งโครงสร้าง และหน้าที่เชิงนิเวศวิทยา จึงทำให้พบความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิตจำนวนมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่ง กลุ่มปลาทะเล ที่พบความหลากหลายมากที่สุดแนวปะการัง โดยการศึกษาวิจัยปลาในแนวปะการังของประเทศไทยนั้น เป็นการศึกษาในเชิงนิเวศวิทยา พฤติกรรม ชีววิทยาการประมง และชีววิทยาการอนุรักษ์ (สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2565) และมีรายงานการพบความหลากหลายของปลาในแนวปะการังในอ่าวไทยกว่า 375 ชนิด จาก 61 วงศ์ (Satapoomin, 2000) นอกจากนี้ยังพบว่าปลาในแนวปะการัง มีความสำคัญในการทำประมงของโลก คิดเป็นสัดส่วนร้อยละ 10 โดยเฉพาะในพื้นที่ที่เป็นเกาะ ความหลากหลายและความชุกชุมจะเพิ่มมากขึ้นถ้าพื้นที่แนวปะการังของเกาะมีมากขึ้น เพราะจะมีพื้นที่สำหรับการหลบภัย การวางไข่ และพื้นที่สำหรับการตั้งถิ่นฐาน (Mumby et al., 2004) การศึกษาสุขภาพของระบบนิเวศแนวปะการัง โดย Reef health index (2024) พบว่าระบบนิเวศปะการังที่มีสุขภาพที่ดีนั้น จะมีดัชนีชีวิตที่สำคัญ ได้แก่ ร้อยละการปกคลุมของปะการังที่มีชีวิตสูง ปริมาณของสาหร่ายทะเลขนาดเล็กน้อย ไม่มีการเกิดโรคปะการัง และปะการังฟอกขาว โครงสร้างของปะการัง 3 มิติ ก่อให้เกิดรอยแยกสำหรับการเข้าอยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิตชนิดต่าง ๆ ได้ ความหลากหลายชนิดของปลาแนวปะการัง และสัตว์กลุ่มไม่มีกระดูกสันหลังที่สูง ความหนาแน่นของปลาแนวปะการัง และสัตว์กลุ่มไม่มีกระดูกสันหลังที่สูง และน้ำทะเลที่ใส มีระดับการตะกอนต่ำ โดยปลาทะเลนั้นจะมีบทบาทสำคัญในการรักษาสมดุลของระบบนิเวศแนวปะการัง โดยมีกลุ่มปลาบางชนิดที่เป็นดัชนีชี้วัดความอุดมสมบูรณ์ในแนวปะการัง เนื่องจากปลากลุ่มนี้จะกินปะการัง และสาหร่ายทะเลในแนวปะการังเป็นอาหาร ซึ่งหากเป็นบริเวณที่มีปะการังอุดมสมบูรณ์อยู่มากก็จะมีปลากลุ่มนี้มากไปด้วย ได้แก่ ปลาผีเสื้อ (Chaetodontidae) ปลานกขุนทอง (Labridae) ปลากระพง (Lutjanidae) ปลาสลิคติน (Pomacentridae) ปลานกแก้ว (Scaridae) ปลาเก๋า (Serranidae) และปลาสลิคทะเล (Siganidae) ซึ่งปลาในกลุ่มที่พบในกลุ่มนี้มีกว่า 86 ชนิด คิดเป็นร้อยละ 68.80 ของชนิดปลาที่พบทั้งหมด รวมทั้งปลาที่อาศัยอยู่ในแนวปะการังตลอดช่วงชีวิต (Resident species) เช่น ปลาอมไข่ (Apogonidae) ด้วย (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2567) นอกจากนี้การศึกษาความชุกชุมและการแพร่กระจายของปลาทะเลจะทำให้เข้าใจเกี่ยวกับพลวัตการเปลี่ยนแปลงของแนวปะการัง รวมทั้งผลกระทบจากการทำประมงและการเปลี่ยนแปลงแหล่งอาศัยซึ่งเป็นกิจกรรมของมนุษย์ด้วย (Fish indicator, 2024)

ปัจจุบันกิจกรรมการพัฒนาของมนุษย์ ได้เป็นสาเหตุหลักที่ก่อให้เกิดการนำเอาทรัพยากรทางทะเลขึ้นมาใช้ประโยชน์มากเกินไปจนกำลังผลิตตามธรรมชาติ (Overharvested) มลพิษ (Pollution) โรคระบาด (Disease) และการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศของโลก (Climate change) ซึ่งส่งผลกระทบต่อการลดลงของปะการังที่มีชีวิต (Live coral) และส่งผลกระทบโดยตรงต่อการแพร่กระจาย และความชุกชุมของปลาที่อาศัยและหากินในแนวปะการัง (Halford, 2004) โดยกิจกรรมการท่องเที่ยวในหลายพื้นที่ของประเทศไทย พบว่าได้ส่งผลทำให้เกิดการทำลายและรบกวนแนวปะการังในด้านต่าง ๆ เช่น การทิ้งสมอเรือลงในแนวปะการัง น้ำมันจากเรือที่ไหลลงแนวปะการัง และการทิ้งขยะและของเสียต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งส่งผลแนวปะการัง และคุณภาพของน้ำในบริเวณแนวปะการังด้วย โดยค่าคุณภาพน้ำมาตรฐานเพื่อการอนุรักษ์แนวปะการัง และทรัพยากรธรรมชาติทางทะเล มีดังนี้ ได้แก่ ความเป็นกรดและด่าง (pH) มีค่าระหว่าง 7.0-8.5 ออกซิเจนละลาย (Dissolved oxygen) มีค่าไม่น้อยกว่า 6 มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/L) ไนเตรท-ไนโตรเจน (Nitrate-nitrogen) มีค่าไม่เกิน 0.02 mg/L ฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-phosphorus) มีค่าไม่เกิน 15 mg/L แอมโมเนีย-ไนโตรเจน (รูปที่ไม่มีไอออน, Unionized ammonia) มีค่าไม่เกิน 0.07 mg/L เป็นต้น

งานวิจัยนี้กลุ่มผู้วิจัยมีความสนใจที่จะศึกษาความหลากหลายและความชุกชุมของปลาในแนวปะการัง บริเวณเกาะแรด อำเภอกะเปอร์ จังหวัดตราด ซึ่งเป็นสถานที่ท่องเที่ยวในการดำน้ำที่มีชื่อเสียง และมีความสวยงามรวมทั้งมีการรายงานความชุกชุมของปลาในงานวิจัยก่อนหน้านี้จำนวนหลายเรื่อง แต่ไม่พบการรายงานสถานภาพของปลาในบริเวณเกาะแรดที่มีการฟื้นฟูปะการังปะการังเขากวาง *Acropora* sp. โดยใช้วัสดุพีวีซี และแท่นปูน ที่มีการดำเนินงานตั้งแต่

