



มาตรฐานสินค้าเกษตร

มกษ. 7432-2558

THAI AGRICULTURAL STANDARD

TAS 7432-2015

**การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับ
ฟาร์มผลิตลูกกุ้งขาวแวนนาไมปลอดโรค**

**GOOD AQUACULTURE PRACTICES
FOR HATCHERY OF DISEASE FREE
PACIFIC WHITE SHRIMP (*Litopenaeus vannamei*)**

**สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
กระทรวงเกษตรและสหกรณ์**

ICS

ISBN



มาตรฐานสินค้าเกษตร

มกษ. 7432-2558

THAI AGRICULTURAL STANDARD

TAS 7432-2015

การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับ ฟาร์มผลิตลูกกุ้งขาวแวนนาไมปลอดโรค

GOOD AQUACULTURE PRACTICES FOR HATCHERY OF DISEASE FREE PACIFIC WHITE SHRIMP (*Litopenaeus vannamei*)

สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ

กระทรวงเกษตรและสหกรณ์

50 ถนนพหลโยธิน เขตจตุจักร กรุงเทพฯ 10900

โทรศัพท์ 0 2561 3384 โทรสาร 0 2561 3357

www.acfs.go.th

ประกาศในราชกิจจานุเบกษา ฉบับประกาศและงานทั่วไป เล่ม 132 ตอนพิเศษ 274 ง

วันที่ 29 ตุลาคม พุทธศักราช 2558

คณะกรรมการวิชาการพิจารณามาตรฐานสินค้าเกษตร
เรื่อง การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับโรงเพาะฟักลูกกุ้งทะเลปลอดโรค

- | | |
|--|---------------|
| 1. อธิบดีกรมประมง หรือผู้ที่อธิบดีมอบหมาย
(นายเชิดศักดิ์ วงษ์กมลชุนห์) | ประธานกรรมการ |
| 2. ผู้แทนกรมปศุสัตว์
(นายเอกชัย ก่อเกียรติสกุลชัย
นางสาวบุณิกา จุลละโพธิ
นายพัฒน์พงษ์ โลหะอนุกุล) | กรรมการ |
| 3. ผู้แทนสำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
(นายมนัส ลาภผล) | กรรมการ |
| 4. ผู้แทนศูนย์พัฒนาระบบและรับรองมาตรฐานฟาร์มเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ กรมประมง
(นางสาวมณฑิรา ถาวรฤติการต์) | กรรมการ |
| 5. ผู้แทนสถาบันวิจัยและพัฒนาการเพาะเลี้ยงกุ้งทะเล กรมประมง
(นายพุทธ ส่องแสงจินดา) | กรรมการ |
| 6. ผู้แทนสถาบันวิจัยสุขภาพสัตว์น้ำชายฝั่ง กรมประมง
(นายสมพร รุ่งกำเนิดวงศ์) | กรรมการ |
| 7. ผู้แทนคณะประมง มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
(นายนิติ ชูเชิด) | กรรมการ |
| 8. ผู้แทนคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิศณุ บุญญาวิวัฒน์) | กรรมการ |
| 9. ผู้แทนสภาหอการค้าแห่งประเทศไทย
(นายธนัท โสณะปรีชา) | กรรมการ |
| 10. ผู้แทนกลุ่มอุตสาหกรรมอาหาร สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย
(นายสรพล ว่องวัฒนโรจน์) | กรรมการ |
| 11. ผู้แทนสมาคมกุ้งตะวันออกไทย
(นายบรรจง นิสภาณิชย์) | กรรมการ |

- | | |
|--|---------------------|
| 12. ผู้แทนสมาคมกัญไทย
(นายสมศักดิ์ ปณิธยาศัย
นางกานดา ไกรขจรกิตติ
นายคมกฤษณ์ เสนารักษ์) | กรรมการ |
| 13. นางสาวจิราพร เกษรจันทร์
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสุขภาพสัตว์น้ำ | กรรมการ |
| 14. นางสุปราณี ชินบุตร
ผู้ทรงคุณวุฒิด้านสุขภาพสัตว์น้ำ | กรรมการ |
| 15. ผู้แทนสำนักกำหนดมาตรฐาน
สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ
(นายพิทักษ์ ชายสม) | กรรมการและเลขานุการ |

