

“ไขความลับเรื่อง อากาการสีขาว (White Feces Syndrome) ในกุ้งทะเล”

ธิดาพร ฉวีภักดิ์ นักวิชาการประมงชำนาญการพิเศษ

ศูนย์วิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่งจันทบุรี (ศพข. จันทบุรี) กรมประมง

การเลี้ยงกุ้งทะเล ในช่วงปีพ.ศ. 2553 – 2559 ที่ผ่านมามีปัญหาการเกิดโรคระบาดในกุ้งทะเล ทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ ทั้งปัจจุบันยังคงสร้างความเสียหายให้แก่เกษตรกรทั้งโรคอุบัติเกิดขึ้นใหม่ และโรคประจำถิ่น โดยเฉพาะโรคดวงขาว (WSD) โรคตายด่วน (EMS/AHPND) และอาการสีขาว (White Feces Syndrome) ทำให้เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งต้องปรับตัว ปรับปรุงวิธีการเลี้ยงให้เหมาะสมกับพื้นที่ฟาร์มของตนเอง

ในปีที่ผ่านมา อาการสีขาว (White Feces Syndrome) ยังคงสร้างปัญหาให้แก่เกษตรกรในแง่กุ้งป่วยเรื้อรัง ผลผลิตลดลงไม่เป็นไปตามเป้าหมายในหลากหลายพื้นที่ โดยเฉพาะในฤดูฝนของปีพ.ศ. 2559 ทำให้ผู้เขียนและทีมงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการตรวจสอบสุขภาพสัตว์น้ำประจำห้องปฏิบัติการ ศพข. จันทบุรี ได้ดำเนินการทดลองและเก็บข้อมูลเพื่อต้องการรู้ถึงสาเหตุและผลกระทบเพื่อนำมาใช้ในการหาแนวทางจัดการปัญหาอาการสีขาวที่เหมาะสม โดยตั้งประเด็นข้อสงสัยดังนี้

ประเด็นที่ 1 ทำไมตรวจพบไมโครสปอริเดียน EHP (*Enterocytozoon hepatopenaei*) พบสปอร์ปริมาณมากในตับและตับอ่อน, ลำไส้กุ้งป่วย และสีขาวจากบ่อเลี้ยงกุ้ง ทั้งที่พบปริมาณแบคทีเรียปกติ และไม่พบเชื้อไวรัสดวงขาว, IMNV, CMNV, TSV

ประเด็นที่ 2 สปอร์ EHP ไม่ก่อให้เกิดอาการสีขาวจริงหรือ? แต่เราตรวจพบ สปอร์ EHP ในสีขาวเป็นประจำพบในกุ้งบ่อดิน

ประเด็นที่ 3 สปอร์ EHP ที่พบในตับ&ตับอ่อน ไม่มีผลกระทบต่อเนื้อเยื่อตับ&ตับอ่อน ของกุ้งจริงหรือ

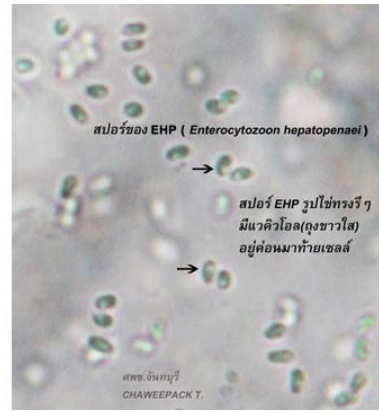
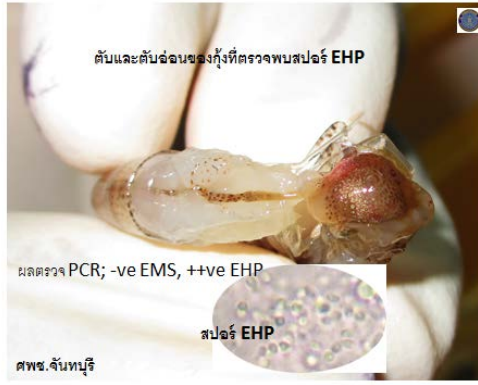
ประเด็นที่ 4 ทำไมลูกกุ้งที่ตรวจไม่พบเชื้อ EHP ด้วยวิธี PCR เมื่อลงเลี้ยงในบ่อดิน 7 วันจึงตรวจพบสปอร์ EHP แล้วลูกกุ้งที่ตรวจไม่พบเชื้อ EHP ตรวจด้วยวิธี PCR หมายความว่าไม่พบเชื้อ EHP จริงหรือ ?

ประเด็นที่ 5 ลูกกุ้งระยะ PL (Post - Larval stage) ที่ตรวจพบ EHP มีการติดเชื้อหรือรับเชื้อ EHP มาจากไหน?

