การพัฒนาชุดตรวจแบบอิมมูโนโครมาโตกราฟฟิกเทส สำหรับเชื้อ *Salmonella* spp. และ *Salmonella* Typhimurium ในแผ่นเดียวกัน

นายชาญวุฒิ แต้เจริญ
นายอนิรุทธิ์ พิทยากรพิสุทธิ์

โครงการพิเศษนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาเภสัชศาสตรบัณฑิต
คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
พ.ศ. 2555

DEVELOPMENT OF AN IMMUNOCHROMATOGRAPHIC ASSAY FOR DETECTION OF *SALMONELLA SPP*. and *SALMONELLA ENTERICA* SEROVAR TYPHIMURIUM IN THE SINGLE STRIP

MISTER CHANWUTH TAECHAROEN
MISTER ANIRUTH PITTAYAKORNPISUTH

A SPECIAL PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE BACHELOR DEGREE OF SCIENCE IN PHARMACY
FACULTY OF PHARMACY
MAHIDOL UNIVERSITY
2012

โครงการพิเศษ

เรื่อง การพัฒนาชุดตรวจแบบอิมมูโนโครมาโตกราฟฟิกเทสสำหรับเชื้อ Salmonella spp. และ Salmonella Typhimurium ในแผ่นเดียวกัน

.....

(นายชาญวุฒิ แต้เจริญ)

.....

(อนิรุทธิ์ พิทยากรพิสุทธิ์)

.....

(รศ.ปริ่มเฉนียน มุ่งการดี)

อาจารย์ที่ปรึกษา

บทคัดย่อ

การพัฒนาชุดตรวจแบบอิมมูโนโครมาโตกราฟฟิกเทสสำหรับเชื้อ *Salmonella* spp. และ *Salmonella* Typhimurium ในแผ่นเดียวกัน

ชาญวุฒิ แต้เจริญ, อนิรุทธิ์ พิทยากรพิสุทธิ์
อาจารย์ที่ปรึกษา : รศ.ปริ่มเฉนียน มุ่งการดี*
*ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
คำสำคัญ : Immunochromatographic test, *Salmonella* spp., *Salmonella* Typhimurium

เชื้อ *Salmonella* spp. เป็นเชื้อต้นเหตุสำคัญที่ก่อให้เกิดโรคในระบบทางเดินอาหารของมนุษย์ โรคเช่น โรคไข้รากสากน้อย (Typhoid fever), โรคไข้รากสากเทียม (Paratyphoid) เป็นต้น ซึ่ง species ที่เป็นตัวการสำคัญของการก่อโรคระบาดจากเนื้อสัตว์มาสู่คนจำนวนมาก คือ *Salmonella enteric* serovar Typhimurium จึงมีข้อกำหนดจากคณะกรรมการอาหารและยาจาก หลายประเทศซึ่งรวมไปถึงประเทศไทย ภายในข้อกำหนดได้ระบุว่า ไม่ให้มีการปนเปื้อน ของเชื้อ *Salmonella* ทุกชนิด นอกจากนี้กรมปศุสัตว์ได้กำหนดห้ามไม่ให้มีการปนเปื้อน *Salmonella* Typhimurium ในเนื้อสัตว์และต้องมีการตรวจสอบ เพื่อควบคุมคุณภาพของการผลิตเนื้อสัตว์ในระดับฟาร์มและโรงงาน เพราะเป็นเชื้อชนิดที่มีปนอยู่ในสิ่งแวดล้อมของปศุสัตว์ และเพื่อเป็นการควบคุมคุณภาพเบื้องต้น ซึ่งจะทำให้ผลิตภัณฑ์มีคุณภาพ ดังนั้นโครงการพิเศษนี้จึงได้จัดทำขึ้น เพื่อพัฒนาชุดตรวจรูปแบบ Immunochromatographic test หรือ lateral flow test สำหรับตรวจเชื้อ *Salmonella* spp. และ *Salmonella* Typhimurium ในแผ่นเดียวกัน เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ได้จริงและสามารถทำการตรวจได้สะดวกรวดเร็วสำหรับการตรวจอาหารและเนื้อสัตว์ ซึ่งผลการพัฒนาชุดตรวจนี้ มีความสำเร็จในการตรวจ เชื้อ *Salmonella* spp. และ *Salmonella* Typhimurium และให้ความไวในการตรวจเชื้อที่มีความเข้มข้นต่ำสุดที่10^6 cfu/ml

Abstract

Development of an immunochromatographic assay for detection of *Salmonella* spp. and *Salmonella* Typhimurium in single strip

Chanwuth Taecharoen, Aniruth Pittayakornpisuth

Project Advisor : Primchanien Moongkarndi*

*Department of Microbiology, Faculty of Pharmacy, Mahidol University

Key word : Immunochromatographic test, *Salmonella* spp., *Salmonella* Typhimurium

Salmonella spp. cause gastrointestinal diseases in human such as Typhoid fever, Paratyphoid fever etc. *Salmonella enteric* serovarTyphimuriumis the major serovar that causes the infection from animal to human. Therefore, Food and Drug Administration from many countries, including Thailand, prohibit the contaminating with any species of *Salmonella* in raw materials of foods, meats and finished products. Moreover, Department of Livestock Development also controls the contamination of *Salmonella* Typhimurium which is one of the most prevalent *Salmonella* contaminated in meats either in the farms or factories. Therefore, this project aimed to develop an immunochromatographic or lateral flow strip test for the detection of *Salmonella* spp., and *Salmonella* Typhimurium in the same strip. The application of the strip would be convenient, easy and rapid identification. The strip test must be reliable to be applied in the field and also for laboratory identification. The developed strips were demonstrated successfully the detection of the *Salmonella* spp. and *Salmonella* Typhimurium in a single strip. Sensitivity analysis or detection limit of this strip test was 10^6 cfu/ml for *Salmonella* Typhimurium and a various number of *Salmonella* spp .