

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กุ้งก้ามกราม (Giant freshwater prawn, *Macrobrachium rosenbergii* de Man) มีชื่อเรียกแตกต่างกันไปในแต่ละท้องถิ่น เช่น กุ้งนาง กุ้งหลวง กุ้งแห และกุ้งใหญ่ เป็นต้น เป็นกุ้งน้ำจืดขนาดใหญ่ที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจของไทย โดยส่วนใหญ่ใช้เพื่อการบริโภคภายในประเทศ สิริ (2545) รายงานว่า ปี พ.ศ. 2526 ผลผลิตการเพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกราม 1,100 ตัน พื้นที่การเลี้ยงรวม 12,280 ไร่ ต่อมา ปี พ.ศ. 2541 ผลผลิตการเพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกราม 4,764 ตัน พื้นที่การเลี้ยงรวม 13,675 ไร่ และจากสถิติการประมงแห่งประเทศไทย ปี พ.ศ. 2546 พบว่าผลผลิตการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามเพิ่มมากขึ้นถึง 28,151 ตัน (ศูนย์สารสนเทศกรมประมง, 2548) สำหรับพื้นที่เลี้ยงกุ้งก้ามกรามที่สำคัญของไทยนั้นอยู่ในเขตพื้นที่จังหวัดภาคกลางของประเทศไทย ได้แก่ สุพรรณบุรี นครปฐม ฉะเชิงเทรา ปทุมธานี พระนครศรีอยุธยา และราชบุรี เป็นต้น และต่อมาขยายพื้นที่การเลี้ยงมายังภาคตะวันออกเฉียงเหนือมากขึ้น อรุณ (2548) และ วิชุดา (2546) รายงานว่าจังหวัดกาฬสินธุ์มีพื้นที่การเลี้ยงกุ้งก้ามกรามจำนวนมาก ซึ่งสอดคล้องกับ สำนักงานประมงจังหวัดกาฬสินธุ์ (2549) รายงานจำนวนเกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งก้ามกราม 1,177 ราย จำนวน 5015 บ่อ รวมพื้นที่ 8,347 ไร่ นอกจากนี้ยังพบการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามในอีกหลายจังหวัด เช่น อุตรดิตถ์ สุรินทร์ มหาสารคาม (สำนักวิจัยและพัฒนาประมงน้ำจืด, 2549) จากการเลี้ยงที่ขยายพื้นที่เลี้ยงอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน และมีแนวโน้มที่จะเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ ทดแทนการทำนาข้าว ทำให้เกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงและหน่วยงานราชการของกรมประมง เร่งดำเนินการผลิตลูกกุ้งก้ามกรามมากขึ้นให้เพียงพอกับความต้องการของเกษตรกรผู้เลี้ยงที่เพิ่มมากขึ้นเช่นกัน จากปริมาณที่เพิ่มมากขึ้นทำให้เกิดปัญหาตามมาทุกระบบ โดยเฉพาะปัญหาในระบบโรงเพาะฟักพบว่าประสบปัญหาพ่อแม่พันธุ์ที่นำมาเพาะมีขนาดเล็กลงเนื่องจากการเจริญพันธุ์เร็วขึ้น ปัญหาคุณภาพน้ำเค็มที่นำมาใช้ในระบบโรงเพาะฟัก และปัญหาทางด้านโรค ทำให้ผลผลิตกุ้งก้ามกรามที่ได้ไม่แน่นอน จากการสอบถามข้อมูลจากเกษตรกรและหน่วยงานราชการที่ทำการเพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกรามนั้นพบว่า โรคที่มีความสำคัญที่ทำให้เกิดความเสียหายกับธุรกิจการเลี้ยงกุ้งก้ามกรามเป็นอย่างมาก เนื่องจากทำให้ลูกกุ้งในโรงเพาะฟักตายเป็นจำนวนมาก คือ โรคเรืองแสง (Luminescent vibriosis) หรือชื่อที่รู้จักกันในหมู่เกษตรกรคือ โรคดาวเรือง โรคเพชรพลอย ซึ่งมีสาเหตุจากเชื้อแบคทีเรีย