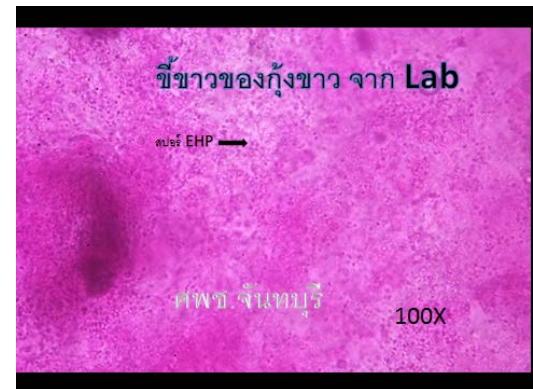
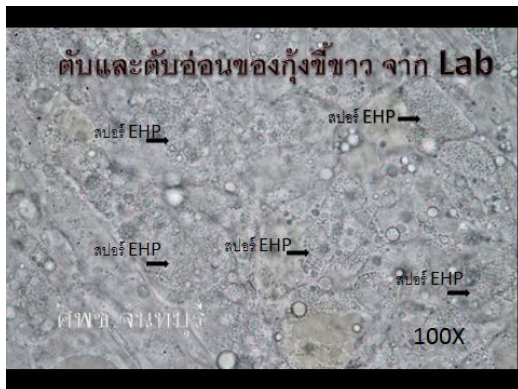
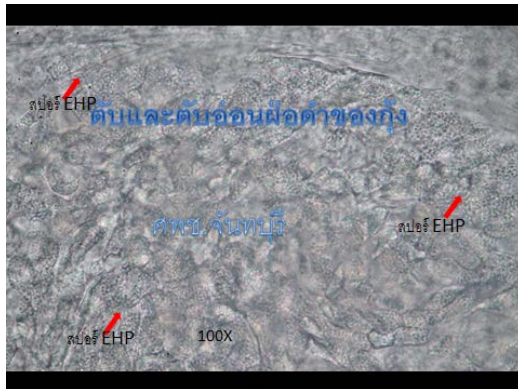
การไขความลับเรื่องโรคกุ้งเกี่ยวกับ อาการสีขาว เริ่มขึ้นจากประเด็นข้อสงสัย จึงศึกษาเปรียบเทียบและฝึกฝนปรับปรุงวิธีการตรวจ EHP ทั้งวิธี PCR (Polymerase Chain Reaction) และการตรวจสไลด์สดโดยการส่องด้วยกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง โดยใช้ทั้งสองวิธีตรวจเปรียบเทียบทั้งในลูกกุ้ง

และกึ่งโตนดิน โดยพบว่า การตรวจด้วยวิธี PCR ให้ผลการตรวจที่ไม่ตรงกับการตรวจพบด้วยการส่องกล้องจุลทรรศน์กำลังขยายสูง โดยในตัวอย่างที่พบ EHP โดยการส่องกล้องจุลทรรศน์ เมื่อตรวจด้วย PCR ส่วนมากให้ผล -ve (ไม่พบเชื้อ) โดยเฉพาะในลูกกุ้งขาวแวนนาไมที่พบสปอร์ EHP ปริมาณเล็กน้อยด้วยวิธีส่องกล้อง ทางห้องปฏิบัติการจึงได้นำลูกกุ้งที่ตรวจด้วยวิธี PCR ให้ผล -ve (ไม่พบเชื้อ EHP) แต่ส่องกล้องจุลทรรศน์พบสปอร์ EHP ปริมาณเล็กน้อยจาก 13 โรงเพาะมาเลี้ยงในระบบอนุบาลโดยให้อาหารกุ้งแบบเม็ดสำเร็จรูป ใช้น้ำมาเชื้อ คุดตะกอน ถ่ายน้ำวันเว้นวัน ปริมาณออกซิเจน 5 - 6 มิลลิกรัม/ลิตร ความเค็มน้ำ 10 ppt ในการเลี้ยงแยกอุปกรณ์ที่ใช้ในแต่ละตัวอย่าง และเก็บตัวอย่างตรวจติดตามอาทิตย์เว้นอาทิตย์เป็นระยะเวลา 15 - 30 วัน ผลพบปริมาณสปอร์ EHP เพิ่มขึ้นอย่างชัดเจน และได้เลือกลูกกุ้งที่พบสปอร์ EHP จำนวน 2 สายพันธุ์ เลี้ยงแบบเดิมคุดตะกอนถ่ายน้ำอย่างต่อเนื่อง ผลการติดตามอาการสุขภาพของกุ้งขาวแวนนาไมที่พบสปอร์ EHP แสดงอาการซีขาวเมื่อเลี้ยงเป็นระยะเวลา 79 วัน ซึ่งสัมพันธ์กับลูกกุ้งชุดเดียวกันที่นำไปเลี้ยงในบ่อดินที่พบอาการซีขาวเมื่ออายุ 65 วัน โดยในกุ้งที่มีอาการซีขาวตรวจพบสปอร์ EHP ในปริมาณมากทั้งในซีขาว และตับและตับอ่อน มีปริมาณแบคทีเรียไวรัสโกลุ่มสี่เหลี่ยมในตับและตับอ่อน 1.6×10^4 CFU/g และในซีขาวพบปริมาณแบคทีเรียไวรัสโกลุ่มสี่เหลี่ยม 2.0×10^2 CFU/g โดยตรวจไม่พบเชื้อราในซีขาวและตับและตับอ่อนของกุ้ง และเมื่อเปรียบเทียบข้อมูลกับงานบริการตรวจสุขภาพกุ้งแก่เกษตรกรในกุ้งบ่อดินเลี้ยงที่ความเค็ม 6 - 10 ppt (ฤดูฝน) ที่มีอาการซีขาว ตรวจพบสปอร์ EHP ในปริมาณมากทั้งในซีขาวและตับและตับอ่อน มีปริมาณแบคทีเรียไวรัสโกลุ่มสี่เหลี่ยมในตับและตับอ่อน $1.0 \times 10^2 - 2.4 \times 10^5$ CFU/g และในซีขาวพบปริมาณแบคทีเรียไวรัสโกลุ่มสี่เหลี่ยม $1.0 \times 10^2 - 3.9 \times 10^5$ CFU/g (ปริมาณแบคทีเรียมากสัมพันธ์ในทิศทางเดียวกันกับความหนาแน่นกุ้งสูง และอายุกุ้งที่เลี้ยงในบ่อ) โดยตรวจไม่พบเชื้อราในซีขาวและตับและตับอ่อนของกุ้งเช่นกัน

