

| | |
|----------------------------------|--|
| Thesis title | Prevalence Survey of Norovirus in Pacific White Shrimp (<i>Litopenaeus Vannamei</i>) in Thailand |
| Author | Ms. Sanigan Thongsawad |
| Degree | Master of Science (Veterinary Public Health) |
| Thesis Advisory Committee | Prof. Dr. Goetz Hildebrandt Chairperson (FU-Berlin) Dr. Rutch Khattiya Chairperson (CMU) |

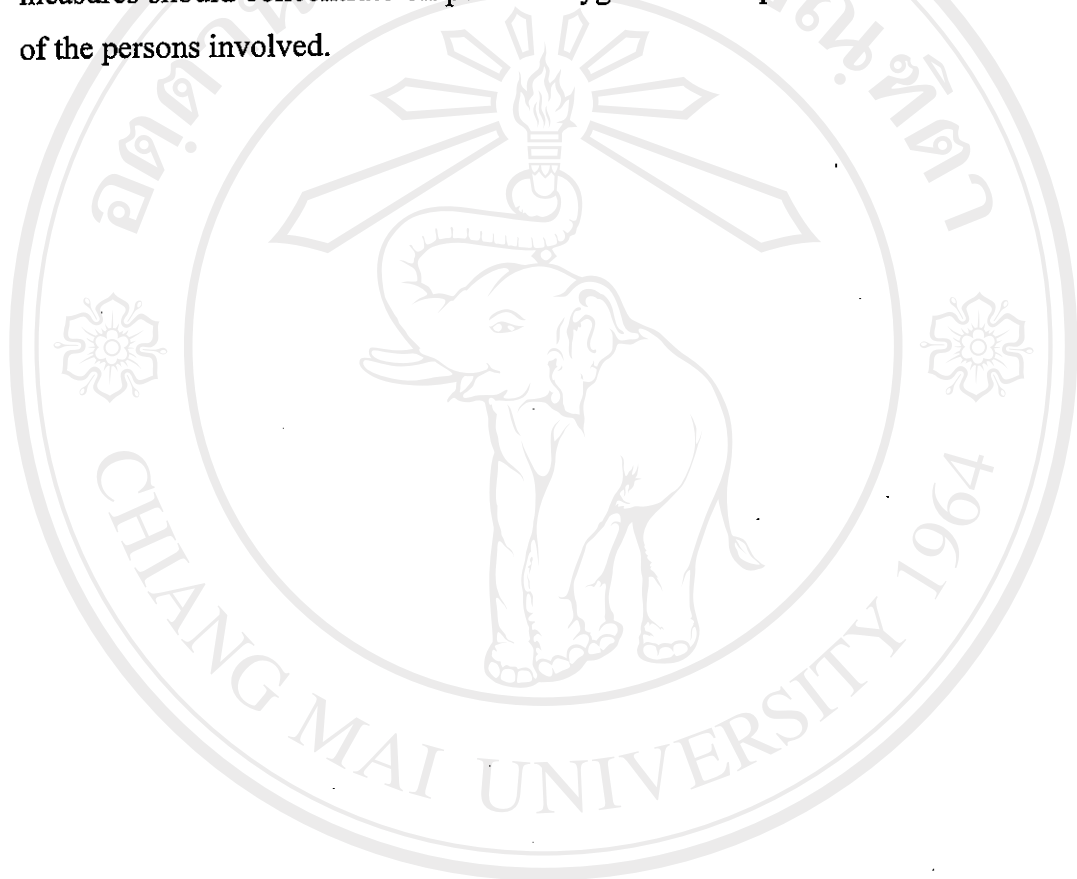
ABSTRACT

Norovirus is an important gastroenteritis virus in humans; it is excreted by infected persons, and a virus containing faeces may contaminate water. Because of withstanding waste water treatment the virus has been found in fresh and sea water, mainly in sewage polluted areas. Norovirus is transmitted through water or by direct route from infected people to different kinds of food. Outbreak reports show that seafood is one important sources of norovirus.

Based on the accessible literature this thesis is the first study to investigate the contamination of shrimps with norovirus. The objectives of the survey were to determine the prevalence of norovirus in cultured Pacific white shrimps (*Litopenaeus vannamei*) which became the shrimp species of highest economic importance. Two hundred and forty (240) shrimp samples have been drawn at Talaythai auction market, the largest shrimp market in Samut Sakorn / Thailand, from December 2004 to January 2005.

The real time reverse transcriptase polymerase chain reaction (real time RT-PCR) was performed to detect norovirus genogroup II using QuantiTect™ Probe RT-PCR kit. With a detection line of 100 virus particles/extract no positive reactors were found. On the basis of the samples taken on this shrimp market the prevalence of norovirus in aquacultured Pacific white shrimps from Thailand, if present, can be assumed to be less than 1.2 percent ($\alpha = .05$).

Thus, during the study period farmed shrimps were not or, if at all, very low contaminated at the market level. Contamination from rearing, culturing, harvesting and transportation at the moment of sampling is considered very unlikely. Virological testing of shrimps seems to be a less effective tool to characterize the risk of human norovirus infection caused by shrimp consumption. Monitoring and preventive measures should concentrate on personal hygiene and supervision of the health status of the persons involved.



ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved

| | | |
|--------------------------------|--|--|
| ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ | การสำรวจความชุกของเชื้อ โนโรไวรัสในกุ้งขาวแปซิฟิก ในประเทศไทย | |
| ผู้เขียน | นางสาวศนิกันต์ ทองสวัสดิ์ | |
| ปริญญา | วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (สัตวแพทยสาธารณสุข) | |
| คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ | ศ.ดร. Goetz Hildebrandt อ.น.สพ.ดร. รัชต์ ชาติติยะ | ประธานกรรมการ(FU-Berlin) ประธานกรรมการ(CMU) |

บทคัดย่อ

โนโรไวรัสเป็นเชื้อไวรัสก่อโรคทางเดินอาหารอักเสบที่สำคัญในคน ผู้ป่วยจากการติดเชื้อโนโรไวรัสสามารถแพร่เชื้อผ่านทางอุจจาระ และเนื่องจากเชื้อนี้ทนต่อการฆ่าเชื้อในกระบวนการบำบัดน้ำเสียได้ ดังนั้นจึงอาจพบการปนเปื้อนในแหล่งน้ำ ทั้งน้ำจืด และน้ำทะเล โดยเฉพาะในแหล่งน้ำเสีย โนโรไวรัสสามารถแพร่เชื้อผ่านน้ำ หรือ แพร่เชื้อโดยตรงจากผู้ป่วยไปยังอาหาร จากรายงานการระบาดของเชื้อโนโรไวรัสพบว่าอาหารทะเลเป็นแหล่งแพร่เชื้อที่สำคัญแหล่งหนึ่ง

จากการสืบค้นฐานข้อมูล การศึกษาครั้งนี้จะเป็นการศึกษาการปนเปื้อนของเชื้อโนโรไวรัสในกุ้งเป็นครั้งแรก จุดประสงค์เพื่อหาความชุกของเชื้อโนโรไวรัสในกุ้งขาวแวนนาไม (*Litopenaeus vannamei*) จากการศึกษาเพาะเลี้ยงซึ่งเป็นกุ้งที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจมากที่สุดของประเทศ กุ้งจำนวน 240 ตัวอย่างได้ทำการสุ่มเก็บจากตลาดทะเลไทย จังหวัดสมุทรสาคร ซึ่งเป็นตลาดกลางกุ้งที่ใหญ่ที่สุดในประเทศ ในระหว่างเดือนธันวาคม 2547 ถึงเดือนมกราคม 2548

ตัวอย่างทั้งหมด ได้ทำการศึกษาโดยใช้ Real time reverse transcriptase polymerase chain reaction (Real time RT-PCR) เพื่อตรวจหาโนโรไวรัส จีโนกรุปสอง ไพรเมอร์ที่ใช้ได้แก่ NV107a (5'-AGCCAATGTCAGATGGATG), NV119 (5'-TCGACGCCATCTTCATTCAC) และ TaqMan probe TM3 (GGII) (5'-TGGGAGGGCGATCGCAATCTGGC) จากจำนวนเชื้อต่ำสุด 100 อนุภาคไวรัสที่วิธีการนี้สามารถตรวจได้ ไม่พบเชื้อโนโรไวรัสในทุกตัวอย่าง จากการสุ่มเก็บตัวอย่างที่ตลาดกลางกุ้ง คาดว่าถ้ามีเชื้อโนโรไวรัสในประเทศไทย ความชุกของเชื้อโนโรไวรัสในกุ้งขาวแวนนาไมจากการเพาะเลี้ยงน้อยกว่า 1.2 เปอร์เซ็นต์ ($\alpha=0.05$) ดังนั้น ในการศึกษาครั้งต่อไปควรจะเพิ่มจำนวนตัวอย่างให้มากขึ้น

ดังนั้นอาจสรุปได้ว่าในระหว่างทำการศึกษา ไม่มีการปนเปื้อนของเชื้อโนโรไวรัสระหว่างเลี้ยงในฟาร์ม หรือถ้าจะมีการปนเปื้อนที่ตลาดก็อยู่ในระดับที่ต่ำมาก และไม่น่าจะมีการปนเปื้อนระหว่างการเพาะเลี้ยง การจับ รวมถึงการขนส่งในช่วงที่มีการเก็บตัวอย่าง การศึกษาทางไวรัสวิทยาจากกุ้งโดยตรง ยังไม่ใช่วิธีการที่เหมาะสมที่สุดสำหรับการหาความเสี่ยงของเชื้อนี้ที่ส่งผลกระทบต่อผู้บริโภค การตรวจติดตามและการป้องกันควรเน้นการสุขลักษณะที่ดีในการปฏิบัติ รวมถึงการตรวจสอบสุขภาพของบุคคลที่เกี่ยวข้องในกระบวนการผลิต