ปัจจุบันสถานการณ์การเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมของประเทศไทยประสบปัญหาเรื่องโรคกุ้ง โดยเฉพาะอย่างยิ่งโรคตายด่วน (EMS) ในลูกกุ้งขาวแวนนาไมอายุประมาณ 1-2 เดือน ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายกับผู้เลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมเป็นจำนวนมาก แนวทางในการป้องกันโรคกุ้งควรเริ่มจากการผลิตที่ระดับต้นน้ำ (การผลิตลูกกุ้งขาวแวนนาไมระยะนอเพียส) ในระบบที่ปลอดโรค เพื่อไม่ให้เกิดการถ่ายทอดโรคจากพ่อแม่พันธุ์มาสู่ลูกกุ้งขาวแวนนาไม ซึ่งทำให้ลูกกุ้งขาวแวนนาไมไม่มีคุณภาพ และเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้โรคมีการแพร่กระจายไปในแหล่งผลิต ดังนั้นการกำหนดมาตรฐานฟาร์มผลิตลูกกุ้งขาวแวนนาไมปลอดโรค จึงมีความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อให้ได้ลูกกุ้งขาวแวนนาไมคุณภาพดีและปลอดโรคที่ผลิตจากโรงเพาะฟักที่มีมาตรฐานการผลิต คณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร จึงเห็นสมควรกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มผลิตลูกกุ้งขาวแวนนาไมปลอดโรค เพื่อถือปฏิบัติสำหรับผู้เกี่ยวข้อง

มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ กำหนดขึ้นโดยใช้เอกสารต่อไปนี้เป็นแนวทาง

มาตรฐานสินค้าเกษตร. มกษ. 7415-2551. การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับโรงเพาะฟักลูกกุ้งทะเลปลอดโรค. กรุงเทพฯ: สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติ.



ประกาศกระทรวงเกษตรและสหกรณ์
เรื่อง กำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร : การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี
สำหรับฟาร์มผลิตลูกกุ้งขาวแวนนาไม่ปลอดโรค
ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑

ด้วยคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร เห็นสมควรกำหนดมาตรฐานสินค้าเกษตร เรื่อง การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มผลิตลูกกุ้งขาวแวนนาไม่ปลอดโรค เป็นมาตรฐานทั่วไป ตามพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ เพื่อส่งเสริมสินค้าเกษตรให้ได้คุณภาพ มาตรฐาน และปลอดภัย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๕ มาตรา ๑๕ และมาตรา ๑๖ แห่งพระราชบัญญัติมาตรฐานสินค้าเกษตร พ.ศ. ๒๕๕๑ ประกอบมติคณะกรรมการมาตรฐานสินค้าเกษตร ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๕๘ เมื่อวันที่ ๒๙ กรกฎาคม ๒๕๕๘ รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์จึงออกประกาศกำหนด มาตรฐานสินค้าเกษตร : การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดีสำหรับฟาร์มผลิตลูกกุ้งขาวแวนนาไม่ปลอดโรค มาตรฐานเลขที่ มกษ. 7432-2558 ไว้เป็นมาตรฐานทั่วไป ดังมีรายละเอียดแนบท้ายประกาศนี้

ทั้งนี้ ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๔๑ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๘

พลเอก

(ฉัตรชัย สาริกัลยะ)

รัฐมนตรีว่าการกระทรวงเกษตรและสหกรณ์

มาตรฐานสินค้าเกษตร

การปฏิบัติทางการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำที่ดี

สำหรับฟาร์มผลิตลูกกุ้งขาวแวนนาไมปลอดโรค

1. ขอบข่าย

1.1 มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ ครอบคลุมฟาร์มผลิตลูกกุ้งขาวแวนนาไมที่มีการดำเนินการในส่วนการเพาะลูกกุ้งขาวแวนนาไมระยะนาอเพลียส (nauplius)

1.2 มาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ กำหนดเกณฑ์การปฏิบัติที่ดีสำหรับการเพาะลูกกุ้งขาวแวนนาไมในระยะนาอเพลียส ตั้งแต่การรับพ่อแม่พันธุ์กุ้งขาวแวนนาไมไปจนถึงก่อนการเคลื่อนย้ายลูกกุ้งขาวแวนนาไมระยะนาอเพลียส ออกจากบ่อฟักหรือภาชนะอื่นที่ใช้ในการฟัก เพื่อให้ได้ลูกกุ้งขาวแวนนาไมระยะนาอเพลียสปลอดจากโรคที่กำหนด ตามรายละเอียดในภาคผนวก ก

2. นิยาม

ความหมายของคำที่ใช้ในมาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ มีดังต่อไปนี้

