บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมา

FAO (Food and Agriculture Organization of the United Nations) ได้ประเมินความต้องการอาหารทะเลของโลกโดยคาดการณ์ว่าในปี 2020 อาหารทะเลส่วนใหญ่จะได้มาจากการเพาะเลี้ยง การจับสัตว์โดยตรงจากทะเลจะลดลง (Moriarty,1999) แนวโน้มการเพาะเลี้ยงกุ้งจะมากขึ้น โดยเฉพาะการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ (*Penaeus monodon*) ซึ่งเป็นกุ้งทะเลที่ติดอันดับว่าเป็นสินค้าทางการเกษตรที่ตลาดโลกมีความต้องการสูงเพิ่มมากขึ้นเป็นลำดับ เนื่องจากปริมาณการจับกุ้งจากทะเลนับวันจะลดจำนวนลง ดังนั้นการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลจึงเพิ่มบทบาทความสำคัญมากยิ่งขึ้น โดยประเทศไทยนับเป็นประเทศที่มีศักยภาพในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำสูงมากและเป็นหนึ่งในไม่กี่ประเทศที่สามารถเพาะเลี้ยงกุ้งทะเลโดยเฉพาะอย่างยิ่ง กุ้งกุลาดำ (black tiger shrimp) เนื่องจากเหตุผลหลายประการด้วยกัน คือ ประเทศไทยมีบริเวณชายฝั่งทะเลและป่าชายเลนที่อุดมสมบูรณ์เหมาะสมเป็นจำนวนมาก มีสภาพอากาศอบอุ่นตลอดปีเอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตของกุ้ง มีกุ้งชนิดที่โตเร็วให้ผลผลิตสูง คือ มีขนาดใหญ่ รสชาติดี เหมาะสมต่อการนำมาเพาะเลี้ยงเพื่อให้ได้ผลผลิตสูง มีวัตถุดิบที่จะใช้ทำอาหารกุ้งมากเพียงพอและมีราคาถูก แรงงานหาง่าย ชำนาญในการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ ดังนั้นในปัจจุบันกุ้งกุลาดำจึงถือเป็นสัตว์เศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทย โดยในทศวรรษที่ 1990 ประเทศไทยสามารถส่งออกสินค้ากุ้งกุลาดำเป็นรายใหญ่ของโลก มีส่วนแบ่งการตลาดอยู่ประมาณ 1 ใน 4 ของตลาดโลก ซึ่งผลผลิตกว่าร้อยละ 99 นั้นเป็นผลผลิตจากการเพาะเลี้ยงในฟาร์มทั้งสิ้น (วารสารอาหาร, 2541)

กุ้งกุลาดำ (*Penaeus monodon*) เป็นสัตว์เศรษฐกิจที่มีความสำคัญที่สุดประเภทหนึ่งของประเทศไทยและเป็นที่นิยมในตลาดต่างประเทศ โดยเฉพาะในญี่ปุ่นและอเมริกา การเลี้ยงกุ้งกุลาดำให้มีอัตราการรอดชีวิตสูง มีน้ำหนักเพิ่มขึ้นและไม่ติดโรคเป็นเป้าหมายหลักของเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ขณะเลี้ยงจึงมีการใช้สารปฏิชีวนะในปริมาณมาก แต่ผลเสียที่ตามมาได้แก่ การตกค้างของสารปฏิชีวนะในกุ้ง และการเพิ่มขึ้นของการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำทำให้เกิดการระบาดของโรคเรืองแสงที่มีสาเหตุมาจาก *Vibrio harveyi* เนื่องจากการเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำปัจจุบันนิยมเลี้ยงแบบหนาแน่นและกึ่งหนาแน่น ทำให้เกิดสภาวะเครียดต่อกุ้งเพิ่มขึ้น ผู้ประกอบการจึงแก้ปัญหาโดยการใช้สารปฏิชีวนะผสมลงในอาหารและน้ำก่อนและขณะการเลี้ยงกุ้ง ผลตามมาคือการดื้อยาของแบคทีเรีย

เมื่อมีการระบาดของโรคเรืองแสงหรือแบคทีเรียก่อโรคทั่วไป การใช้สารปฏิชีวนะเพื่อการรักษาจึงไม่ได้ผล ขณะที่มีการระบาดของเชื้อก่อโรค พยาธิสภาพของโรคจึงทวีความรุนแรง กอปรกับสภาวะเครียดจากวิธีการเพาะเลี้ยงกุ้งในปัจจุบันทำให้การติดเชื้อเกิดได้ง่ายขึ้น

