

บทที่ 1

บทนำ



กุ้งทะเลเป็นทรัพยากรทางน้ำที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูง เป็นอาหารประเภทโปรตีนที่มีโคเรสเตอรอลน้อยกว่าอาหารโปรตีนประเภทเนื้อสัตว์ทั่วไปจึงเป็นที่ต้องการของผู้บริโภค (Yuthachit, Vaoravuthikunchai และ Suntinalert, 1990) และทำให้กุ้งเป็นสินค้าที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจของไทย ในปี พ.ศ.2538 ประเทศไทยสามารถส่งออกสินค้าประมงเป็นอันดับหนึ่งของโลกมีมูลค่า 50,000 ล้านบาท รายได้ส่วนมากประมาณ 50% มาจากการส่งออกกุ้งกุลาดำ (กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์, 2539)

ปัจจุบันกุ้งที่จับได้จากท้องทะเลมีจำนวนลดลง ดังนั้นจึงต้องเพาะเลี้ยงกุ้งตามชายฝั่งทะเลเพื่อเพิ่มผลผลิตกุ้งให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค ประเทศไทยเริ่มมีการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2514 (ทวี จินดาภัยกุล, สัจญชัย ดัณฑวนิช และธนวัฒน์ รัตนโชติ, 2523) และขยายตัวเรื่อยมาจนปี พ.ศ. 2538 สามารถผลิตกุ้งเป็นสินค้าส่งออกปริมาณ 200,000 ตัน (กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์, 2539) การเพาะเลี้ยงกุ้งเพื่อเพิ่มผลผลิตยังไม่ประสบผลสำเร็จนัก เพราะปัญหาหลายประการ เช่น

1. ความหายนะทางธรรมชาติ เช่น ฝนตก น้ำท่วม เป็นต้น
2. การเกิดมลพิษจากชุมชนและอุตสาหกรรม
3. การเกิดโรคติดเชื้อจุลินทรีย์ เช่น โรคหัวเหลือง โรคตัวแดงจุดขาว โรคเรืองแสง โรคเสียนดำ เป็นต้น ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญที่ประเทศไทยประสบอยู่และก่อให้เกิดความหายนะต่อเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง (ลิลลา เรืองแป้น, ยาใจ เจริญวิริยะกุล และเยาวนิตย์ ดนยดล, 2528)

โรคติดเชื้อแบคทีเรียที่พบในกุ้ง เช่น โรคเรืองแสง โรคเสียนดำ เป็นต้น มีสาเหตุมาจากการติดเชื้อแบคทีเรีย *Vibrio harveyi*, *Vibrio vulnificus* (ลิลลา เรืองแป้น และคณะ, 2528) การรักษาส่วนใหญ่เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งได้ใช้สารปฏิชีวนะในการรักษา แต่การใช้สารปฏิชีวนะให้ได้ผลต้องมีความรู้ ความเข้าใจและความชำนาญเกี่ยวกับสารปฏิชีวนะที่จะใช้ รวมทั้งต้องมีการวินิจฉัยโรคที่เกิดกับกุ้งได้อย่างถูกต้อง เพื่อการเลือกใช้สารปฏิชีวนะให้เหมาะสม และที่สำคัญที่สุดคือเกิดการดื้อยาของแบคทีเรียและเกิดปัญหาสารปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อกุ้ง (ลิลลา เรืองแป้น, 2534)

เนื่องจากสารปฏิชีวนะเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค ทำให้ผู้นำเข้ากุ้ง เช่น ประเทศสหรัฐอเมริกา ประเทศญี่ปุ่น เป็นต้น ไม่ยอมรับสินค้าประมงนำเข้าที่มีสารปฏิชีวนะตกค้างอยู่ ส่งผลให้อุตสาหกรรมการส่งออกกุ้งของประเทศไทยที่ไปจำหน่ายต่างประเทศเกิดความเสียหาย และการใช้สารปฏิชีวนะในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำติดต่อกันนานประกอบกับการใช้ไม่ถูกวิธี ส่งผลให้แบคทีเรียดีด้อย ทำให้การเลี้ยงเพื่อการรักษาไม่ได้ผล นอกจากนี้แบคทีเรียที่มีประโยชน์ในการย่อยอาหารก็ถูกทำลายไปด้วยส่งผลให้กุ้งอ่อนแอ เมื่อมีสารปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อกุ้งผลที่ตามมาคือก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้บริโภค (คลินิกโรคสัตว์น้ำ, 2537)

