

# บทที่ 1

## บทนำ

### ความเป็นมาและความสำคัญ

โรคตับอักเสบเฉียบพลัน (Acute Hepatopancreatic Necrosis Disease, AHPND) หรือที่เรียกกันว่า โรคตายด่วนในกุ้ง หรือ EMS (Early Mortality Syndrome) เป็นโรคระบาดที่ส่งผลกระทบต่ออัตราการตายเป็นจำนวนมากในกุ้งเลี้ยง โดยพบว่าโรคนี้เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรีย *Vibrio parahaemolyticus* ส่วนมากอัตราการตายสูงสุดพบในกุ้งขาวแวนนาไม (*Litopenaeus vannamei*) และจะเกิดโรครายใน 20-30 วันหลังจากการปล่อยกุ้งลงบ่อ ทำให้เป็นปัญหาต่อเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง และสร้างผลกระทบต่อทั้งเกษตรกรรวมทั้งอุตสาหกรรมกุ้งส่งออก

หลังจากที่กรมประมงมีนโยบายให้ผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ ปม.1 สูตรน้ำ เพื่อแก้ไขปัญหาโรค EMS ระบาดในกุ้ง กรมประมง โดยกองวิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่ง ได้มอบหมายให้หน่วยงานภายใต้สังกัดผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ ปม.1 สูตรน้ำแจกจ่ายให้เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ โดยเกษตรกรสามารถรับบริการได้จากศูนย์วิจัยและพัฒนาประมงชายฝั่งในพื้นที่ สำหรับจุลินทรีย์ ปม.1 ที่กรมประมงผลิตเป็นจุลินทรีย์ในกลุ่มบาซิลลัส (*Bacillus*) 3 ชนิด คือ *Bacillus subtilis*, *Bacillus megaterium* และ *Bacillus licheniformis* ที่นำมาผสมกันตามขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์ ซึ่งสามารถนำไปใช้ในการบำบัด ปรับปรุงคุณภาพน้ำและดิน และยังใช้เป็นโปรไบโอติก (probiotics) โดยการผสมลงไปให้อาหารกุ้งเพื่อกระตุ้นให้เกิดภูมิคุ้มกันและต้านทานโรคที่เกิดจากแบคทีเรียก่อโรคในกุ้ง ซึ่งมีความคาดหวังว่าจะช่วยลดความเสี่ยงจากการเกิดโรคได้

โดยในจังหวัดจันทบุรี ศูนย์ศึกษาการพัฒนาประมงอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ มีพันธกิจหนึ่งที่สำคัญคือการผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ ปม.1 เพื่อให้เกษตรกรได้นำไปใช้ประโยชน์ แต่เนื่องจากการนำหัวเชื้อ ปม.1 ไปใช้ เกษตรกรจำเป็นต้องทำการขยายหัวเชื้อด้วยตนเอง ซึ่งมักเกิดความสับสนในสูตรและวิธีการขยายหัวเชื้อซึ่งไม่เป็นไปในทางเดียวกัน และอาจส่งผลกระทบต่อประสิทธิภาพการทำงานของจุลินทรีย์ ปม.1 ได้ อีกทั้งถึงแม้เกษตรกรจะได้รับคำแนะนำจากกรมประมงให้ใช้จุลินทรีย์ ปม.1 ในการควบคุมโรคในกุ้ง แต่ปัจจุบันยังขาดข้อมูลการศึกษาความสามารถของจุลินทรีย์ ปม.1 ในการควบคุมโรคกุ้งในแต่ละพื้นที่โดยเฉพาะอย่างยิ่งในจังหวัดจันทบุรี ซึ่งสภาพของบ่อกุ้งในแต่ละพื้นที่ในแต่ละจังหวัดก็มีความแตกต่างกันและอาจส่งผลให้การใช้จุลินทรีย์ ปม.1 ในการควบคุมโรคให้ผลแตกต่างกันด้วย

ดังนั้น งานวิจัยนี้จึงมีความสนใจที่จะศึกษาการผลิตและการขยายหัวเชื้อจุลินทรีย์ ปม.1 เพื่อให้ความรู้แก่เกษตรกรจะได้นำไปใช้ได้อย่างถูกต้องและเกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการป้องกันโรคตับอักเสบเฉียบพลันหรือโรคตายด่วนในกุ้ง อีกทั้งยังศึกษาประสิทธิภาพของเชื้อจุลินทรีย์ ปม.1 ต่อการควบคุมเชื้อสาเหตุของโรคทั้งในระดับห้องปฏิบัติการและระดับฟาร์มเพาะเลี้ยงที่อยู่ในพื้นที่จังหวัดจันทบุรีอีกด้วย

### วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาชนิดของน้ำและอาหารที่เหมาะสมกับการขยายเชื้อจุลินทรีย์ ปม.1
2. เพื่อศึกษาผลของเชื้อจุลินทรีย์ ปม.1 ต่อการควบคุมเชื้อ *V. parahaemolyticus* ในระดับห้องปฏิบัติการ
3. เพื่อศึกษาผลของเชื้อจุลินทรีย์ ปม.1 ต่อการควบคุมเชื้อ *V. parahaemolyticus* ในบ่อเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมของเกษตรกร

### ประโยชน์ของการวิจัย

ศูนย์ศึกษาการพัฒนาประมงอ่าวคุ้งกระเบน อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สามารถผลิตหัวเชื้อจุลินทรีย์ ปม.1 และทราบวิธีการขยายหัวเชื้อจุลินทรีย์ ปม.1 ที่ทำให้จุลินทรีย์ ปม.1 เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการป้องกันโรคตับอักเสบเฉียบพลันในกุ้ง และทราบถึงประสิทธิภาพของจุลินทรีย์ ปม.1 ในการควบคุมปริมาณแบคทีเรียในบ่อเลี้ยงกุ้งในพื้นที่จังหวัดจันทบุรี ทั้งนี้เพื่อนำความรู้ไปถ่ายทอดให้แก่เกษตรกรผู้สนใจ นอกจากนี้ ทางหลักสูตรจุลชีววิทยา ภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถนำเชื้อจุลินทรีย์และความรู้ที่ได้รับจากงานวิจัยนี้มาพัฒนาการเรียนการสอนในรายวิชาของหลักสูตรจุลชีววิทยา และนำผลงานไปเสนอในที่ประชุมวิชาการหรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการจำนวน 1 เรื่อง

### ขอบเขตของการวิจัย

เป็นการศึกษาการผลิตและการขยายหัวเชื้อจุลินทรีย์ ปม.1 เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดและทดสอบคุณภาพของจุลินทรีย์ ปม. 1 ในการควบคุมแบคทีเรียในตู้เลี้ยงกุ้งระดับห้องปฏิบัติการและในฟาร์มเลี้ยงกุ้งของเกษตรกร

## นิยามศัพท์เฉพาะ

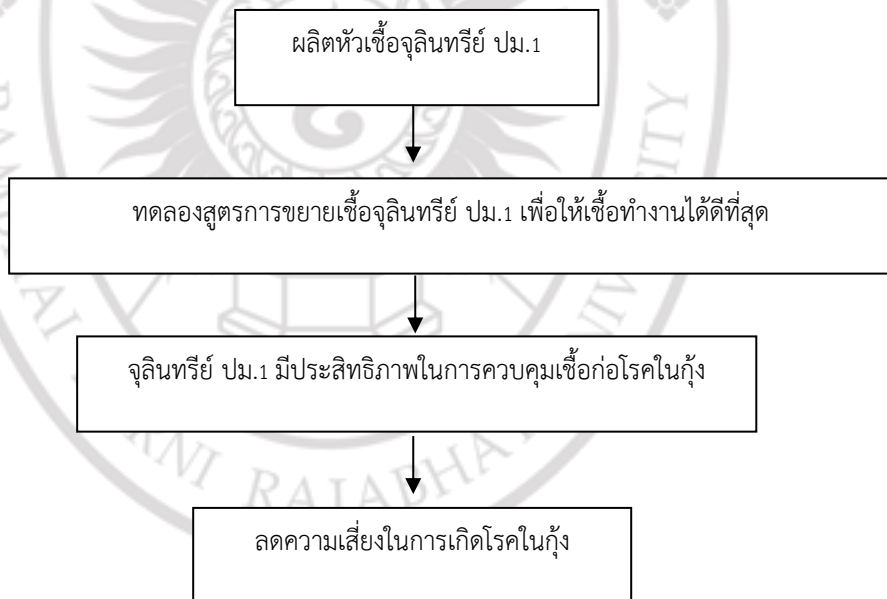
เชื้อจุลินทรีย์ ปม.1

หมายถึง จุลินทรีย์ในกลุ่มบาซิลลัส (*Bacillus*) 3 ชนิด คือ *Bacillus subtilis*, *Bacillus megaterium* และ *Bacillus licheniformis* ที่นำมาผสมกันตามขั้นตอนทางวิทยาศาสตร์

โรคตับอักเสบเฉียบพลัน (Acute Hepatopancreatic Necrosis Disease, AHPND)

หมายถึง โรคระบาดที่ส่งผลกระทบต่ออัตราการตายเป็นจำนวนมากในกุ้งเลี้ยง เกิดจากการติดเชื้อแบคทีเรีย *Vibrio parahaemolyticus* สายพันธุ์ที่สามารถสร้างสารพิษ (toxin) ได้

## กรอบแนวความคิดของโครงการวิจัย



ลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี