

วิภาวดี อ้นท้วม 2553: การปนเปื้อนของซัลโมเนลลาในกระบวนการผลิตชิ้นส่วนของผักสด
ส่งออก ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหาร) สาขาวิทยาศาสตร์การอาหาร
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก:
ผู้ช่วยศาสตราจารย์วราภา มหากาญจนกุล, Ph.D. 111 หน้า

อุบัติการณ์การปนเปื้อนของเชื้อ *Salmonella* spp. ในผักสดเพื่อการส่งออกในปี 2005 ทำให้ประเทศผู้ซื้อสินค้าไม่เชื่อมั่นในความปลอดภัยสินค้าอาหารและเพิ่มความเข้มงวดในการตรวจสอบยิ่งขึ้นจึงมีผลกระทบต่อทั้งโรงงานผักสดส่งออก องค์กรรัฐบาลผู้รับผิดชอบ ตลอดจนผู้เกี่ยวข้องโดยเฉพาะเกษตรกรผู้ปลูก งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อตรวจปริมาณการปนเปื้อนของเชื้อ *Salmonella* spp. ในโหระพาและผักชีเพื่อการส่งออก ตลอดจนสิ่งแวดล้อม จากแปลงผัก 2 แปลงในจังหวัดนครปฐม ด้วยเทคนิค PCR ร่วมกับเทคนิค MPN (MPN-PCR) ซึ่งเป็นวิธีที่รวดเร็วและให้ผลเชิงปริมาณ ทั้งนี้เพื่อระบุแหล่งการปนเปื้อน ให้สามารถเสนอวิธีการจัดการความเสี่ยงในการปนเปื้อนของเชื้อชนิดนี้ในกระบวนการส่งออกผักสด ทั้งยังเพื่อประโยชน์ในการประเมินความเสี่ยงของจุลินทรีย์โดยกลุ่มวิจัยอื่นต่อไป พบว่าปริมาณการปนเปื้อนของเชื้อ *Salmonella* spp. สูงที่สุดพบในโหระพาล้างล้างในปริมาณ 210 MPN/g สามารถคัดแยกสายพันธุ์ของเชื้อได้ซีโรไทป์ Hvittingfoss (group I) และ Singapore (group C) และ Weltevreden (group E) จากโหระพาก่อนล้างและโหระพาพร้อมส่งออก ในขณะที่จำแนกซีโรไทป์ Bovismorbificans (group C) และ Aberdeen (group F) ได้จากถุงมือและโต๊ะตัดแต่งและคัดแยกซีโรไทป์ II 17: g,t: - (O: 17) ได้จากตะกร้าบรรจุโหระพา ในกรณีของผักชีพบปริมาณการปนเปื้อนสูงสุดของเชื้อ *Salmonella* spp. ในผักชีส่งออกเท่ากับ 44 MPN/g จำแนกได้ซีโรไทป์ Augustenborg (group C) ในผักชีก่อนล้างหลังซัดราก หน้าโรงงาน รวมทั้ง น้ำที่ใช้ในการล้างผัก ส่วนซีโรไทป์ Singapore (group C) คัดแยกได้จากผักชีพร้อมส่งออก ในขณะที่สายพันธุ์ Newport (group C), Albany (group C) และ IIIb 48: 1, V: 1, 5, 7 (O: 48) คัดแยกได้จากผักชีหลังล้าง น้ำที่ใช้ในแปลงเพาะปลูกและโต๊ะตัดแต่ง ตามลำดับ สรุปได้ว่าตรวจพบตัวอย่างปนเปื้อนของเชื้อ *Salmonella* spp. ด้วยเทคนิค MPN-PCR คิดเป็นร้อยละ 65.60 จากตัวอย่างทั้งหมด 282 ตัวอย่าง ซึ่งการพัฒนาการตรวจเชื้อ *Salmonella* spp. ด้วยเทคนิค MPN-PCR พบว่าให้ผลแม่นยำและรวดเร็วใช้เวลาไม่เกิน 48 ชั่วโมงเมื่อเปรียบเทียบกับวิธีคัดแปลงจากวิธีมาตรฐาน (Modified standard method) ซึ่งใช้เวลา 4-6 วัน จากการศึกษาความสามารถในการรอดชีวิตของเชื้อผสมระหว่าง *Salmonella* spp. กับ *E. coli* ที่อุณหภูมิ 25 และ 40 °C ในปุ๋ยมูลสัตว์ พบว่า *Salmonella* spp. อยู่รอดได้ในปุ๋ยมูลค่างควาได้นานที่สุด 21 วัน (ที่ 25 °C) ส่วนปุ๋ยมูลไก่ตรวจไม่พบการรอดชีวิตของเชื้อตั้งแต่วันที่ 1 ของการเก็บรักษา (ที่ 40 °C) ขณะที่ *E. coli* ในปุ๋ยมูลค่างควา (ที่ 25°C) มีชีวิตรอดนานที่สุดถึง 12 วัน และตรวจไม่พบ *E. coli* ได้ตั้งแต่วันที่ 1 ในปุ๋ยทั้ง 3 ชนิด คือ ปุ๋ยมูลสุกร ปุ๋ยมูลวัวและปุ๋ยมูลไก่ (ที่ 40 °C) นอกจากชนิดของปุ๋ยปัจจัยของการเก็บรักษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งอุณหภูมิมีผลอย่างยิ่งต่อการอยู่รอดของเชื้อทั้งสองชนิดนี้ในปุ๋ยมูลสัตว์เหล่านี้