บทที่ 1

บทนำ

อุตสาหกรรมการเลี้ยงกุ้งนับเป็นอุตสาหกรรมเกษตรที่สำคัญมากประเภทหนึ่งในอุตสาหกรรมสัตว์น้ำเศรษฐกิจโดยมีผลผลิตเพิ่มขึ้นประมาณ 10% ของทุกปีในช่วง 10 ปีที่ผ่านมา (Chandrasekan, 2000) และกุ้งที่นิยมเลี้ยงกันทั่วโลกได้แก่ กุ้งกุลาดำ ในปี พ.ศ. 2542 ข้อมูลโดยการประมาณพบว่าผู้เลี้ยงกุ้งทั่วโลกผลิตกุ้ง ทุกชนิดรวมได้ 814,250 เมตริกตัน เพิ่มขึ้น 10% จากปี พ.ศ. 2541 ที่ผลิตได้ 737,200 เมตริกตัน ส่วนชนิดของกุ้งที่เลี้ยงในปี พ.ศ. 2542 พบว่ากุ้งกุลาดำยังคงเป็นที่นิยมเลี้ยงมากที่สุดของทั่วโลก คือ 56% รองลงมาคือกุ้งขาว(เอเชีย) 17% กุ้งขาว(ตะวันตก) 16% กุ้งขาว(จีน) 6% กุ้งน้ำเงิน(ตะวันตก) 4% และกุ้งคุรุมา(ญี่ปุ่น) น้อยกว่า 1% (เวิลด์ ชริ้ม ฟาร์มมิ่ง, 2543) ประเทศไทยสามารถผลิตกุ้งส่งออกได้มากเป็นอันดับ 1 ของโลก โดยในปี พ.ศ. 2542 มีปริมาณการส่งออก 240,522 เมตริกตัน คิดเป็นมูลค่าการส่งออกประมาณ 87,579 ล้านบาท (กรมศุลกากร, 2543)

การเลี้ยงกุ้งในช่วงแรกๆ นั้นมักเลี้ยงกันในเขตชายฝั่งทะเลเท่านั้น แต่เนื่องจากพื้นที่ชายฝั่งมีจำกัด กอปรกับให้ผลตอบแทนสูงในระยะเวลาอันสั้น ทำให้เกษตรกรในพื้นที่น้ำจืดหันมาเลี้ยงกันมากขึ้นตั้งแต่ปี ค.ศ. 1994 (Limsuwan และ Chanratchakool, 1998) โดยใช้ระบบความเค็มต่ำในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำ ข้อดีของการเลี้ยงด้วยระบบนี้คือ จะประสบปัญหาโรคต่างๆน้อยกว่าการเลี้ยงตามแนวชายฝั่งทะเลที่มีความเค็มสูง (พรเลิศ จันทร์รัชกูล, 2541) โดยมีการสะสมความเค็มที่ผิวหน้าดินน้อยมาก (Musig และ Boonnom, 1998)

อย่างไรก็ตาม ปัญหาสำคัญปัญหาหนึ่งในการเลี้ยงกุ้งกุลาดำซึ่งมีผลกระทบต่อผลผลิตกุ้งกุลาดำคือ การเกิดโรคติดเชื้อแบคทีเรียสกุลวิบริโอซึ่งได้แก่ *Vibrio harveyi*, *Vibrio parahaemolyticus* เป็นต้น โดยจะเรียกโรคที่เกิดจากแบคทีเรียสกุล วิบริโอนี้ว่า วิบริโอซีส (Vibriosis) (Flegel และคณะ, 1992) วิบริโอซีสที่เป็นปัญหามากคือ โรคเรืองแสง โดยส่วนใหญ่เกิดจาก *Vibrio harveyi* และกุ้งที่เป็นโรคนี้จะมีอาการเคลื่อนไหวแบบเชื่องช้า ลอยหัวว่ายน้ำบริเวณผิวน้ำ ท้องและตับจะเรืองแสงได้เมื่อสังเกตในเวลากลางคืน และมีการตายในปริมาณมาก (Spaargaren, 1996) ในการ

รักษาและป้องกัน เกษตรกรนิยมให้สารปฏิชีวนะแต่การใช้สารปฏิชีวนะของเกษตรกรนั้นขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้ ในทางปฏิบัติจึงมีการใช้สารปฏิชีวนะในปริมาณเกินความจำเป็น ก่อให้เกิดปัญหาการตกค้างของสารปฏิชีวนะในสิ่งแวดล้อมและในเนื้อกุ้ง ซึ่งจะส่งผลกระทบต่อการส่งออก เพราะประเทศนำเข้ากุ้งแช่แข็งรายใหญ่ของไทยคือ สหรัฐอเมริกาและญี่ปุ่น มีเกณฑ์ที่เข้มงวดในการควบคุมการใช้สารปฏิชีวนะและยินยอมให้สารปฏิชีวนะตกค้างในเนื้อกุ้งในปริมาณที่กำหนดไว้ (กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์, 2542b)

ปัจจุบันการป้องกันโรคติดเชื้อในกุ้งกุลาดำจะมุ่งเน้นเสริมความแข็งแรงและความต้านทานให้แก่ตัวกุ้ง เช่น การให้วัคซีน สารกระตุ้นภูมิคุ้มกัน และอีกแนวทางหนึ่งคือการใช้แบคทีเรียที่มีสมบัติเป็นโพรไบโอติก เพื่อสร้างสมดุลย์แบคทีเรียประจำถิ่นในทางเดินอาหารของกุ้งกุลาดำ

Rengpipat และคณะ (1998a) ใช้ *Bacillus* สายพันธุ์ S11 (*Bacillus* S11) ที่แยกได้จากทางเดินอาหารของกุ้งกุลาดำจากอ่าวไทย เป็นโพรไบโอติกผสมอาหารสำหรับเลี้ยงกุ้งกุลาดำระยะโพสลาวา 15 (PL15) เป็นระยะเวลา 100 วันในบ่อซีเมนต์ พบว่า กุ้งกุลาดำมีน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับชุดควบคุมอย่างมีนัยสำคัญ ($P<0.05$) และมีความสามารถในการต้านทานได้ 100% เมื่อเหนี่ยวนำให้เกิดโรคด้วย *V. harveyi* เมื่อเทียบกับกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับ *Bacillus* S11 ซึ่งมีอัตราการรอดเพียง 26%

งานวิจัยนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อนำ *Bacillus* S11 ที่มีสมบัติเป็นโพรไบโอติกของกุ้งกุลาดำและมีผลเสริมผลผลิตของกุ้งกุลาดำ เมื่อเลี้ยงในระดับบ่อซีเมนต์ (Rengpipat และคณะ, 1998a) มาเสริมในอาหารเลี้ยงกุ้งกุลาดำในระดับบ่อดิน ที่มีสภาพตามธรรมชาติที่เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งกุลาดำใช้จริง ทั้งนี้เพื่อตรวจสอบผลการใช้โพรไบโอติกสายพันธุ์ไทยในระดับขยายส่วน แล้วนำผลมาประเมินการใช้และความเป็นไปได้ ในการประยุกต์ใช้กับการเลี้ยงกุ้งกุลาดำต่อไป