LIBRARY AND INFORMATION CENTER
MAHIDOL UNIVERSITY

9 SEP 1992

EFFECT OF TEMPERATURE AND pH ON *VIBRIO MIMICUS* AND *VIBRIO PARAHAEMOLYTICUS* IN SEMICOOKED SEAFOOD UNDER VARIOUS CONDITION

PIENGJAI KAJORNNIPAT

A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULLFILLMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE
MICROBIOLOGY

อภินันทนาการ
จาก

IN
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY
1992

Copyright by Mahidol University

19600

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลของอุณหภูมิและความเป็นกรด-ด่างของ *Vibrio mimicus* และ *Vibrio parahaemolyticus* ในอาหารทะเลและภายใต้สภาวะต่าง ๆ

ผู้วิจัย เพียงใจ ขจรนิพัทธ์

ปริญญา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (จุลชีววิทยา)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

ขจร เจริญศิริ, Sc.D.

สมศักดิ์ พันธุวัฒนา, Ph.D.

ช่อฟ้า ทองไทย, Ph.D.

วิชัย บุญแสง, Ph.D.

วันที่สำเร็จการศึกษา 16 มิถุนายน พ.ศ. 2535

บทคัดย่อ

การเจริญเติบโตของ *Vibrio mimicus* และ *Vibrio parahaemolyticus* ที่ศึกษาจากอาหารทะเลภายใต้อุณหภูมิและความเป็นกรดเป็นด่างในภาวะต่าง ๆ โดยการนำเชื้อ *V. mimicus* และ *V. parahaemolyticus* ใส่ลงในข้าวผัดปู กุ้งแช่น้ำปลา และยำปลาหมึก จากการเปรียบเทียบจำนวนเชื้อที่ใส่ 2 ขนาด คือ 10^5 CFU/ml และ 10^8 CFU/ml พบว่าไม่มีความแตกต่างกันในขนาดที่ใช้นี้ เชื้อจำนวนน้อยในแบคทีเรียทั้ง 2 ชนิด เจริญได้ดีที่อุณหภูมิ 30°C ในอาหารประเภทข้าวผัดปู และยำปลาหมึก ส่วนที่อุณหภูมิ 37°C เจริญได้ดีในกุ้งแช่น้ำปลา สำหรับจำนวนเชื้อแบคทีเรียที่มากขึ้นนั้น ปรากฏอยู่ในอาหารประเภทข้าวผัดปู และกุ้งแช่น้ำปลา ยกเว้นยำปลาหมึกซึ่งช่วงแรกจำนวนเชื้อยังคงเดิม และค่อย ๆ ลดลงที่อุณหภูมิ 4°C เป็นเวลาหลายวัน ส่วนผลของ pH ของ *V. mimicus* และ *V. parahaemolyticus* ในข้าวผัดปู กุ้งแช่น้ำปลา และยำปลาหมึกที่ pH 6, 7, 8 และ 9 จากการศึกษาพบว่าอาหารที่อยู่ในช่วง pH 7-8 เหมาะสำหรับการเจริญเติบโตของเชื้อ *Vibrio* ทั้ง 2 ชนิด และผลนี้ให้เหมือนกันทั้ง 2 ขนาดของจำนวนแบคทีเรียที่ใช้ โดยพบว่าแบคทีเรียทั้ง 2 ชนิดสามารถเจริญได้อย่างน้อย 1 วัน ในอุณหภูมิต่าง ๆ และเจริญได้ดีในข้าวผัดปู และกุ้งแช่น้ำปลา

Copyright by Mahidol University

Thesis Title Effect of Temperature and pH on *Vibrio mimicus* and *Vibrio parahaemolyticus* in Semicooked Seafood under Various Conditions

Name Piengjai Kajornnipat

Degree Master of Science (Microbiology)

Thesis Supervisory Committee

Kachorn Charoensiri, Sc.D.

Somsak Pantuwatana, Ph.D.

Chaufah Thongthai, Ph.D.

Vichai Boonsaeng, Ph.D.

Date of Graduation 16 June B.E. 2535 (1992)

ABSTRACT

The growth and survival of *Vibrio mimicus* and *Vibrio parahaemolyticus* were carried out in selected seafoods under the variation of temperature and pH. Both *V. mimicus* and *V. parahaemolyticus* were inoculated into Fried Rice with Crab (FRC), Shrimp with Fish Sauce (SFS) and Spicy Squid Salad (SSS). Two inoculum sizes, 10^5 CFU/ml and 10^8 CFU/ml were used for comparative study. No significant difference was observed in the population changes. Low population of two vibrios grew well at 30°C in FRC, SSS and at 37°C in SFS. With larger population, most survivors were present in FRC and SFS except SSS. After inoculation an initial population showed no change. The survivors were declined slowly for several days at

Copyright by Mahidol University

4°C. The effect of pH on *V. mimicus* and *V. parahaemolyticus* was also determined in FRC, SFS and SSS at pH 6, 7, 8 and 9. It was found that a seafood with a pH ranged 7 to 8 was likely to support the growth of two *Vibrios*. Similar results could be observed in both inoculum sizes. Results of these studies suggested that these two species of vibrios could survive at least one day after inoculation in various temperatures. In contrast, they could grow well in FRC, SFS one day after inoculation.

Copyright by Mahidol University