ปี 2563 ซึ่งเกิดจากความร่วมมือของชุมชนเกาะกูด กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง บริษัทเอจีซีวีไทย จำกัด และมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ซึ่งยังไม่พบการรายงานความหลากหลายของปลาที่เข้าอยู่อาศัยในพื้นที่ที่มีการฟื้นฟู แต่อย่างใด รวมทั้งการรายงานค่าคุณภาพของน้ำที่อาจส่งผลกระทบต่อปะการัง และสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในแนวปะการัง ซึ่งก็รวมทั้งปลาด้วย ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาความหลากหลาย ความชุกชุมของปลา และคุณภาพของน้ำทะเล ในแนวปะการังที่มีการฟื้นฟู บริเวณเกาะแรด จังหวัดตราด ซึ่งผลการดำเนินงานวิจัยจะนำไปใช้ประโยชน์ในด้านการติดตามสภาวะของระบบนิเวศปะการัง ภายหลังการฟื้นฟู ซึ่งนอกจากการติดตามสถานภาพของปะการังเองแล้ว ก็สามารถนำผลการศึกษานี้ มาใช้ประกอบเพื่อนำไปใช้ในการวางแผนงานด้านการอนุรักษ์และฟื้นฟูปะการังของภาคตะวันออก ตลอดจนการจัดทำฐานข้อมูลทรัพยากรปลาทะเลในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช และการดำเนินงานฐานทรัพยากรท้องถิ่น ของชุมชนเกาะกูด จังหวัดตราด เพื่อการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ต่อไปด้วย

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ ดังนี้

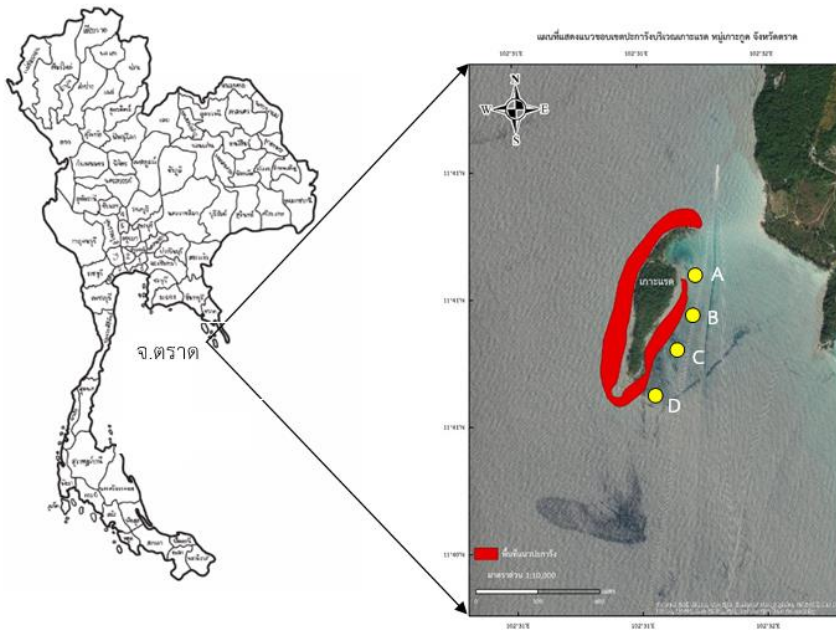
1. เพื่อศึกษาความหลากหลายชนิดของปลาทะเล ในบริเวณแนวปะการังเกาะแรด อำเภอเกาะกูด จังหวัดตราด
2. เพื่อศึกษาคุณภาพของน้ำทะเลในบริเวณแนวปะการังเกาะแรด อำเภอเกาะกูด จังหวัดตราด

วิธีดำเนินการวิจัย

1. ศึกษาความหลากหลายของปลาในแนวปะการัง บริเวณเกาะแรด อำเภอเกาะกูด จังหวัดตราด (ภาพที่ 1) ซึ่งมีรายงานชนิดของปะการังจำนวน 12 ชนิด ได้แก่ ปะการังโขด (*Porites lutea*) ปะการังดาวใหญ่ (*Diploastrea* sp.) ปะการังช่องดาว (*Astreopora* sp.) ปะการังวงแหวน (*Favia* sp.) ปะการังสมองร่องยาว (*Platygyra* sp.) ปะการังดาวช่องเหลี่ยม (*Leptastrea* sp.) ปะการังลายดอกไม้ (*Pavona* sp.) ปะการังเห็ด (*Fungia* sp.) ปะการังดอกไม้ทะเล (*Goniopora* sp.) ปะการังรังผึ้ง (*Goniastrea* sp.) ปะการังเขากวาง (*Acropora* sp.) และปะการังเขากวางโต๊ะ (*Acropora* sp.) (ประสาน แสงไพบุลย์ และชุตานา คุณสุข, 2563) โดยใช้วิธีการบันทึกข้อมูลด้วยกล้องวิดีโอใต้น้ำ (Video census) จำนวน 2 แนว ได้แก่ แนวปะการังใกล้ชายฝั่ง ระยะทาง 100 เมตร และแนวปะการังนอกชายฝั่ง ระยะทาง 100 เมตร การใช้อวนปลาขนาดตา 10 เซนติเมตร สุ่มจับปลา ระยะความยาวของอวน 200 เมตร และการสุ่มจากชาวประมงที่ทำประมงอวนปลา จำนวน 3 ราย โดยตัวอย่างปลาลงจากวิธีการที่ 2 และ 3 จะนำมารักษาสภาพด้วยการใช้ฟอร์มาลิน 10% และนำมาจัดจำแนกที่ห้องปฏิบัติการสัตววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี โดยใช้เอกสารคู่มือในการจัดจำแนกครั้งนี้ คู่มือการจำแนกชนิดสัตว์น้ำ กรมประมง (2564) ; Allen (1999) และฐานข้อมูล Fishbase (Froese and Pauly, 2019)

2. การตรวจวัดคุณภาพของน้ำทะเลในพื้นที่การเก็บตัวอย่าง โดยการตรวจวัดคุณภาพน้ำทะเล 2 ครั้ง คือ ในช่วงฤดูฝน (เดือนตุลาคม 2566) และฤดูแล้ง (เดือนกุมภาพันธ์ 2567) ด้วยเครื่องวัดแบบหลายหัววัด ได้แก่ ปริมาณออกซิเจนละลายน้ำ (DO) และความเป็นกรด-ด่าง (pH) รวมทั้งการตรวจวิเคราะห์ค่าปริมาณสารอาหาร ได้แก่ แอมโมเนีย-ไนโตรเจน ไนเตรท-ไนโตรเจน และฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส ตามวิธีของ Strickland and Parson (1972) และ APHA (2005) ซึ่งการตรวจสอบและเก็บตัวอย่างน้ำทะเลได้ดำเนินการตามมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลชายฝั่งตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล (ประกาศในราชกิจจานุเบกษา เล่ม 134 ตอนพิเศษ 288 ง วันที่ 23 พฤศจิกายน 2560) งานวิจัยนี้ยังได้อ้างอิงค่าคุณภาพน้ำที่เป็นมาตรฐานสำหรับปลาและปะการัง ได้แก่ ค่าปริมาณแอมโมเนียในมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 2 เพื่อการอนุรักษ์ปะการัง คือจะต้องไม่เกิน 0.07 มิลลิกรัมต่อลิตร (mg/L) (กรมควบคุมมลพิษ, 2564) สำหรับปลา ปริมาณแอมโมเนียรวมที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของปลาต้องมีค่าไม่เกิน 0.5 mg/L (Hargreaves & Tucker, 2004) ค่าความเข้มข้นของไนโตรที่ปลอดภัยต่อปะการังมีค่าไม่เกิน 0.05 mg/L ปริมาณไนโตรที่ที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของปลาต้องไม่เกิน 0.5 mg/L (Atwood et al., 2001) สำหรับสภาวะที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของปะการังไม่ควรมีความเข้มข้นของไนโตรเกิน 0.05 mg/L และปลาไม่ควรเกิน 0.06 mg/L นอกจากนี้กรมควบคุมมลพิษ (2564) ได้กำหนดค่าปริมาณฟอสเฟตในมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเลประเภทที่ 2 เพื่อการอนุรักษ์ปะการังคือจะต้องไม่เกิน 0.015 mg/L และปลาไม่ควรเกิน

0.045 mg/L งานวิจัยนี้ทำการกำหนดจุดเก็บตัวอย่างน้ำทะเล จำนวน 4 สถานี ได้แก่ สถานี A, B, C และ D จำนวน 8 จุด ได้แก่ A1 (ลึกจากผิวน้ำ 1 เมตร ด้านขวามือเกาะแรต) A2 (สูงจากพื้นปะการัง 1 เมตร ด้านขวามือเกาะแรต) B1 (ลึกจากผิวน้ำ 1 เมตร กึ่งกลางเกาะแรต) B2 (สูงจากพื้นปะการัง 1 เมตร กึ่งกลางเกาะแรต) C1 (ลึกจากผิวน้ำ 1 เมตร ด้านซ้ายมือเกาะแรต) C2 (สูงจากพื้นปะการัง 1 เมตร ด้านซ้ายมือเกาะแรต) D1 (ลึกจากผิวน้ำ 1 เมตร จุดที่ไม่มีปะการัง) และ D2 (สูงจากพื้นท้องน้ำ 1 เมตร จุดที่ไม่มีปะการัง) เพื่อให้สอดคล้องกับจุดเก็บตัวอย่างของข้อมูลคุณภาพน้ำทะเล ทุติยภูมิ ซึ่งแต่ละจุดเก็บตัวอย่างคุณภาพน้ำเป็นตัวแทนตามประกาศคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ เรื่อง กำหนดมาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล



ภาพที่ 1 แผนที่แสดงพื้นที่วิจัยบริเวณเกาะแรต อำเภอกะเปอร์ จังหวัดตราด จุด A-D คือ จุดเก็บตัวอย่างปลา และน้ำทะเล ที่มา: ดัดแปลงจากกรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2562

ผลการวิจัย

ผลการศึกษาพบความหลากหลายของปลาพบจำนวนทั้งสิ้น 35 วงศ์ 46 สกุล และ 55 ชนิด วงศ์ที่มีความหลากหลายชนิดสูงสุด คือ Carangidae พบทั้งหมด 7 ชนิด ได้แก่ ปลากระมงหนาดำ (*Carangoides chrysophrys*) ปลากระมงปากกว้าง (*Ulua mentalis*) ปลาโคมงาม (*Alectis ciliaris*) ปลาพิกุล (*Alepes dgedaba*) ปลาหูแหกหางเหลือง (*Decapterus maruadsi*) ปลาฉะเลียบ (*Scomberoides tala*) และปลาสิ่กุนครีบดำ (*Carangoides praeustus*) ดังตารางที่ 1 และพบความชุกชุมของปลาทะเลมากที่สุดได้แก่ ปลาหมูสีแก้มแดง (*Lethrinus lentjan*) ปลาเหลืองขมิ้น (*Lutjanus vitta*) และปลากระพงเหลือง (*Lutjanus madras*) มีร้อยละความชุกชุมเท่ากับ 11.24, 7.20 และ 6.94 ตามลำดับ ความชุกชุมของปลาในแต่ละฤดูกาล พบว่าในฤดูแล้งพบความชุกชุมมากกว่าในฤดูฝน โดยในฤดูแล้งพบปลาทั้งสิ้น 182 ตัว และฤดูฝนพบทั้งสิ้น 165 ตัว อย่างไรก็ตามเมื่อนำไปทดสอบทางสถิติ ด้วยสถิติทดสอบ One-Way ANOVA พบว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($P>0.05$)

ตารางที่ 1 ความหลากหลายชนิด และความชุกชุมของปลาบริเวณพื้นที่เกาะแรด อำเภอเกาะกูด จังหวัดตราด

ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ	เม.ย.-66	ต.ค.-66	พ.ย.-66	ก.พ.-67	ความชุกชุม	ร้อยละความชุกชุม
1	Atherinidae	<i>Atherinomorus duodecimlis</i>	ปลาคอดทะเลหัวแข็ง	-	-	9	-	9	2.59
2	Belonidae	<i>Strongylurus strongylura</i>	ปลาคะทิงทะเล	2	-	1	-	3	0.86
3	Bothidae	<i>Engyproson grandisquama</i>	ปลิงทะเล	2	4	2	1	9	2.59
4	Carangidae	<i>Carangoides chrysophrys</i>	ปลาคะพงหาง	2	-	-	-	2	0.58
5	Carangidae	<i>Ulua mentalis</i>	ปลาคะพงปากกว้าง	2	-	-	-	3	0.86
6	Carangidae	<i>Alectis ciliaris</i>	ปลาคะพงหาง	1	3	15	3	22	6.34
7	Carangidae	<i>Alepes dgedaba</i>	ปลาคะพงหาง	-	1	-	-	1	0.29
8	Carangidae	<i>Decapterus maruodsi</i>	ปลาคะพงหางเหลือง	-	-	1	-	1	0.29
9	Carangidae	<i>Scomberoides commersonianus</i>	ปลาคะพง	-	-	-	1	1	0.29
10	Carangidae	<i>Scomberoides tala</i>	ปลาคะพง	-	-	-	2	2	0.58
11	Carangidae	<i>Carangoides praeustus</i>	ปลาคะพงหาง	1	-	2	2	5	1.44
12	Carangidae	<i>Megalaspis cordyla</i>	ปลาคะพง	-	-	-	2	2	0.58

ตารางที่ 1 ความหลากหลายชนิด และความชุกชุมของปลาบริเวณพื้นที่เกาะแรด อำเภอเกาะกูด จังหวัดตราด (ต่อ)

ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ	เม.ย.-66	ต.ค.-66	พ.ย.-66	ก.พ.-67	ความชุกชุม	ร้อยละความชุกชุม
13	Dasyatidae	<i>Taeniura lymna</i>	ปลากะเบนทอง	4	-	-	-	4	1.15
14	Dasyatidae	<i>Dasyatis imbricatus</i>	ปลากะบาง	3	8	6	4	21	6.05
15	Dasyatidae	<i>Dasyatis zugei</i>	ปลากะเบน	-	-	4	-	4	1.15
16	Diodontidae	<i>Diodon titurosus</i>	ปลาปักเป้าหนามทุเรียนดำ	6	1	2	4	13	3.75
17	Drepaneidae	<i>Drepane punctata</i>	ปลิงใบปอ	-	-	-	1	1	0.29
18	Dussumieriidae	<i>Dussumieria elopsoides</i>	ปลาดุกกล้วย	-	-	-	5	5	1.44
19	Ephippidae	<i>Platax orbicularis</i>	ปลาหูช้างกลม	1	-	-	-	1	0.29
20	Gerreidae	<i>Gerres macracanthus</i>	ปลาดอกหมาก	2	1	2	1	6	1.73
21	Gerreidae	<i>Pentapiron longimanus</i>	ปลาแป้นแก้ว	-	-	2	-	2	0.58
22	Haemulidae	<i>Diagramma pictum</i>	ปลาสร้อยนกเขาจุดทอง	1	-	-	-	1	0.29
23	Haemulidae	<i>Pomadasys kaakan</i>	ปลากะต่ายชุด	-	-	-	2	2	0.58
24	Hemiramphidae	<i>Hyporhamphus dussumieri</i>	ปลาตบเต่าข้างเงิน	1	-	-	-	1	0.29
25	Holocentridae	<i>Myripristis hexagona</i>	ปลาลิ้นหมา	5	-	6	1	12	3.46

ตารางที่ 1 ความหลากหลายชนิด และความชุกชุมของปลาบริเวณพื้นที่เกาะแรด อำเภอเกาะกูด จังหวัดตราด (ต่อ)

ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ	เม.ย.-66	ต.ค.-66	พ.ย.-66	ก.พ.-67	ความชุกชุม	ร้อยละความชุกชุม
26	Lethrinidae	<i>Lethrinus lentjan</i>	ปลาหมูสีแก้มแดง	10	10	9	10	39	11.24
27	Lethrinidae	<i>Lethrinus miniatus</i>	ปลาหมูสีปากเจือ	-	-	1	3	4	1.15
28	Lethrinidae	<i>Lethrinus olivaceus</i>	ปลาหมูสีปากขาว	-	-	2	-	2	0.58
29	Lutjanidae	<i>Lutjanus fulviflammus</i>	ปลากะพงข้างปาน	4	1	-	1	6	1.73
30	Lutjanidae	<i>Lutjanus madras</i>	ปลากะพงเหลือง	3	-	21	-	24	6.92
31	Lutjanidae	<i>Lutjanus lutjanus</i>	ปลากะพงเหลืองดำโต	5	-	-	-	5	1.44
32	Lutjanidae	<i>Lutjanus vitta</i>	ปลาเหลืองขมิ้น	1	5	4	15	25	7.20
33	Monacanthidae	<i>Monacanthus chinensis</i>	ปลาวัวหางพัด	-	2	1	-	3	0.86
34	Mugilidae	<i>Crenimugil buechanani</i>	ปลากะบอกหางเขียว	7	3	12	-	22	6.34
35	Mullidae	<i>Parupeneus heptacanthus</i>	ปลาหนวดดำ	1	1	2	4	8	2.31
36	Muraenidae	<i>Gymnothorax fagagineus</i>	ปลาไหลมอเรย์	-	-	-	3	3	0.86
37	Nemipteridae	<i>Scolopsis monogramma</i>	ปลาทูหางขาวหางเหลือง	1	-	1	-	2	0.58
38	Ostraciidae	<i>Ostracion rhinorhynchus</i>	ปลาปักเป้ากล่องงมูกยาว	1	1	1	-	3	0.86
39	Platycephalidae	<i>Platycephalus indicus</i>	ปลาหางควาย	-	1	-	-	1	0.29
40	Platycephalidae	<i>Suggundus macracanthus</i>	ปลาข้างเหยียบ	-	3	-	-	3	0.86

เนื่องในวโรกาสคล้ายวันพระราชสมภพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี ครบ 120 ปี

ตารางที่ 1 ความหลากหลายชนิด และความชุกชุมของปลาบริเวณพื้นที่เกาะแรต และเกาะไม้ซี้ อำเภอเกาะกูด จังหวัดตราด (ต่อ)

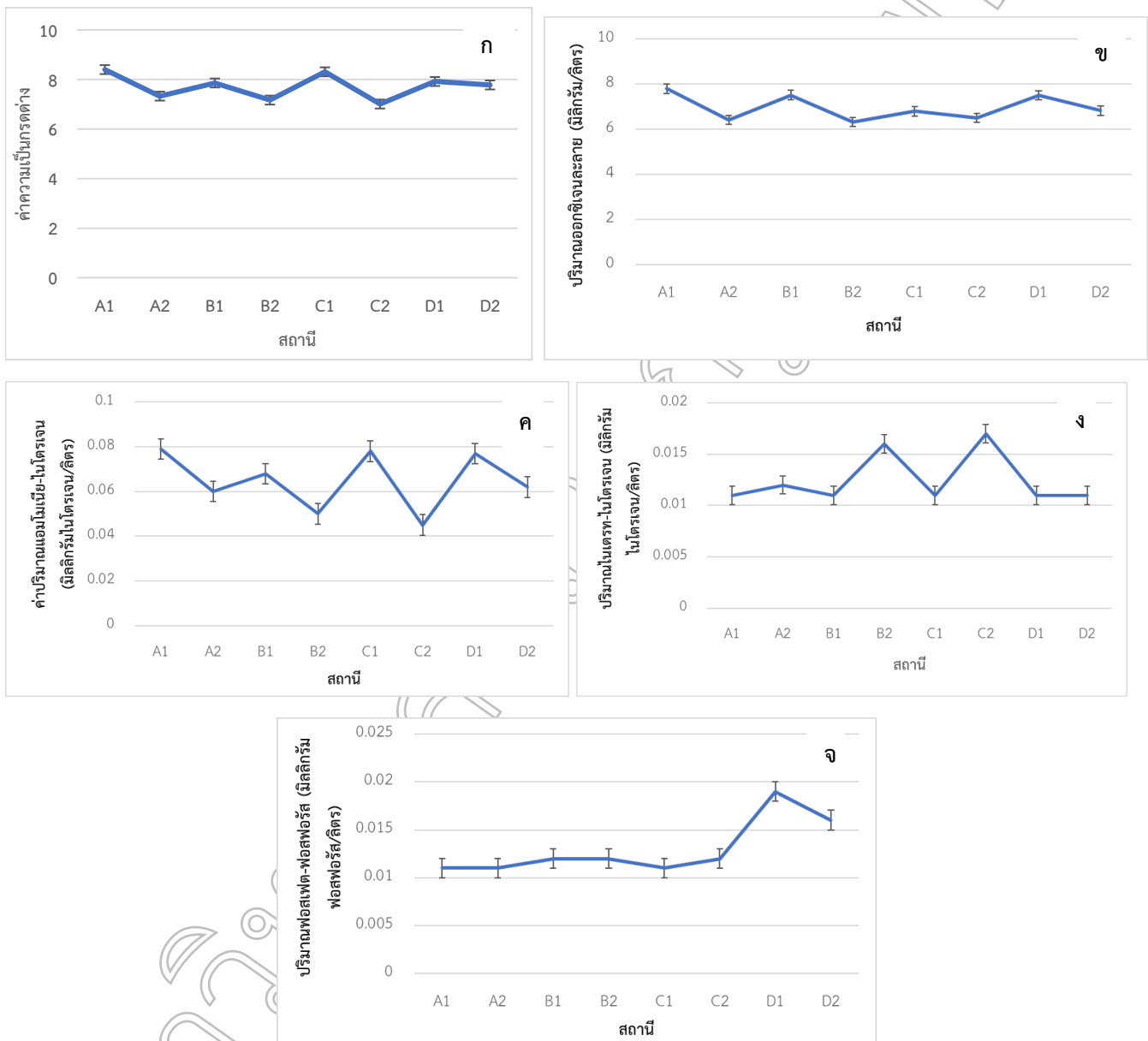
ที่	วงศ์	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ	เม.ย.-66	ต.ค.-66	พ.ย.-66	ก.พ.-67	ความชุกชุม	ร้อยละความชุกชุม
41	Priacanthidae	<i>Priacanthus tayenus</i>	ปลาตาหวาน	1	-	2	1	4	1.15
42	Scaridae	<i>Scarus plasiognathus</i>	ปลานกแก้วแก้มเขียว	3	-	-	-	3	0.86
43	Scombridae	<i>Rastrelliger kanagurta</i>	ปลารัง	-	1	-	2	3	0.86
44	Scorpaenidae	<i>Scorpaenopsis venosa</i>	ปลาแมงป่อง	2	-	1	-	3	0.86
45	Serranidae	<i>Epinephelus quoyanus</i>	ปลาเก๋ากุ้ง	4	-	-	6	10	2.88
46	Serranidae	<i>Plectropomus maculatus</i>	ปลากุดสลัดเหลืองจุดฟ้า	-	-	-	1	1	0.29
47	Siganidae	<i>Siganus guttatus</i>	ปลาสลิดหินจุดแดง	5	-	-	-	5	1.44
48	Siganidae	<i>Siganus javus</i>	ปลาสลิดหินแขก	6	-	-	-	6	1.73
49	Siganidae	<i>Siganus puellioides</i>	ปลาสลิดหินลายบั้ง	9	-	-	-	9	2.59
50	Soleidae	<i>Pardachirus pavoninus</i>	ปลาลิ้นควายจุด	-	1	-	1	1	0.29
51	Soleidae	<i>Cynoglossus sp.</i>	ปลาลิ้นหมา	-	4	2	6	12	3.46
52	Sphyraenidae	<i>Pickhandle barracuda</i>	ปลาซากเหลือง	-	-	1	-	1	0.29
53	Sphyraenidae	<i>Sphyraena jello</i>	ปลาซากดำ	-	-	1	1	2	0.58
54	Terapontidae	<i>Terapon jarbua</i>	ปลาข้างตะเภาลายโค้ง	-	-	-	3	3	0.86
55	Tetraodontidae	<i>Legociphalus inermis</i>	ปลาปักเป้าหมา	-	-	1	-	1	0.29
รวม				96	51	114	86	347	(100)



ภาพที่ 2 ชนิดพันธุ์ปลาทะเลที่พบในบริเวณเกาะแรด อำเภอเกาะกูด จังหวัดตราด

2. ค่าคุณภาพน้ำทะเล บริเวณเกาะแรด อำเภอกะกูด จังหวัดตราด

การศึกษาครั้งนี้ได้มีการดำเนินการศึกษาปัจจัยกายภาพของน้ำทะเลที่ส่งผลต่อสุขภาวะของปะการังที่มีการปลูกและฟื้นฟูบริเวณเกาะแรด จำนวน 6 สถานี (A1-C2) โดยมีสถานีควบคุม คือ บริเวณที่ไม่ใช่แนวปะการัง จำนวน 2 จุด (D1-D2) รวมเป็น 8 สถานี โดยมีค่าปัจจัยกายภาพเฉลี่ยต่าง ๆ ได้แก่ ค่าอุณหภูมิ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.41 ± 0.86 องศาเซลเซียส ค่าความเค็มมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 25.44 ± 1.59 ppt ค่าความเป็นกรดต่าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.72 ± 0.48 ค่าปริมาณออกซิเจนละลาย มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 6.96 ± 0.53 มิลลิกรัม/ลิตร (mg/L) ค่าความลึกที่แสงส่องถึงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.26 ± 1.75 เมตร ค่าปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.065 ± 0.013 mg/L ค่าปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.013 ± 0.003 mg/L และค่าปริมาณฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส มีค่าเท่ากับ 0.013 ± 0.003 mg/L ดังภาพที่ 2



ภาพที่ 3 ค่าคุณภาพน้ำทะเล บริเวณเกาะแรด อำเภอกะกูด จังหวัดตราด ก. ค่าความเป็นกรดต่าง ข. ค่าปริมาณออกซิเจนละลาย ค. ค่าปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจน ง. ค่าปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจน และ จ. ค่าปริมาณฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส

การศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพ กับความชุกชุมของปลาในระบบนิเวศปะการังที่มีการฟื้นฟูในบริเวณเกาะแรด ได้แก่ ค่าความลึก ค่าความเข้มแสง ค่าความเค็ม ความเป็นกรดต่าง ปริมาณออกซิเจนละลาย ผลการศึกษาพบว่าไม่มีความสัมพันธ์อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P>0.05$) ดังตารางที่ 1 แต่พบความสัมพันธ์กับค่าอุณหภูมิของน้ำ และค่าปริมาณไนโตรเจน-ไนโตรเจนเฉลี่ยอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($P<0.05$) โดยเป็นความสัมพันธ์แบบผกผันหมายความว่าพบความชุกชุมของปลาจำนวนน้อย ถ้าน้ำทะเลมีค่าอุณหภูมิสูง และมีปริมาณค่าปริมาณไนโตรเจน-ไนโตรเจนเฉลี่ยสูง

ตารางที่ 1 ค่าสหสัมพันธ์แสดงความสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางกายภาพกับอัตราการเติบโตของปะการังบริเวณอำเภอเกาะกูด จังหวัดตราด

ปัจจัยทางกายภาพ	ค่าสหสัมพันธ์	ค่านัยสำคัญ (significant)
ค่าความลึก	-0.057	>0.05
ค่าความเข้มแสง	-0.290	>0.05
ค่าความเค็ม	-0.020	>0.05
ค่าความเป็นกรดต่าง (pH)	0.310	>0.05
ค่าปริมาณออกซิเจนการละลาย	0.207	>0.05
ค่าอุณหภูมิ	-0.220	$<0.05^*$
ค่าปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจนเฉลี่ย	0.332	>0.05
ค่าปริมาณไนโตรเจน-ไนโตรเจนเฉลี่ย	-0.215	$<0.05^*$
ค่าปริมาณฟอสเฟต-ฟอสฟอรัสเฉลี่ย	0.362	>0.05

