

บทที่ 1

บทนำ

กุ้งกุลาลาย กุ้งลาย หรือกุ้งเสือเขียวมีชื่อสามัญว่า Green tiger prawn มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Penaeus semisulcatus* De Haan, 1844 (FAO, 1984) ในอดีตนั้น กุ้งกุลาลายเป็นกุ้งที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจเป็นอันดับหนึ่ง รองลงมาได้แก่ กุ้งกุลาดำ กุ้งแชบ๊วย และกุ้งตะกาดบางชนิด ซึ่งกุ้งเหล่านี้ได้ส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศปีละหลายร้อยล้านบาท กุ้งกุลาลายเป็นกุ้งทะเลที่มีขนาดค่อนข้างใหญ่มีความยาวประมาณ 10-23 ซม. มีก้ามยาวเรียวยาวโค้งขึ้น ปลายก้ามสิ้นสุดบริเวณปลายก้านหนวดคู่ที่ 1 ขอบด้านบนมีฟัน 6 ถึง 8 ซี่ ขอบด้านล่างมีฟัน 2 ถึง 3 ซี่ เส้นหนวดคู่ที่ 2 มีสีแดงสลับขาว ลำตัวมีสีน้ำตาลอ่อน มีแถบสีน้ำตาลปนแดงหรือเทาอมเขียวพาดขวาง (บุญรัตน์ ประทุมชาติ, 2545) กุ้งชนิดนี้มีการแพร่กระจายอย่างกว้างขวางในธรรมชาติมีความทนทานต่อความเค็มสูงและค่อนข้างจะทนทานต่ออุณหภูมิได้ (Liao & Chao, 1987) พบได้ในประเทศญี่ปุ่น ไต้หวัน ฟิลิปปินส์ มาเลเซีย สิงคโปร์ อินโดนีเซีย ศรีลังกา อินเดีย ออสเตรเลีย และบริเวณชายฝั่งทะเลอันดามันและอ่าวไทยของประเทศไทย (วรรณเกียรติ ทับทิมแสง, 2521) โดยอาศัยอยู่บริเวณพื้นดินที่เป็นทรายปนโคลน หรือทรายปนเปลือกหอย และสามารถปรับตัวอยู่อาศัยในแหล่งน้ำกร่อย กินแพลงก์ตอน หนอน แมลงน้ำ และสัตว์ขนาดเล็กเป็นอาหารเนื่องจากถิ่นที่อยู่อาศัยของกุ้งกุลาลายเป็นบริเวณที่มีสัตว์หน้าดินอาศัยอยู่เป็นจำนวนมาก เช่น สัตว์จำพวก ปู ปลา และหอย ซึ่งอาจจัดได้ว่าสัตว์เหล่านี้เป็นตัวกลางสำคัญ หรือสัตว์ที่เป็นทางผ่านของปรสิตหลายชนิด จึงนับได้ว่าบริเวณนี้จะมีการแพร่ระบาดของปรสิตในระดับสูง

จากการศึกษาพบว่าโรคที่เกิดในกุ้งเกิดได้จากหลายสาเหตุ เช่น โรคที่เกิดจากเชื้อไวรัส เช่น โรคตัวแดงดวงขาว โรคทอรา โรคหัวเหลือง โรคที่เกิดจากแบคทีเรีย เช่น โรคติดเชื้อไวรัส โรคที่เกิดจากปรสิต ซึ่งโปรโตซัวที่พบในกุ้ง ได้แก่ Microsporidian และ Haplosporidian โดยจะพบได้ทั่วโลก นอกจากนี้ยังพบโรคติดเชื้อที่เกิดจากกริการิน ซึ่งเป็นโปรโตซัวจำพวก Apicomplexa: Sporozoa; Eugregarinida (ทินรัตน์ ศรีสุวรรณ, 2551) และโปรโตซัวที่สำคัญในกลุ่มนี้คือโปรโตซัวปรสิต *Nematopsis* sp. (Apicomplexa : Porosporidac) ซึ่งพบว่ามีผลกระทบในกุ้งหลายประเทศ ชนวัฒน์ ดันดิรานูรักษ์ และศรีัญญา สุภพรโกมล (2545) โดยพบระยะที่เป็น oocyst ในหอยสองฝา ส่วนระยะที่เป็น gamont และ syzygy พบในส่วนทางเดินอาหารของกุ้งหรือปู ซึ่งปรสิตชนิดนี้ ถ้ามีการระบาดมากจะทำให้กุ้งกินอาหารน้อยลงอัตราการเจริญเติบโตลดลง ทำให้กุ้งอ่อนแอ และถ้ามีการระบาดมากอาจทำให้กุ้งตายได้ สำหรับในประเทศไทย พบว่าการศึกษาโปรโตซัวปรสิตในกุ้ง โดยเฉพาะการศึกษาโปรโตซัวปรสิต *Nematopsis* sp. ยังมีรายงานการศึกษาน้อย ซึ่งมีเพียง

