

หัวข้อวิทยานิพนธ์	การพัฒนาวิธีการวิเคราะห์เชื้อ <i>Vibrio</i> spp. ในอาหารด้วยชุดทดสอบกระดาษ
หน่วยกิต	12
ผู้เขียน	นางสาวกนกพรณ สมบูรณ์ทรัพย์
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ. ดร. ประเวทย์ คัญเต็มวงศ์ ดร. ณรงค์ คัญเต็มวงศ์
หลักสูตร	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชา	จุลชีววิทยาประยุกต์
ภาควิชา	จุลชีววิทยา
คณะ	วิทยาศาสตร์
พ.ศ.	2545

บทคัดย่อ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นการพัฒนาชุดทดสอบกระดาษ ที่เหมาะสมต่อเชื้อ *Vibrio* spp. ในตัวอย่างอาหาร ได้แก่ ปลาหมึก, เนื้อปู, หอยแมลงภู่, เนื้อกุ้ง, หอยนางรม และ หอยลาย จำนวน 50 ตัวอย่าง ผลการวิจัยพบว่า ชุดทดสอบกระดาษ TCBS ที่มีขนาด 5×4 ตารางเซนติเมตร ซึ่งประกอบด้วยปริมาณวุ้น (Agar) ร้อยละ 1.5 โซเดียมไฮโอซัลเฟต 0.13 โมลาร์ และเกลือโซเดียมกลูไนด์ ร้อยละ 1 มีความเหมาะสมต่อการนำมาใช้งาน ปริมาตรสารละลายเชื้อของตัวอย่างอาหารที่เหมาะสมเท่ากับ 1 มิลลิลิตร เนื่องจากปริมาตรดังกล่าวมีปริมาณน้ำอิสระที่เหมาะสมต่อการเจริญเติบโตของเชื้อ และกระดาษสามารถดูดซับของเหลวได้หมด ชุดทดสอบกระดาษ TCBS ที่เติม TTC แทนบรอมไธมอล บลู และไธมอล บลู และชุดทดสอบกระดาษ TCBS ที่เติมน้ำตาลอะราบีโนส แทนน้ำตาลซูโครสไม่สามารถตรวจนับเชื้อ *Vibrio parahaemolyticus* ได้ การตรวจนับเชื้อ *Vibrio* spp. ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส ที่ระยะเวลาการบ่มเชื้อ นาน 6 ชั่วโมง มีประสิทธิภาพเทียบเท่ากับ การตรวจนับด้วยวิธีมาตรฐานที่ระยะเวลาการบ่ม 8 ชั่วโมง ที่ระดับความเชื่อมั่น ร้อยละ 95 การบ่มตัวอย่างอาหารในสารละลาย Alkaline Pepton Salt ที่มีเกลือโซเดียมกลูไนด์ ร้อยละ 8 สามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อ *Vibrio* spp. สายพันธุ์อื่นๆ แต่เชื้อ *V. parahaemolyticus* สามารถเจริญเติบโตได้ ชุดทดสอบกระดาษที่พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพในการตรวจนับเชื้อ *Vibrio* spp. ด้วยวิธี Most Probable Number (MPN) เทียบเท่ากับวิธีมาตรฐาน และมีอายุการเก็บรักษามากกว่า 30 วันโดยเก็บรักษากระดาษไว้ในถุงพลาสติกที่ปิดสนิทที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส

คำสำคัญ: *Vibrio* spp. / ชุดทดสอบกระดาษ / วิธีรวดเร็ว / วิธีมาตรฐาน / TCBS

Thesis Title	Development of <i>Vibrio</i> spp. Detection Paper Test Kits in Foods.
Thesis Credits	12
Candidate	Miss Kanokpan Somyoosup
Thesis Advisor	Assoc. Prof. Dr. Pravate Tuitemwong Dr. Kooranee Tuitemwong
Program	Master of Science
Field of Study	Applied Microbiology
Department	Microbiology
Faculty	Faculty of Science
B.E.	2545

Abstract

The development of a paper test kits for the detection of *Vibrio* spp. in foods was carried out. Fifty (50) samples of foods such as cuttlefishes, crabs, shells, shrimp and oysters were used to evaluate the performance of the test kit. It was found that the size of the paper at 5×4 cm² and 1 ml sample size supported good growth of the *Vibrio* spp. tested such as *V. parahaemolyticus*, *V. cholerae*, *V. vulnificus*, *V. fluvialis* and *V. mimicus*. Agar at 1.5%, Sodium thiosulfate at 0.13 molar and Sodium chloride at 1% in the modified TCBS medium were suitable for growth of *Vibrio* spp. in the paper test kit. The application of triphenyl tetrazolium chloride (TTC) in place of bromthymol blue and arabinose as carbon source in place of sucrose were not effective for the detection of *V. parahaemolyticus*. Incubation temperature of 37 °C for 6 hours gave the equivalent results as that incubated for 8 hours or longer (24 hours) (P<0.05). *V. parahaemolyticus* could survive and grow in alkaline peptone water with 8% NaCl while the other *Vibrio* spp. showed no growth. The paper test kit performed well when tested with food sample against the standard MPN method (P>0.05). The test kit could be stored at 4 °C for 30 days.

Keywords: *Vibrio* spp / Paper Test Kits / Rapid Method / Conventional Method / TCBS