โรคเรืองแสงนี้ส่วนใหญ่เกิดจากเชื้อแบคทีเรียแกรมลบชนิด *Vibrio harveyi* (ชลธ, 2543) แต่ก็มีรายงานว่ามิเชื้อแบคทีเรียชนิดอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเกิดโรคเรืองแสง เช่น แบคทีเรียในสกุล *Photobacterium* (ลิลา และคณะ, 2540) แบคทีเรียสกุล *Vibrio* ชนิด *V. fischeri* (Stevens et al., 1994) ชนิด *V. splendidus* (Baticados et al., 1990) และชนิด *V. cholerae* biotype *albensis* (ลิลา และคณะ, 2540) เป็นต้น สำหรับในกุ้งก้ามกรามนั้น จิราพร และคณะ (2530) รายงานว่า สามารถแยกเชื้อ *V. harveyi* จากลูกกุ้งที่เป็นโรคเรืองแสงในโรงเพาะฟัก โรคนี้มักทำให้เกิดการตายในลูกกุ้งก่อนค้ำว่า นอกจากนั้น Bueno and Gasteu' (1988, อ้างถึงโดย Johnson and Bueno, 2000) ว่าพบโรคเรืองแสงในโรงเพาะฟักกุ้งก้ามกรามที่ประเทศบราซิล ซึ่งจากการแยกเชื้อในลูกกุ้งก้ามกรามที่กำลังจะตายและที่ตายแล้วพบแบคทีเรียในสกุล *Vibrio* หลายชนิด เช่นเดียวกันมีการตรวจพบโรคนี้ในโรงเพาะฟักกุ้งทะเลสกุล *Penaeus* ที่ประเทศดังกล่าวด้วย

Ruangpan et al. (1995) โรคเรืองแสงมีความรุนแรงเพิ่มขึ้นเรื่อยๆ เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งได้รับความเสียหายจากโรคเรืองแสงเป็นอันมาก เกษตรกรที่ประสบปัญหามักใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษา แต่บางครั้งก็ให้ผลไม่แน่นอนเนื่องจากการดื้อยาของเชื้อ หรือบางครั้งวิธีการรักษาไม่ถูกต้อง เนื่องจากเกษตรกรขาดความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสาเหตุของโรคที่เกิดขึ้น โรคเรืองแสงเป็นปัญหาสำคัญในโรงเพาะฟัก เนื่องจากลูกกุ้งจะมีอัตราการติดเชื้อและการตายที่สูงมากในระยะเวลาอันสั้น อย่างไรก็ตามข้อมูลเกี่ยวกับเชื้อที่เป็นสาเหตุของโรคเรืองแสงในโรงเพาะฟักกุ้งก้ามกรามยังมีอยู่น้อยมากเมื่อเทียบกับการศึกษาในกุ้งทะเล ทำให้ไม่ทราบข้อมูลที่แน่ชัดเกี่ยวกับชนิดและความหลากหลายของเชื้อ โดยทั่วไปมักเชื่อว่าโรคนี้เกิดจากเชื้อ *V. harveyi* แต่เชื้อแบคทีเรียที่สามารถเรืองแสงได้นั้น มีได้มีเพียง *V. harveyi* เท่านั้น (Wegrzyn and Czyz, 2002) ดังนั้นควรมีการศึกษาถึงชนิดของเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุการเรืองแสงในโรงเพาะฟักกุ้งก้ามกราม และศึกษาคุณสมบัติของเชื้อที่พบ จะทำให้ได้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับเชื้อที่เกี่ยวข้องกับโรคนี้ นำไปสู่การป้องกันรักษาที่ถูกต้อง นอกจากนั้นยังเป็นการช่วยควบคุมคุณภาพของผลผลิตลูกกุ้งก้ามกรามในโรงเพาะฟักอีกด้วย

1.2 วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1) ศึกษาชนิดและความหลากหลายของเชื้อแบคทีเรียที่แยกได้จากกุ้งก้ามกรามที่เป็นโรคเรืองแสงในโรงเพาะฟักกุ้งก้ามกราม
- 2) ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพและทางเคมีของเชื้อที่แยกได้
- 3) ศึกษาความสามารถในการก่อโรคของเชื้อที่แยกได้จากกุ้งก้ามกราม

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

งานวิจัยนี้จะศึกษาชนิด และความหลากหลายของแบคทีเรียที่ทำให้เกิดโรคเรืองแสง ในโรงเพาะฟักกุ้งก้ามกรามจากหน่วยงานราชการของกรมประมง รวมถึงคุณสมบัติบางประการ การก่อโรคและความรุนแรงของเชื้อ การทดสอบความไวของเชื้อต่อยาปฏิชีวนะ

1.4 สถานที่และระยะเวลาการวิจัย

ห้องปฏิบัติการ โรคสัตว์น้ำ ภาควิชาประมง คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น ตั้งแต่เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2546- ธันวาคม พ.ศ. 2548

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

งานวิจัยนี้คาดว่าจะมีประโยชน์ต่อเกษตรกรผู้เพาะเลี้ยงกุ้งก้ามกรามโดยตรง ซึ่งผลที่ได้จากงานวิจัย จะทำให้ทราบถึงชนิดและคุณสมบัติของเชื้อแบคทีเรียที่เป็นสาเหตุของโรคเรืองแสงในกุ้งก้ามกรามที่เกิดขึ้นในโรงเพาะฟัก การก่อโรคและความรุนแรงของเชื้อเพื่อเป็นข้อมูลพื้นฐานในการป้องกันรักษาโรคต่อไป นอกจากนั้นยังเป็นแนวทางในการศึกษาเกี่ยวกับโรคสัตว์น้ำอื่นๆ ในอนาคต