2.1 กุ้งขาวแวนนาไม หมายถึง กุ้งทะเลชนิดลิโตพีเนียส แวนนาไม (*Litopenaeus vannamei*) หรือชื่อวิทยาศาสตร์อื่นที่ได้รับการยอมรับที่เป็นชื่อพ้อง (synonyms)

2.2 ลูกกุ้งขาวแวนนาไมระยะนาอเพลียส หมายถึง ลูกกุ้งขาวแวนนาไมที่เพิ่งฟักออกจากไข่ จนถึงก่อนลูกกุ้งเข้าสู่ระยะโซเอีย (zoea)

2.3 พ่อแม่พันธุ์กุ้งขาวแวนนาไม หมายถึง กุ้งขาวแวนนาไมวัยเจริญพันธุ์ ที่รวบรวมหรือเลี้ยงไว้ หรือนำเข้ามาจากต่างประเทศ เพื่อการเพาะพันธุ์

2.4 กุ้งขาวแวนนาไมปลอดโรค หมายถึง พ่อแม่พันธุ์กุ้งขาวแวนนาไม และลูกกุ้งขาวแวนนาไมระยะนาอเพลียส ที่ปลอดจากโรคที่กำหนด

2.5 ฟาร์มผลิตลูกกุ้งขาวแวนนาไม หมายถึง สถานประกอบการผลิตลูกกุ้งขาวแวนนาไมที่มีการดำเนินการในส่วนการเพาะลูกกุ้งขาวแวนนาไมระยะนอเพลีส ซึ่งประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการผลิต โรงสูบน้ำ บ่อเตรียมน้ำ บ่อเก็บน้ำ โรงเป่าลม บริเวณกักกันโรค บริเวณเพาะเลี้ยงอาหารธรรมชาติ โรงเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์กุ้งขาวแวนนาไม โรงเพาะลูกกุ้งขาวแวนนาไมระยะนอเพลีส สถานที่บรรจุลูกกุ้งขาวแวนนาไมระยะนอเพลีส และระบบบำบัดน้ำทิ้ง

2.6 อาหารธรรมชาติ หมายถึง สัตว์หรือพืชที่มีชีวิต หรือสิ่งมีชีวิตอื่นๆ หรือซากที่ไม่ได้ผ่านกระบวนการแปรรูป และสามารถนำมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์กุ้งขาวแวนนาไมได้

2.7 อาหารสำเร็จรูป หมายถึง อาหารสัตว์น้ำผสมสำเร็จรูป ตามพระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ.2525 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม

3. ข้อกำหนด

ฟาร์มผลิตลูกกุ้งขาวแวนนาไม ต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดตามตารางที่ 1 ดังนี้

ตารางที่ 1 ข้อกำหนด

รายการ	ข้อกำหนด
1. หลักการผลิต	1.1 มีเอกสารขั้นตอนการปฏิบัติในกระบวนการผลิตเพื่อการควบคุมโรคของฟาร์ม และปฏิบัติตามขั้นตอนในเอกสาร 1.2 เข้าร่วมการดำเนินการเฝ้าระวังโรคแบบมีเป้าหมายเฉพาะเจาะจงต่อโรค หรือการติดเชื้อ (targeted surveillance) 1.3 มีผลการเฝ้าระวังโรคที่แสดงให้เห็นว่าฟาร์มเพาะลูกกุ้งขาวแวนนาไมระยะนอเพลีสปลอดจากโรคที่กำหนด เป็นระยะเวลาติดต่อกันอย่างน้อย 6 เดือน ยกเว้นฟาร์มใหม่ที่ยังไม่เคยเพาะเลี้ยงมาก่อน แต่ต้องมีผลการตรวจที่แสดงให้เห็นว่าปลอดจากโรคที่กำหนด
2. บุคลากร	2.1 เกษตรกรผู้เพาะกุ้งขาวแวนนาไมระยะนอเพลีสจะต้องมีความรู้ ผ่านการฝึกอบรม และ/หรือมีประสบการณ์ในการเพาะกุ้งขาวแวนนาไมระยะนอเพลีสมาก่อน 2.2 มีมาตรการควบคุมผู้ปฏิบัติงานและบุคคลภายนอกที่อาจเป็นพาหะในการแพร่ระบาดของโรคที่กำหนดเข้าสู่ฟาร์ม
3. การคัดเลือกพ่อแม่พันธุ์กุ้งขาวแวนนาไมปลอดโรค	3.1 คัดเลือกพ่อแม่พันธุ์กุ้งขาวแวนนาไมที่ปลอดจากโรคที่กำหนด และสามารถตรวจสอบแหล่งที่มาได้ 3.2 มีระบบกักกันโรคสำหรับพ่อแม่พันธุ์กุ้งขาวแวนนาไมที่มีประสิทธิภาพ

