

จิตรรา บุญยงค์ 2554: การปนเปื้อนและการถ่ายทอดเชื้อไวรัสในผลิตภัณฑ์กุ้งขาวแวนนาไมแช่แข็ง
ถอดหัวปอกเปลือก ปรินญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การประมง)

สาขาวิทยาศาสตร์การประมง ภาควิชาชีววิทยาประมง อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นิติ ชูเชิด, Ph.D. 69 หน้า

การศึกษากการถ่ายทอดเชื้อไวรัส 5 ชนิด ได้แก่เชื้อไวรัสทอรา (Taura syndrome virus:TSV) เชื้อไวรัส
ดวงขาว (White spot syndrome virus:WSSV) เชื้อไวรัสหัวเหลือง (Yellow head virus:YHV) เชื้อไวรัสตัวพิการ
(Infectious hypodermal and hematopoietic necrosis virus:IHHNV) และเชื้อไวรัสหลังขาวในกุ้งก้ามกราม
(*Macrobranchium rosenbergii* nodavirus: MrNV) จากผลิตภัณฑ์กุ้งแช่แข็งถอดหัวปอกเปลือกไปสู่กุ้งปกติใน
ห้องปฏิบัติการ โดยสุ่มเก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์กุ้งดังกล่าวจากสมาคมอาหารแช่เยือกแข็งไทยทั้งหมด 100
ตัวอย่าง ตั้งแต่เดือนมิถุนายน ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ.2552 แล้วนำมาตรวจการปนเปื้อนของเชื้อไวรัสโดยวิธี
nested PCR สำหรับเชื้อ WSSV และ IHHNV และวิธี RT-PCR สำหรับเชื้อ YHV TSV และ MrNV ผลการศึกษา
พบการติดเชื้อ TSV จำนวน 9 ตัวอย่าง เชื้อ WSSV 8 ตัวอย่าง เชื้อ IHHNV 7 ตัวอย่าง เชื้อYHV และเชื้อ MrNV
พบจำนวนเท่ากันคือ ชนิดละ 4 ตัวอย่าง แล้วนำตัวอย่างที่ติดเชื้อไวรัสดังกล่าวไปให้กุ้งปลอดเชื้อ ขนาด 10-12
กรัมกินแล้วทำการตรวจสอบอัตราการตายและการติดเชื้อไวรัส โดยวิธี nested-PCR และ RT-PCR เป็นเวลา14
วันผลการศึกษาไม่พบการตายของกุ้งและไม่พบการติดเชื้อไวรัสในทุกกลุ่มการทดลอง การศึกษาประสิทธิภาพ
ของกระบวนการผลิตกุ้งแช่แข็ง(ถอดหัวปอกเปลือก)ในการลดความสามารถในการถ่ายทอดเชื้อไวรัส ไปยังกุ้ง
ปกติในห้องปฏิบัติการ โดยนำกุ้งปลอดเชื้อขนาด 10-12 กรัมจำนวน 10 ตัวต่อโรค 1 ชนิด มาฉีดเชื้อ TSV,
YHV,WSSV, IHHNV และ MrNV เข้าที่บริเวณกล้ามเนื้อ หลังจากนั้นสังเกตอาการ กุ้งที่ใกล้ตายจะถูกนำไป
เป็นอาหารให้กับกุ้งปกติขนาด 10-12 กรัม จำนวน 10 ตัวต่อตู้ ให้กุ้งปกติกินกุ้งที่ติดเชื้อวันละ 2 ครั้งเป็นเวลา 2
วัน โดยแต่ละ โรคจะใช้ผู้การทดลอง 3 ตู้ หลังจากกุ้งทดลองได้รับเชื้อเป็นเวลา 3 วันจะนำกุ้งทั้งหมดแช่น้ำแข็ง
แล้วขนส่งไปยังโรงงานแปรรูป (ใช้เวลา 2 ชั่วโมง) ก่อนที่จะนำไปผ่านกระบวนการแปรรูปตามมาตรฐานของ
โรงงานแปรรูปจากนั้นเก็บตัวอย่างกุ้ง 20 ตัวต่อโรค (ในระหว่างกระบวนการแปรรูป 10 ตัวและหลังเสร็จ
กระบวนการแปรรูป 10 ตัว) แล้วนำไปให้กุ้งปกติกิน 2 มื้อต่อวัน เป็นเวลา 3 วัน ตรวจสอบอัตราการตายและ
การติดเชื้อเป็นเวลา 7 วัน พบว่ากุ้งในกลุ่มที่ให้กินกุ้งที่ติดเชื้อ IHHNV, TSV YHV และ MrNV ไม่พบการติด
เชื้อไวรัสดังกล่าวทั้งในกลุ่มที่เก็บระหว่างการแปรรูปและ กลุ่มที่แปรรูปเสร็จแล้ว ในทางตรงกันข้ามกุ้งทดลอง
ที่กินกุ้งที่ติดเชื้อ WSSV ทั้งหมด แสดงอาการของ โรคและพบการติดเชื้อ ไวรัสนชนิดนี้ จึงทำการศึกษากการติดเชื้อ
WSSV อีกครั้ง โดยปฏิบัติตามขั้นตอนทั่วไปของฟาร์มเลี้ยงกุ้งในการจับและขนส่งกุ้งไปยังโรงงานแปรรูปทุก
ประการซึ่งปกติแล้วขั้นตอนทั้งหมดจะใช้เวลาประมาณ 18-24 ชั่วโมง โดยนำกุ้งที่ติดเชื้อWSSV มาให้กุ้งปลอด
เชื้อจำนวน 30 ตัวกินจนกุ้งดังกล่าวแสดงอาการของโรค จากนั้นนำกุ้งทดลองทั้งหมดมาแช่ในน้ำแข็งอุณหภูมิ
0-4 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที ล้างด้วยคลอรีน 50 พีพีเอ็ม ก่อนที่จะใส่ภาชนะบรรจุน้ำแข็ง ทิ้งไว้ 18 ชั่วโมง
แล้วขนส่งตัวอย่างทั้งหมดไปแปรรูปตามกระบวนการแปรรูปของโรงงานดังที่กล่าวมาข้างต้น ตัวอย่างกุ้ง
ทั้งหมดถูกนำไปให้กุ้งปลอดเชื้อในตู้ทดลองกินแล้วตรวจสอบการติดเชื้อและอัตราการตายเป็นเวลา 7 วัน ผล
การศึกษากพบว่ากุ้งทดลองทั้งกลุ่มที่ให้กินผลิตภัณฑ์ระหว่างแปรรูปและกลุ่มที่กินผลิตภัณฑ์ที่แปรรูปเสร็จแล้ว
ไม่พบการตายและไม่พบการติดเชื้อWSSV การศึกษากครั้งนี้แสดงให้เห็นว่าถ้าทำการจับกุ้งและขนส่งตามวิธีการ
ปกติของเกษตรกรก่อนที่จะผ่านกระบวนการแปรรูปของโรงงาน จะสามารถป้องกันการถ่ายทอดเชื้อWSSV ได้