หมายเหตุ * มีความสำคัญทางสถิติที่ระดับความสำคัญ 0.05

สรุปผลและอภิปรายผล

ผลการศึกษาพบความหลากหลายของปลาพบจำนวนทั้งสิ้น 55 ชนิด 46 สกุล และ 35 วงศ์ โดยวงศ์ที่มีความหลากหลายชนิดสูงสุด คือ Carangidae พบทั้งหมด 7 ชนิด ได้แก่ ปลากระมงหน้าดำ (*Carangoides chrysophrys*) ปลากระมงปากกว้าง (*Ulua mentalis*) ปลาโหมงาม (*Alectis ciliaris*) ปลาพิกุล (*Alepes dgedaba*) ปลาหูแหกหางเหลือง (*Decapterus maruadsi*) ปลาเฉลิบบ (*Scomberoides tala*) และปลาสิ่กุนครีบดำ (*Carangoides praeustus*) ซึ่งปลาที่อาศัยอยู่ในแนวปะการังนี้ ส่วนใหญ่มีพฤติกรรมกินปลาเป็นอาหาร (Piscivorous fish) ปลาในกลุ่มนี้มักเป็นปลาที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ (กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง, 2567) เข้าหากินในแนวปะการังเพียงบางช่วงของชีวิต (Temporal species) เช่น การใช้แนวปะการังเป็นที่อยู่อาศัยเพียงช่วงใดช่วงหนึ่งของชีวิตแล้วจึงไปอยู่ในแหล่งอาศัยอื่น ๆ หรืออยู่ในแหล่งอาศัยอื่น ๆ ก่อนแล้วจึงเข้ามาเติบโตอยู่ในแนวปะการัง นอกจากนี้ยังพบกลุ่มปลาที่อาศัยอยู่ในแนวปะการังตลอดช่วงชีวิต (Resident species) ได้แก่ กลุ่มปลานกแก้ว (Scaridae) เช่น ปลานกแก้วแก้มเขียว (*Scarus plasiognathus*) กลุ่มปลาเก๋า (Serranidae) เช่น ปลาเก๋าดุกแก (*Epinephelus quoyanus*) และปลากุดสลาดเหลืองจุดฟ้า (*Plectropomus maculatus*) เป็นต้น ผลการศึกษาความหลากหลายชนิดของปลา ในพื้นที่แนวปะการังพบว่ามีความแตกต่างกับการศึกษาของ อศลย์ มีนาภา ศิราพร ทองอุดม และวิภูษิต มั่นทะจิตร (2562) ที่ทำการศึกษา

ความหลากหลายของปลาในแนวปะการัง พื้นที่เกาะกูด ในปี 2562 จำนวน 10 สถานี ผลการศึกษาพบปลา 31 วงศ์ 138 ชนิด ส่วนใหญ่เป็นปลาในวงศ์ปลาสลิติหิน (Pomacentridae) จำนวน 23 ชนิด เป็นกลุ่มเด่น รองลงมาเป็นวงศ์ปลานกขุนทอง (Labridae) จำนวน 21 ชนิด ซึ่งแตกต่างกับการศึกษาครั้งนี้ที่ส่วนใหญ่พบปลาในวงศ์ Carangidae ซึ่งอาจจะเป็นเพราะการศึกษาในครั้งนี้ไม่เพียงทำในพื้นที่แนวปะการังในภาคสนามเท่านั้น ยังมีการเก็บตัวอย่างจากเครื่องมือประมงอวนจมปลาของชาวประมงด้วย และศึกษาในพื้นที่ที่มีการฟื้นฟูแนวปะการัง จึงทำให้พบปลาในวงศ์ที่แตกต่างกัน และความหลากหลายชนิดน้อยกว่า ผลการศึกษาความชุกชุมของปลาทะเล พบมากที่สุดได้แก่ ปลาหมูสีแก้มแดง (*Lethrinus lentjan*) ปลาเหลืองขมิ้น (*Lutjanus vitta*) และปลากะพงเหลือง (*Lutjanus madras*) มีร้อยละความชุกชุมเท่ากับ 11.24, 7.20 และ 6.94 ตามลำดับ ผลการศึกษาพบว่าปลาหมูสีแก้มแดง เป็นปลาที่อาศัยตามกองหินและแนวปะการังในระดับความลึก 20-60 เมตร รูปร่างหน้าตาคล้ายปลากะพงแดง แต่ไม่เหมือนกัน ปลาหมูสีจะมีริมฝีปากที่หนา ฟันใหญ่ เป็นปลาที่กินสัตว์เป็นอาหาร สำหรับปลากลุ่มปลากะพง เช่น ปลาเหลืองขมิ้น เป็นปลากะพงขนาดเล็ก หากินสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลังและปลาขนาดเล็กในแนวปะการังเป็นอาหาร เป็นปลาเศรษฐกิจที่นำมาบริโภคได้ดี (สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ, 2567) การศึกษาครั้งนี้พบว่ามีความแตกต่างกับการศึกษาของนรรัตน์ จันทรวาสน์ และวโรตน์ ศรีเทพ (2562) ที่ทำการศึกษาความชุกชุมของปลาในแนวปะการังบริเวณเกาะไข อำเภอบางสะพาน จังหวัดชุมพร ด้วยวิธีการ fishes visual census ผลการศึกษาพบว่า วงศ์ปลาสลิติหิน Pomacentrida มีความชุกชุมมากที่สุด ร้อยละ 42 เช่น ปลาสลิติหินบังหางกรรไกร (*Abudefduf sexfasciatus*) วงศ์ปลานกขุนทอง Labridae พบความชุกชุมร้อยละ 17 เช่น ปลานกขุนทองเขียวอ่อน (*Halichoeres chloropterus*) และแตกต่างกับการศึกษาของวีรชัย เพชรสุทธิ และชาญวิทย์ ขุนทองจันทร์ (2565) ที่สำรวจชนิดปลาทะเลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจบริเวณแนวปะการังน้ำตื้น (หินละม) มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร โดยวิธี Visual Census Technique บนแนวสำรวจได้พบแบบ belt transect พบปลา 17 ครอบครัว 26 สกุล 35 ชนิด ปลาที่เป็นชนิดเด่นคือ ปลาสลิติหินแขก (*Siganus javus*) ปลาสลิติหินบังหางมน (*Abudefduf bengalensis*) ปลาสลิติหิน (*Chromis weberi*) ปลาทรายหลังขาว (*Scolopsis ciliate*) ปลากะรอกแดง (*Sargocentron rubrum*) และปลาข้าวเม่าน้ำลึก (*Myripristis hexagona*) ผลการศึกษาความชุกชุมของปลาทะเลที่มีความแตกต่างกันอาจจะเนื่องมาจากวิธีในการเก็บสำรวจรวบรวมตัวอย่างของการศึกษาครั้งนี้ที่มีหลากหลายรูปแบบมากกว่า จึงทำให้พบความชุกชุมของปลาชนิดเด่นที่แตกต่างกัน ตลอดจนพื้นที่ที่ศึกษาวิจัยที่เป็นแนวปะการังที่มีลักษณะแตกต่างกัน เช่น ระดับความลึก และระยะห่างจากแนวชายฝั่ง ปัจจัยกายภาพอื่น ๆ เช่น ความเค็ม และค่าปริมาณออกซิเจนละลาย เป็นต้น ผลการศึกษาความชุกชุมของปลาในแต่ละฤดูกาล พบปลาในฤดูแล้งมากกว่าฤดูฝน ซึ่งอาจจะเนื่องมาจากปัจจัยทางด้านกายภาพของพื้นที่แนวปะการังที่มีความแตกต่างกัน เช่น อุณหภูมิ ปริมาณออกซิเจนละลาย ตลอดจนความอุดมสมบูรณ์ของอาหารในบริเวณแนวปะการัง ที่มีความอุดมสมบูรณ์แตกต่างกันในแต่ละฤดูกาล โดยในฤดูแล้งนั้น พบว่าเป็นช่วงที่สัตว์น้ำหลายชนิดที่เป็นอาหารของปลามีการเจริญเติบโต ภายหลังการวางไข่ ดังนั้นจึงพบความชุกชุมของปลาในช่วงฤดูแล้งจำนวนมาก (ชุตานา คุณสุข, สรศักดิ์ นาคเอี่ยม และประสาน แสงไพฑูริย์, 2563)