งานวิจัยของ ชนวัฒน์ ต้นติวานุรักษ์ และศรัณญา สุขพร โกมล (2545) ที่ศึกษาทางเดินอาหารของ กุ้งแชบ๊วย จากชายฝั่งภาคตะวันออกของอ่าวไทย ณ แหล่งสะพานปลาอ่างศิลา จ. ชลบุรี ในช่วง เดือนพฤษภาคม 2543 ถึงเดือนกันยายน 2543 พบการระบาดของโปรโตซัวปรสิต *Nematopsis* sp. คิดเป็นร้อยละ 92.7 (139 ตัวจาก 150 ตัว) และ ชนวัฒน์ ต้นติวานุรักษ์ และชนัญญา เสมศรี (2548) ได้สำรวจการระบาดของโปรโตซัวปรสิต *Nematopsis* spp. ในทางเดินอาหารของกุ้งทราย *Metapenaeosis* sp. จากชายฝั่งภาคตะวันออกของอ่าวไทย ณ แหล่งสะพานปลาอ่างศิลา จ. ชลบุรี ตั้งแต่เดือนกุมภาพันธ์ 2546 ถึงเดือนตุลาคม 2546 พบว่ามีค่าความชุกของโปรโตซัวปรสิต *Nematopsis* spp. คิดเป็นร้อยละ 82.4 (210 ตัวจาก 255 ตัว) และ การศึกษาของ ธิดาพร จิวักดิ์ ลิลา เรืองแป้น และวริษฐา หนูปิ่น (2548) ซึ่งทำการศึกษาในกุ้งแชบ๊วย (*Penaeus merguensis*) จาก แหล่งน้ำธรรมชาติฝั่งอ่าวไทยตะวันออก โดยพบว่าการระบาดของ *Nematopsis* sp. ในลำไส้แม่กุ้ง แชบ๊วยตลอดทั้งปี จากการศึกษางานวิจัยดังกล่าวจึงทำให้มีความสนใจที่จะทำการศึกษาโปรโตซัว ปรสิต *Nematopsis* sp. โดยศึกษาค่าการระบาด และ สันฐานวิทยาบางประการของ *Nematopsis* sp. ในกุ้งกุลาลาย บริเวณชายฝั่ง จังหวัดชลบุรี เพื่อที่จะใช้เป็นข้อมูลพื้นฐานหรือแนวทางในการ ศึกษาวิจัยที่เกี่ยวข้องกับปรสิตในด้านอื่น และอาจเป็นข้อมูลในการเฝ้าระวังการระบาดในสัตว์น้ำที่เป็นพาหะนอกจากนี้ข้อมูลด้านสันฐานวิทยายังสามารถใช้เป็นข้อมูลในการจำแนกชนิดของ *Nematopsis* sp. ได้อีกด้วย