ปัจจุบันตลาดต่างประเทศมีความเข้มงวดในการตรวจสอบสารปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อกุ้งและห้ามการนำเข้ามากขึ้น ส่งผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการส่งออกกุ้งแช่แข็งของประเทศไทยเป็นอย่างมาก ช่วงปี 2545-2546 ประเทศไทยประสบปัญหากับการส่งออกกุ้งกุลาดำเนื่องจากตรวจพบการตกค้างสารปฏิชีวนะและไนโตรฟูแรนในเนื้อกุ้งส่งออก ส่งผลให้อียูเข้มงวดตรวจสอบยาตกค้างมากขึ้น โดยอียูได้กำหนดนโยบายซีโร่ทอเลอแรนซ์ (Zero Tolerance) กล่าวคือสารตกค้างโดยเฉพาะสารปฏิชีวนะในเนื้อสัตว์เพื่อการบริโภคต้องเป็นศูนย์ กฎของอียูดังกล่าวส่งผลกระทบอย่างหนักต่ออุตสาหกรรมอาหารของไทย จากข้อมูลการส่งออกกุ้งไทย พบว่าในช่วง 3 ไตรมาสแรกปี 2545 ประเทศไทยส่งออกกุ้งไปยังตลาดต่างประเทศทั้งหมด 149,462.00 เมตริกตัน คิดเป็นมูลค่า 51,013.00 ล้านบาท ลดลงจากช่วงเดียวกันของปี 2544 ทั้งในแง่ปริมาณและมูลค่า โดยปริมาณลดลง 18.98% ส่วนมูลค่าลดลง 30.99% ดังแสดงในตารางที่ 1.1 (ข่าวกุ้ง, พ.ย 2545)

ตารางที่ 1.1 การส่งออกกุ้งของไทย เดือนมกราคม – กันยายน ปี 2544 และ ปี 2545

ประเทศ/กลุ่มประเทศ	ม.ค. – ก.ย. 2544		ม.ค. – ก.ย. 2545		% แตกต่าง	
	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า	ปริมาณ	มูลค่า
เอเชีย	71,544.00	27,586.00	56,634.00	18,964.00	-20.84	-31.25
-จีน	4,941.00	1,186.00	2,015.00	383.00	-59.22	-67.71
-ญี่ปุ่น	36,825.00	17,104.00	32,063.00	12,591.00	-12.93	-26.39
-อื่นๆ	29,778.00	9,296.00	22,556.00	5,990.00	-24.25	-35.56
อเมริกา	86,451.00	36,684.00	73,723.00	26,349.00	-14.72	-28.17
อียู	10,976.00	3,752.00	4,633.00	1,167.00	-57.79	-68.90
ออสเตรเลีย	4,916.00	1,745.00	4,040.00	1,120.00	-17.82	-35.82
อื่นๆ	10,599.00	4,152.00	10,432.00	3,413.00	-1.58	-17.80
รวม	184,486.00	73,919.00	149,462.00	51,013.00	-18.98	-30.99

ที่มา: กรมศุลกากร, หน่วย: เมตริกตัน, มูลค่า: ล้านบาท

การแก้ปัญหาดังกล่าวในเบื้องต้นเกษตรกรผู้เลี้ยงควรมีความรู้เกี่ยวกับนิเวศน์วิทยาของแบคทีเรียที่อยู่ในสิ่งแวดล้อมของบ่อเพาะเลี้ยงกุ้งกุลาดำและมีการจัดการระบบการเลี้ยงให้ถูกต้องเพื่อสร้างความสมดุลย์ของจุลินทรีย์รอบตัวกุ้งและจุลินทรีย์ประจำถิ่นในระบบทางเดินอาหารของกุ้ง โพรไบโอติกแบคทีเรียจะเป็นทางเลือกของการใช้จุลินทรีย์กลุ่มแบคทีเรียที่มีประโยชน์ต่อผู้บริโภคในการช่วยลดปริมาณเชื้อก่อโรคได้ โดยสร้างความสมดุลย์ของจุลินทรีย์รอบตัวกุ้งและจุลินทรีย์ประจำถิ่นในระบบทางเดิน รวมทั้งแข่งขันการเพิ่มจำนวนกับเชื้อก่อโรคในทางเดินอาหารแทนการใช้สารปฏิชีวนะ การใช้โพรไบโอติกมีประวัติการใช้มานานในการเลี้ยงสัตว์บก เช่น สุกรและไก่ ซึ่งให้ผลการเพิ่มน้ำหนักและกระตุ้นภูมิคุ้มกันโรคได้ดี (Fuller, 1992) แต่ยังมีการใช้น้อยมากในการเลี้ยงสัตว์น้ำโดยเฉพาะกุ้ง

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

ในการศึกษานี้จึงมุ่งจะคัดแยกโพรไบโอติกแบคทีเรียเฉพาะสายพันธุ์ที่สามารถยับยั้งการเพิ่มจำนวนของ *Vibrio harveyi* นำมาผสมอาหารเลี้ยงกุ้งกุลาดำ เพื่อเสริมสุขภาพกุ้งและเป็นวิธีการป้องกันการติดโรคเรืองแสงวิธีหนึ่งและลดการใช้สารปฏิชีวนะรวมทั้งปัญหาสารปฏิชีวนะตกค้างในกุ้งกุลาดำ