ผลการศึกษาคุณภาพของน้ำในแนวปะการัง เกาะแรด พบว่าค่าคุณภาพน้ำทะเลบริเวณเกาะแรดอยู่ในค่ามาตรฐานคุณภาพน้ำทะเล ไม่พบว่ามีผลกระทบต่อแนวปะการัง และ ปลาทะเล โดยมีค่าคุณภาพของน้ำทะเลที่สำคัญในการศึกษาในครั้งนี้ ได้แก่ ค่าอุณหภูมิ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 30.41 ± 0.86 องศาเซลเซียส ค่าความเค็ม 25.44 ± 1.59 ppt ค่าความเป็นกรดด่าง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 7.72 ± 0.48 ค่าปริมาณออกซิเจนละลาย มีค่าเท่ากับ 6.96 ± 0.53 มิลลิกรัม/ลิตร (mg/L) ค่าความลึกที่แสงส่องถึงมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 2.26 ± 1.75 เมตร ค่าปริมาณแอมโมเนีย-ไนโตรเจน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.065 ± 0.013 มิลลิกรัม/ลิตร ค่าปริมาณไนเตรท-ไนโตรเจน มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.013 ± 0.003 mg/L และค่าปริมาณฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส มีค่าเท่ากับ 0.013 ± 0.003 มิลลิกรัม/ลิตร และผลการศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างค่าปัจจัยทางกายภาพ และความชุกชุมของปลา พบว่าค่าอุณหภูมิ และค่าไนเตรท-ไนโตรเจนนั้นเป็นปัจจัยกายภาพที่ส่งผลต่อความชุกชุมของปลา โดยเป็นความสัมพันธ์แบบผกผัน ซึ่งจะพบความชุกชุมของปลาน้อย เมื่อค่าอุณหภูมิ และปริมาณไนเตรทเพิ่มขึ้น ไนเตรทเป็นสารประกอบไนโตรเจนที่มีความเป็นพิษน้อยกว่าแอมโมเนีย และไนโตรเจน ปริมาณไนเตรทที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของปลาต้องไม่เกิน 0.02 mg/L (Atwood et al., 2001) โดยในการศึกษานี้พบว่ามีค่าเฉลี่ย

เท่ากับ 0.013 mg/L ซึ่งปริมาณไนเตรทที่น้อยจะไม่มีผลกระทบต่อปลา (Boyd & Tucker, 1998) สำหรับค่าปริมาณแอมโมเนียที่ไม่เป็นพิษต่อสัตว์น้ำ พบว่ามีค่าไม่เกิน 0.07 mg/L (Boyd, 1990) โดยการศึกษานี้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.065 มิลลิกรัม/ลิตร ปริมาณฟอสเฟต-ฟอสฟอรัส (Phosphate-phosphorus) มีค่าไม่เกิน 0.015 mg/L โดยการศึกษานี้มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 0.013 ± 0.003 mg/L สำหรับค่าอุณหภูมิที่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิตของปลาทะเล พบว่ามีค่าอยู่ในช่วง 25-32 องศาเซลเซียส โดยหากน้ำทะเลมีอุณหภูมิสูงปริมาณออกซิเจนจะละลายได้น้อย และน้ำทะเลที่มีอุณหภูมิต่ำปริมาณออกซิเจนจะละลายได้สูง ดังนั้นคุณภาพน้ำจึงจัดเป็นปัจจัยที่ส่งผลต่อความชุกชุมและการแพร่กระจายของปลา อีกทั้งยังสามารถใช้เป็นดัชนีบ่งชี้หนึ่งแสดงถึงสุขภาพของระบบนิเวศปะการังได้อีกด้วย โดยจากสถานการณ์โลกร้อนนั้นพบว่าอุณหภูมิที่สูงกว่า 30 องศาเซลเซียสจะส่งผลให้จำนวนสาหร่ายซูแซนเทลลีที่อาศัยอยู่ในเนื้อเยื่อของปะการังลดลงก่อให้เกิดปรากฏการณ์ฟอกขาว แต่ไม่ส่งผลกับจำนวนรังควัตถุในสาหร่าย นอกจากนี้อุณหภูมียังส่งผลต่อการปล่อยตัวอ่อนและการสร้างเซลล์สืบพันธุ์ของปะการังด้วย (Nozawa, 2012) ดังนั้นในการวางแผนเพื่อบริหารจัดการอนุรักษ์และฟื้นฟูปะการัง จึงควรคำนึงถึงกิจกรรมต่าง ๆ ที่อาจส่งผลกระทบต่อคุณภาพน้ำในแนวปะการัง ซึ่งถึงแม้ว่าในการศึกษานี้จะไม่พบค่าคุณภาพน้ำที่เกินมาตรฐาน แต่ควรศึกษาติดตามสถานภาพของแนวปะการัง รวมทั้งสัตว์น้ำที่อาศัยแนวปะการังเป็นแหล่งที่อยู่อาศัยที่มีการใช้ประโยชน์โดยมนุษย์เป็นระยะ ๆ อย่างต่อเนื่อง งานวิจัยนี้ได้มีการนำไปใช้ประโยชน์ในการประชุมสัมมนาเครือข่ายการอนุรักษ์และฟื้นฟูปะการัง เพื่อร่วมกันขับเคลื่อนแผนการดำเนินงานในการฟื้นฟูปะการังในพื้นที่จังหวัดตราด รวมทั้งนำไปใช้ในการเผยแพร่ในโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืชฯ ในกิจกรรมการสร้างจิตสำนึกและกิจกรรมพิเศษสนับสนุนทรัพยากร ในการอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับทรัพยากรใต้น้ำ ให้กับโรงเรียน และองค์กรปกครองส่วนท้องถิ่น

ข้อเสนอแนะการวิจัย

ควรทำการศึกษาความหลากหลายของปลาทะเล ที่ได้รับผลกระทบจากปรากฏการณ์ฟอกขาวที่เกิดขึ้นนี้ และรุนแรงขึ้น ซึ่งส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างเชิงของระบบนิเวศปะการัง และส่งผลต่อพฤติกรรมการกินของปลาในแนวปะการังกลุ่มต่าง ๆ ทั้งที่อยู่อาศัยตลอดช่วงชีวิต ปลาที่เข้ามาหากินในแนวปะการังเพียงบางช่วงของชีวิต และปลาที่เข้ามาอาศัยหากินหรือใช้ประโยชน์ในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่ง เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการบริหารจัดการงานฟื้นฟูปะการังในพื้นที่ที่ได้รับผลกระทบจากการฟอกขาวอย่างรุนแรงต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับการสนับสนุนงบประมาณจากงบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี ปีงบประมาณ 2566

เอกสารอ้างอิง

- กรมควบคุมมลพิษ. (2564). **คุณภาพน้ำทะเลพื้นที่ชายฝั่งทั่วประเทศ**. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <https://www.pcd.go.th/waters>. 28 ตุลาคม 2567.
- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (2562). **ปะการัง**. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://www.dmcr.go.th/stationsG/17>. 24 ตุลาคม 2562.
- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (2567). **ปะการัง**. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://www.dmcr.go.th/stationsG/17>. 17 ตุลาคม 2567.
- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (2567). **ปลาในแนวปะการัง**. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <https://projects.dmcr.go.th/miniprojects/169/news/247/detail/48874>. 17 ตุลาคม 2567.
- กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (2565). **ปะการัง**. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <http://www.dmcr.go.th/stationsG/17>. 24 ตุลาคม 2562.
- กรมประมง. 2564. **คู่มือการจำแนกชนิดสัตว์น้ำ**. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : https://www4.fisheries.go.th/local/file_document/20210818113216_1_file.pdf. 25 ตุลาคม 2567.

- ชุตานา คุณสุข, สรศักดิ์ นาคเอี่ยม และประสาน แสงไพบูลย์. (2563). ความหลากหลายชนิดและความชุกชุมของสัตว์ทะเลบางกลุ่ม ในบริเวณหาดหิน อ่าวยาง จังหวัดจันทบุรี. ในการประชุมวิชาการระดับชาติวิจัยรำไพพรรณี ครั้งที่ 14. มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จังหวัดจันทบุรี.
- นรรัตน์ จันทรวาสน์ และวโรตนม ศรีเทพ. (2562). ความชุกชุมของปลาในแนวปะการังบริเวณเกาะไข อำเภอบ่อปะทิว จังหวัดชุมพร. กรุงเทพฯ: สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง.
- ประสาน แสงไพบูลย์ และชุตานา คุณสุข. (2563). รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์ เรื่อง **ดัชนีชีวภาพในการติดตามการฟื้นฟูปะการังเขากวางในบริเวณเกาะกูด จังหวัดตราด**. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี จันทบุรี.
- วีรชัย เพชรสุทธิ และชาญวิทย์ ขุนทองจันทร์. (2565). การสำรวจชนิดปลาทะเลที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจบริเวณแนวปะการังน้ำตื้น (หินละแม) มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร. ในการประชุมวิชาการและการนำเสนอผลงาน **ชมรมคณะปฏิบัติงานวิทยาการ อพ.สธ. ครั้งที่ 10**. ระหว่างวันที่ 20 - 22 กันยายน 2565 ณ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.
- สถาบันวิจัยทรัพยากรทางน้ำ. (2567). ปลาในแนวปะการัง. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <https://www.chula.ac.th/academic/aquatic-resources-research-institute>.
- สถาบันวิจัยและพัฒนาทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. (2565). ความหลากหลายของปลาในแนวปะการังของประเทศ **ไทย**. กรมทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง. กรุงเทพมหานคร : สำนักพิมพ์ เอ.พี. พรินต์ติ้ง มีเดีย จำกัด.
- อศลย์ มินาภา ศิราพร ทองอุดม และวิภูษิต มั่นทะจิตร. (2562). ชนิดและความหลากหลายของปลาในแนวปะการังบริเวณหมู่เกาะกูด จังหวัดตราด. ในเอกสารการประชุมวิทยาศาสตร์ทางทะเลออนไลน์ เพื่อสนับสนุนศตวรรษแห่งสหประชาชาติ ว่าด้วยวิทยาศาสตร์ทางมหาสมุทร เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน ปี ค.ศ. 2021-2030. วันที่ 1-3 ธันวาคม พ.ศ.2564. หน้า 40-48.
- Allen, G. (1999). **Marine fishes of South-East Asia: A field guide for anglers and divers**. Periplus Editions, Singapore.
- APHA. (2005). **Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater**. 21st Edition, American Public Health Association/American Water Works Association/Water Environment Federation, Washington DC.
- Atwood, H. L., Fontenot, Q. C., Tomasso, J. R. & Isely, J. J. (2001). Toxicity of nitrite to Nile tilapia: Effect of fish size and environmental chloride. **North American Journal of Aquaculture**, 63(1), 49-51.
- Boyd, C. E. & Tucker, C. S. (1998). **Pond Aquaculture Water Quality Management**. (1st ed). New York: Springer Science & Business Media.
- Froese, R., and Pauly, D. (2019). **FishBase, version 05/2019**. World Wide Web electronic publication. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <https://www.fishbase.org>. 25 ตุลาคม 2567.
- Hargreaves, J. A. and Tucker, C. S. (2004). **Managing ammonia in fish ponds**. SRAC Publication No. 4603. Stoneville: Southern Regional Aquaculture Center.
- Halford, A. Cheal, A.J. Ryan, D. Williams, D. Mc B. (2004). Resilience to large-scale disturbance in coral and fish assemblages on the Great Barrier Reef. **Ecology**, 85(7): 1892-1905.
- Healthyreef. (2024). **Reef health index**. (ออนไลน์). แหล่งที่มา <https://www.healthyreefs.org/en/healthy-reefs-data/indicators/reef-health-index>. 7 พฤศจิกายน 2567.

- Mumby, P.J., Edward, A. J. s2, Arias-Gonza'lez, J. E., Lindeman K. C., Blackwell, P.G., Gall, A., Gorczynska M. I., Harborne, A.R. Pescod, C. L. Renken, H., Wabnitz, C.C. and Llewellyn, G. Mangroves enhance the biomass of coral reef fish communities in the Caribbean. **Nature**, 427: 533-536.
- Nozawa, Y. (2012). Annual Variation in the Timing of Coral Spawning in a High-Latitude Environment: Influence of Temperature. **Biology Bulletin**. 222: 192-202.
- Samlansin, K., Chawakitchareon, P. and Rungsupa, S. (2020). Effects of Salinity and Nitrate on Coral Health Levels of *Acropora* sp. **Thai Environmental Engineering Journal**. 34(1): 19-26.
- Satapoomin, U. 2000. A preliminary checklist of coral reef fishes of the Gulf of Thailand, South China Sea. **The Raffles Bulletin of Zoology**, 48: 31-53.
- Strickland, J.D.H. and Parsons, T.R. (1972). **A Practical Hand Book of Seawater Analysis**. Fisheries Research Board of Canada Bulletin. 157, 2nd Edition, 310 p.
- The International Coral Reef Initiative (ICRI). (2024). **Fish indicator**. (ออนไลน์). แหล่งที่มา <https://icriforum.org/five-as-of-the-coral-reef-indicators/>. 7 พฤศจิกายน 2567.