ประเด็น สปอร์ EHP ที่พบในตับ&ตับอ่อน ไม่มีผลกระทบต่อเนื้อเยื่อตับและตับอ่อนของกุ้งจริงหรือ? เราได้เก็บตัวอย่างกุ้งจากบ่อดินที่มีอาการซีขาว ที่ตรวจพบสปอร์ EHP มาก ผล PCR ++(ve) ยืนยันพบเชื้อ EHP ดองตัวอย่างกุ้งส่งตัดเนื้อเยื่อเพื่อศึกษาพยาธิสภาพของตับและตับอ่อนกุ้ง ผลการศึกษาพบจำนวนเซลล์เยื่อหุ้มตับและตับอ่อน ชนิด R, F, B และ E cell ลดลงมาก และพบการล้อมรอบกลุ่มสปอร์ EHP ของเซลล์เม็ดเลือดกุ้ง (nodule formation) และพบการเกิดกระบวนการสร้างเม็ดสี (Melanization) ของระบบภูมิคุ้มกันกุ้งในเนื้อเยื่อตับและตับอ่อนของกุ้งบริเวณที่พบกลุ่มสปอร์ EHP จำนวนมากทำให้ท่อตับกุ้งฝ่อและมีสีน้ำตาลดำ



ชีขาวของกุ้งขาว จากบ่อเลี้ยงกุ้ง



ประเด็น ลูกกุ้งระยะ PL ที่ตรวจพบ EHP มีการติดเชื้อหรือรับเชื้อ EHP มาจากไหน? จากการตรวจพบ EHP ในนอเพรลีส พ่อแม่พันธุ์กุ้งขาวแวนนาไม อาหารสด อาหารมีชีวิต ทำให้เข้าใจในเบื้องต้นได้ว่า การปนเปื้อนสปอร์ EHP ในระบบโรงเพาะฟักและอนุบาลมาจากอาหารสดที่ใช้เลี้ยงพ่อแม่พันธุ์ เมื่อพ่อแม่พันธุ์กุ้งกินเข้าไปรับสปอร์ของ EHP ทำให้ตรวจพบการติดเชื้อ EHP ในตับและตับอ่อน รวมทั้งลำไส้ของพ่อแม่พันธุ์ สปอร์ EHP ถูกขับถ่ายออกมาปนเปื้อนในน้ำในบ่อพ่อแม่พันธุ์และบ่อเพาะฟักติดมากับนอเพรลีสและสปอร์ EHP เข้าสู่นอเพรลีสทางปากและเพิ่มจำนวนในระบบทางเดินอาหารและเข้าสู่ตับและตับอ่อนของลูกกุ้งทำให้ตรวจพบสปอร์ในตับและตับอ่อนได้อย่างชัดเจนตั้งแต่ลูกกุ้งระยะพี 4