รายการ	ข้อกำหนด
4. การจัดการทั่วไป	4.1 มีคู่มือการปฏิบัติงานสำหรับฟาร์มเพาะลูกกุ้งขาวแวนนาไมระยะนอเพเลียสปลอดโรค และปฏิบัติตามที่ระบุไว้ในคู่มือ 4.2 โรงเลี้ยงพ่อแม่พันธุ์กุ้งขาวแวนนาไม โรงเพาะลูกกุ้งขาวแวนนาไมระยะนอเพเลียส และบริเวณกักกันโรคเป็นโรงเรือนปิด 4.3 แยกเครื่องมืออุปกรณ์และระบบที่ใช้ในแต่ละโรงเรือนออกจากกันอย่างชัดเจน และมีวิธีการฆ่าเชื้อที่ถูกต้องตามหลักวิชาการก่อนและหลังจากเสร็จสิ้นการใช้พ่อแม่พันธุ์กุ้งขาวแวนนาไมในแต่ละชุด 4.4 น้ำที่นำมาใช้ในฟาร์มมีคุณภาพเหมาะสม หรือสามารถปรับปรุงให้มีคุณภาพเหมาะสมกับการเพาะลูกกุ้งขาวแวนนาไมระยะนอเพเลียส และมีวิธีการป้องกันสัตว์พาหะนำโรคเข้ามากับน้ำ รวมทั้งมีวิธีการฆ่าเชื้อในน้ำสำหรับใช้ในการเพาะและการขนส่งที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ 4.5 มีการฆ่าเชื้อยานพาหนะบริเวณทางเข้าและออกฟาร์ม 4.6 มีการควบคุมและป้องกันสัตว์รบกวน (pest) เข้ามาในบริเวณเพาะลูกกุ้งขาวแวนนาไมระยะนอเพเลียส 4.7 ไม่มีสัตว์เลื้อยเข้าไปในบริเวณเพาะลูกกุ้งขาวแวนนาไมระยะนอเพเลียส 4.8 มีการจัดเก็บ กำจัดขยะและสิ่งปฏิกูลอย่างถูกสุขลักษณะ เพื่อป้องกันการปนเปื้อนข้าม 4.9 มีการกำจัดของเสียจากห้องน้ำและห้องสุขาอย่างถูกสุขลักษณะ และมีการป้องกันการปนเปื้อนลงสู่ระบบน้ำในการเพาะลูกกุ้งขาวแวนนาไมระยะนอเพเลียส
5. การจัดการด้านอาหารของพ่อแม่พันธุ์กุ้งขาวแวนนาไม	5.1 ใช้อาหารสำเร็จรูปที่ขึ้นทะเบียน ตามพระราชบัญญัติควบคุมคุณภาพอาหารสัตว์ พ.ศ.2525 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม ซึ่งไม่เป็นอาหารสัตว์เสื่อมคุณภาพ หรือใช้อาหารที่ผลิตขึ้นเองและ/หรืออาหารธรรมชาติที่เตรียมและเก็บรักษาอย่างถูกสุขลักษณะ ซึ่งมีผลการตรวจที่แสดงว่าปลอดจากเชื้อก่อโรคที่กำหนด หรือมีวิธีการลดความเสี่ยงของการปนเปื้อนเชื้อก่อโรคที่กำหนดในอาหารที่ผลิตขึ้นเองและ/หรืออาหารธรรมชาติที่ใช้ 5.2 ให้เก็บอาหารกุ้งในสถานที่ที่สามารถป้องกันการปนเปื้อนและรักษาคุณภาพของอาหารกุ้งได้

รายการ	ข้อกำหนด
6. การจัดการสุขภาพ กึ่งชาวแวนนาไม	6.1 มีมาตรการป้องกัน และควบคุมการแพร่ระบาดของโรคกึ่ง โดยกำหนดขั้นตอนการดำเนินงาน เพื่อป้องกันการระบาดของโรคภายในฟาร์ม และจากฟาร์มไปสู่ภายนอก 6.2 มีผลการสุ่มตรวจกึ่งชาวแวนนาไมที่แสดงว่าปลอดจากโรคที่กำหนด โดยพ่อแม่พันธุ์กึ่งชาวแวนนาไมจะต้องปลอดโรคตามข้อ ก.1-ก.6 ของภาคผนวก ก และลูกกึ่งชาวแวนนาไมระยะนอเพเลียสจะต้องปลอดโรคตามข้อ ก.6 ของภาคผนวก ก 6.3 กรณีที่พบการตายของกึ่งอย่างผิดปกติและสงสัยว่าเป็นโรคที่กำหนด ให้ดำเนินการควบคุมการแพร่ระบาดของโรค และแจ้งหน่วยงานราชการที่มีอำนาจหน้าที่โดยทันที
7. บันทึกข้อมูล	7.1 มีการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับขั้นตอนการผลิต และเก็บรักษาข้อมูลอย่างน้อย 3 ปี

ภาคผนวก ก

โรคที่กำหนด

โรคที่กำหนดในมาตรฐานสินค้าเกษตรนี้ มีดังต่อไปนี้

ก.1 โรคจุดขาว (White spot disease) หมายถึง โรคในกุ้งทะเลที่มีสาเหตุจากการติดเชื้อไวรัสจุดขาว (White Spot Syndrome Virus; WSSV) กุ้งทะเลที่ป่วยมักพบรอยโรคเป็นจุดขาวหรือดวงขาวได้เปลือกส่วนหัว ตัว และโคนหาง บางครั้งลำตัวมีสีแดงร่วมด้วย และทำให้กุ้งทะเลตายอย่างรวดเร็ว

ก.2 โรคหัวเหลือง (Yellow head disease) หมายถึง โรคในกุ้งทะเลที่มีสาเหตุจากการติดเชื้อไวรัสหัวเหลือง (Yellow Head Virus; YHV) กุ้งทะเลที่ป่วยมักพบรอยโรคที่ส่วนหัวมีสีเหลือง เนื่องจากเหงือกดับและตับอ่อนมีสีซีดเหลือง และทำให้กุ้งทะเลตายอย่างรวดเร็ว

ก.3 โรคทอราซินโดรม หรือโรคทีเอส (Taura Syndrome; TS) หมายถึง โรคในกุ้งทะเลที่มีสาเหตุจากการติดเชื้อไวรัสทอรา (Taura Syndrome Virus; TSV) มักพบในกุ้งขาวแวนนาไม กุ้งทะเลที่ป่วยมักพบสีของลำตัวเป็นสีแดง โดยเฉพาะเปลือกบริเวณแพนหางและรยางค์ และตายได้ ถ้ากุ้งป่วยแต่ไม่ตายในระยะต่อมาจะปรากฏรอยโรคสีดำ มีรูปร่างไม่แน่นอนที่บริเวณเปลือก

ก.4 โรคไอเอชเอชเอ็นวี (Infectious Hypodermal and Haematopoietic Necrosis Virus disease หรือ IHNV disease) หมายถึง โรคในกุ้งทะเลที่มีสาเหตุจากการติดเชื้อพาร์โวไวรัสที่เรียกว่าไอเอชเอชเอ็นวี (Infectious Hypodermal and Hematopoietic Necrosis Virus; IHNV) กุ้งทะเลที่ป่วยมักพบอาการแคะแกระแกร็น การเจริญเติบโตลดลง กริไค้งอ หนวดกุ้งเปราะ หักงอ เนื้อกุ้งไม่เต็มเปลือก และลำตัวผิดรูป อัตราการตายต่ำ และกุ้งจะมีขนาดแตกต่างกันมาก

ก.5 โรคไอเอ็มเอ็น (Infectious Myonecrosis หรือ IMN) หมายถึง โรคในกุ้งทะเลที่มีสาเหตุจากการติดเชื้อไวรัส Infectious Myonecrosis Virus (IMNV) กุ้งทะเลที่ป่วยจะมีลักษณะของกล้ามเนื้อสีขาวขุ่น บริเวณปล้องสุดท้ายของลำตัวติดกับแพนหาง และอาจจะลุกลามมายังกล้ามเนื้อลำตัวส่วนอื่น เซลล์กล้ามเนื้อเกิดการตาย (necrosis) กุ้งบางตัวมีลักษณะของกล้ามเนื้อเป็นสีส้มคล้ายกุ้งต้ม

ก.6 โรคตายด่วน (Early Mortality Syndrome; EMS หรือ Acute Hepatopancreatic Necrosis Disease; AHPND) หมายถึง โรคในกุ้งทะเลที่มีสาเหตุจากการติดเชื้อแบคทีเรีย *Vibrio parahaemolyticus* สายพันธุ์ก่อโรค กุ้งทะเลที่ป่วยมักพบตับและตับอ่อนสีฝ่อ ภายในมีปริมาณเม็ดไขมันน้อยผิดปกติ