สมมติฐานของการวิจัย

การสำรวจการระบาดของโปรโตซัวปรสิต *Nematopsis* sp. ในกุ้งกุลาลาย *Penaeus semisulcatus* อาจมีการตรวจพบการระบาดของโปรโตซัวปรสิต *Nematopsis* ซึ่งควรจะพบ ทั้ง 3 ระยะ คือ gamont zysygy และ gametocyst โดยที่ *Nematopsis* sp. ที่พบอาจมีลักษณะเหมือนหรือ ต่างกับที่พบในกุ้งแชบ๊วย *Penaeus merguensis* หรือกุ้งทราย *Metapenaeosis* sp. นอกจากนี้ *Nematopsis* sp. ที่พบน่าจะส่งผลทำให้เกิดแผลในทางเดินอาหารของกุ้งกุลาลายซึ่งอาจมีผลต่อการ เจริญเติบโต และค่าการระบาดอาจมีความแตกต่างกันในแต่ละฤดู

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อทราบถึงความชุก (prevalence) และความหนาแน่น (intensity of infection) ของ *Nematopsis* sp. ในกิ้งกูดลายจากธรรมชาติเปรียบเทียบกับอุณหภูมิต่ำ ความเค็ม และความเป็นกรด-ด่างของน้ำทะเล
2. เพื่อศึกษาลักษณะพยาธิสภาพภายในลำไส้กิ้งกูดที่มีการระบาดของ *Nematopsis* sp. โดยวิธีการทางเนื้อเยื่อวิทยา
3. เพื่อศึกษาสัณฐานวิทยาของ *Nematopsis* sp. ด้วยกล้องจุลทรรศน์และกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน

ประโยชน์ที่ได้รับ

งานวิจัยนี้ทำให้ทราบว่าโปรโตซัวปรสิต *Nematopsis* sp. ที่มีการระบาดในกิ้งกูดแซบวียหรือกิ้งกูดทราย มีการระบาดในกิ้งกูดลายด้วยหรือไม่และ *Nematopsis* sp. ที่พบมีลักษณะเหมือนหรือต่างจากที่พบในกิ้งกูดแซบวียและกิ้งกูดทราย ถ้ามีลักษณะต่างกันแสดงว่าเป็น *Nematopsis* sp. ต่างชนิดกัน และยังทราบว่า *Nematopsis* sp. ที่ระบาดในกิ้งกูดมีหลายชนิด และยังทำให้ทราบว่า *Nematopsis* sp. ที่พบในกิ้งกูดลายนี้สามารถทำให้เกิดแผลในทางเดินอาหารของกิ้งกูดลายได้หรือไม่ ถ้าพบทำให้เกิดแผลในทางเดินอาหาร ย่อมส่งผลต่อการเจริญเติบโตทำให้กิ้งกูดอ่อนแอและอาจตายได้ นอกจากนี้ค่าการระบาดของ *Nematopsis* sp. ในแต่ละฤดูอาจมีความสอดคล้องกับความเค็ม อุณหภูมิ และ pH ของน้ำทะเล ซึ่งอาจเป็นอีกปัจจัยที่สามารถใช้อธิบายคุณภาพของน้ำทะเลได้

ขอบเขตการวิจัย

ศึกษาค่าความชุก ลักษณะพยาธิสภาพภายในลำไส้กิ้งกูด และลักษณะสัณฐานวิทยาของ *Nematopsis* sp. ในกิ้งกูดลาย โดยใช้ตัวอย่างจากกิ้งกูดที่จับได้จากบริเวณชายฝั่งทะเลตั้งแต่อ่างศิลา อำเภอมะนัง จนถึงเกาะสีชัง อำเภอศรีราชา จังหวัดชลบุรี

สถานที่ทำการวิจัย

ห้องปฏิบัติการ Invertebrate Zoology (BS 2104) ภาควิชาชีววิทยา อาชีววิทยาศาสตร์ชีวภาพ และห้องปฏิบัติการกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ตำบลแสนสุข อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี

ระยะเวลาของการวิจัย

เริ่มทำการสำรวจและศึกษาระหว่างเดือนเมษายน 2553 ถึง เดือนเมษายน 2554 เป็น
ระยะเวลา 13 เดือน

มหาวิทยาลัยบูรพา
Burapha University