

การพัฒนาการตรวจหาเชื้อ *Campylobacter* ในผักสดตัดแต่งพร้อมบริโภคจากตลาดสดและซูเปอร์มาร์เก็ต ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลโดยใช้เทคนิค *cdt* gene-based multiplex PCR เพื่อตรวจหาเชื้อที่สร้างสารพิษของเชื้อ

วรดา สโมรสสุข¹, เสกสรรค์ สโมรสสุข¹, อภิตา บุญศิริ²

¹ภาควิชาเทคนิคการแพทย์ คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ จ. ปทุมธานี 12120

²ศูนย์เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว สถาบันวิจัยและพัฒนา กำแพงแสน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขต กำแพงแสน จ. นครปฐม 73140

บทคัดย่อ

ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจหาเชื้อ *Campylobacter* ในผักสด 4 ชนิด ได้แก่ กะหล่ำปลี แครอท ผักกาดหอม และแตงกวา ซึ่งเก็บจากตลาดสดและซูเปอร์มาร์เก็ตในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล ระหว่างเดือนมีนาคมและสิงหาคม 2552 โดยทำการตรวจนับปริมาณของเชื้อ *Campylobacter* (MPN) และตรวจหาเชื้อ *Campylobacter* ด้วยวิธี *16S rRNA* และ วิธี *cdt* gene-based multiplex PCR ผลการตรวจตัวอย่างผัก 210 ตัวอย่าง พบการปนเปื้อนเชื้อ *Campylobacter* 2 ตัวอย่าง (0.95%) ปริมาณการปนเปื้อนเชื้อ <3 MPN/g โดยพบในกะหล่ำปลีที่ได้รับการรับรองคุณภาพผลิต (GAP) ปนเปื้อนเชื้อ *C. jejuni* และ *C. coli* 1 ตัวอย่าง แครอท 1 ตัวอย่าง ปนเปื้อนเชื้อ *C. coli* นอกจากนี้ยังตรวจพบการปนเปื้อนของเชื้อ *Arcobacter butzleri* 3 อย่าง (1.43%) โดยพบในแครอท 1 ตัวอย่าง และผักกาดหอม 2 ตัวอย่าง เมื่อใช้วิธี peroxyacetic acid treatment ในการล้างผักก่อนทำการ package พบว่า สามารถลดการปนเปื้อนของเชื้อ *Campylobacter* ได้ จากผลการวิจัยนี้สรุปได้ว่า การปนเปื้อนเชื้อ *Campylobacter* ในผักสด พบได้ในปริมาณน้อย อย่างไรก็ตาม ตัวอย่างที่ผ่านการรับรองคุณภาพการผลิต (GAP) ยังสามารถพบการปนเปื้อนเชื้อนี้ได้ นอกจากนี้การใช้เทคนิค *cdt* gene-based multiplex PCR สามารถใช้เป็นวิธีมาตรฐานในการตรวจหาเชื้อที่สร้างสารพิษของเชื้อ *Campylobacter* และการใช้วิธี peroxyacetic acid treatment เพื่อทำความสะอาดผักก่อน package สามารถลดการปนเปื้อนของเชื้อ *Campylobacter* ได้

Utilization of *cdt* gene-based multiplex PCR technique to investigate toxin gene of *Campylobacter* spp. in ready-to-eat salad vegetables from open markets and supermarkets in Bangkok and nearby area

Worada Samosornsuk¹, Seksun Samosornsuk¹, Apita Bunsiri²

¹Department of Medical Technology, Faculty of Allied Health Sciences, Thammasat University, Pathumthani 12120, Thailand

²Postharvest Technology Center, RDI-KPS, Kasetsart University Kamphaensaen Campus, Nakhon Pathom 73140, Thailand

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate *Campylobacter* contamination by conventional culture method and PCR in 210 samples of four types of raw vegetables including cabbage, carrot, lettuce and cucumber. These samples were collected from one wet market and 4 supermarkets in Bangkok and 1 open market and 2 supermarkets nearby Bangkok, Thailand during March to August 2009. The prevalences of *Campylobacter* were found in 2 samples (0.95%) included 1 cabbage from a supermarket in local area and 1 carrot from a wet market in Bangkok. However, in this study *Arcobacter butzleri* which is similar to *Campylobacter* were detected in other 3 samples included 1 carrot and 2 lettuces. The wet market exhibited higher contamination of these bacteria than the supermarkets. The presence of this organism was difficult to isolate by conventional method but it could be identified using PCR assay. Phenotypic differences in population recovered before and after chlorine and peroxyacetic acid treated lettuce cabbage and carrot were observed. This study revealed that raw or minimally processed vegetables can be contaminated with *Campylobacter*, leading to direct infection of consumers or cross contamination of other foodstuffs. These contaminated vegetables can represent a severe health risk for the Thai consumer. The efficacy of chlorine and peroxyacetic treatment can reduce foodborne pathogen in salad vegetables.