เมื่อการรักษาโรคติดเชื้อในกุ้งกุลาดำโดยใช้สารปฏิชีวนะไม่ได้ผลทำให้เกิดปัญหาตามมามากมาย ดังนั้นแนวทางการป้องกันมิให้เกิดโรคติดเชื้อจุลินทรีย์อีกวิธีหนึ่งคือการเสริมสร้างความแข็งแรงและเสริมภูมิคุ้มกันให้แก่กุ้ง ในทางชีวภาพสามารถทำได้โดยใช้จุลินทรีย์ที่มีสมบัติเป็นโพรไบโอติกเสริมในอาหารกุ้ง

การใช้จุลินทรีย์ที่มีสมบัติเป็นโพรไบโอติกเสริมในอาหารสัตว์ แทนการใช้สารปฏิชีวนะ (Antibiotics) ในปี ค.ศ. 1977 โดย Baird ใช้ *Lactobacillus* sp. เสริมในอาหารหมูและติดตามผลเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมพบว่าหมูมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น Han และคณะ (1984a, 1984b, 1984c) ใช้ *Lactobacillus sporogenes* และ *Clostridium butyricum* เสริมในอาหารไก่และหมู พบว่าไก่และหมูมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นและแบคทีเรียทั้งสองสามารถยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียก่อโรคคือ *Staphylococcus* sp. และ Coliform bacteria ต่อมา Pollman (1986) ได้สรุปว่าการใช้ *Lactobacillus* sp. ในรูปของสายพันธุ์เดี่ยวและในรูปของสายพันธุ์ผสมจะสามารถเพิ่มน้ำหนักและการเจริญเติบโตของหมูได้

สำหรับการใช้โพรไบโอติกในสัตว์น้ำยังมีน้อยมาก รายงานล่าสุดในปี ค.ศ. 1996 Austin และคณะ ได้นำ *Vibrio alginolyticus* ที่มีสมบัติเป็นโพรไบโอติกมาใช้ในการเลี้ยงปลาชิลมอน พบว่าปลาชิลมอนมีน้ำหนักเพิ่มขึ้น จนถึงปัจจุบันยังไม่มีรายงานเกี่ยวกับการใช้โพรไบโอติกในอาหารกุ้ง เพื่อเสริมให้กุ้งมีสุขภาพดี แข็งแรง มีภูมิคุ้มกันโรคติดเชื้อจุลินทรีย์และลดปัญหาตกค้างของสารปฏิชีวนะในเนื้อกุ้ง ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงมุ่งเน้นที่จะคัดเลือกแบคทีเรียที่มีสมบัติเป็นโพรไบโอติก เช่น *Bacillus* sp. สายพันธุ์ที่เป็นแบคทีเรียประจำถิ่นในระบบทางเดินอาหารของกุ้งและมีสมบัติเป็นโพรไบโอติก เพื่อใช้เสริมในอาหารกุ้ง ซึ่งเป็นการวิจัยนำร่องสำหรับการวิจัยการนำโพรไบโอติกมาใช้กับสัตว์น้ำของประเทศไทยต่อไปในอนาคต

## วัตถุประสงค์ที่สำคัญของงานวิจัย

1. คัดเลือกแบคทีเรียที่มีสมบัติเป็นโพรไบโอติก
2. ศึกษาลักษณะและสมบัติของแบคทีเรียที่คัดเลือกได้
3. นำแบคทีเรียที่มีสมบัติเป็นโพรไบโอติกมาใช้เสริมในอาหารกุ้ง



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย