ชื่อเรื่อง การลด *Salmonella* Typhimurium ปนเปื้อนในเมล็ดถั่วเขียวและในกระบวนการผลิตถั่วงอก โดยใช้สารฆ่าเชื้อกลุ่มออกซิไดส์ซิง

ผู้แต่ง เบญจวรรณ พุทไธสง

ที่มา วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การอาหาร) คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 112 หน้า. 2551.

คำสำคัญ ถั่วงอก; การปนเปื้อน

บทคัดย่อ

ปัจจุบันมีรายงานอุบัติการณ์การระบาดของแบคทีเรียชนิดก่อโรค *Salmonella* ในถั่วงอกเพิ่มมากขึ้นในหลายประเทศ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเสนอวิธีการผลิตถั่วงอกที่ปลอดภัยด้วยการลดจำนวนจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนตามธรรมชาติในเมล็ดถั่วเขียวและจำนวนของ *Salmonella Typhimurium* ที่สร้างการปนเปื้อนเทียมโดยใช้สารฆ่าเชื้อกลุ่มออกซิไดส์ซิงในกระบวนการผลิตถั่วงอก การใช้สารละลายโซเดียมคลอไรท์ความเข้มข้น 35 ppm ร่วมกับการกวนที่ความเร็วรอบ 150 rpm เป็นเวลา 10 นาที สามารถลดจำนวนจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนตามธรรมชาติในเมล็ดถั่วเขียวได้ 0.82 log CFU/ml ในขั้นแรกนำเมล็ดถั่วเขียวที่ผ่านการล้างด้วยสารละลายโซเดียมคลอไรท์ความเข้มข้น 35 ppm ที่ 10 นาที นำเมล็ดไปเพาะด้วยน้ำผสมน้ำอิเล็กโทรไลซ์ชนิดกรดความเข้มข้น 15 ppm น้ำผสมสารละลานโซเดียมคลอไรท์ความเข้นข้น 35 ppm หรือน้ำผสมสารละลายคลอรีนไดออกไซด์ความเข้มข้น 5 ppm พบว่า จำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดและรอดชีวิตในถั่วงอกไม่แตกต่างจากถั่วงอกที่เพาะด้วยน้ำประปา เมื่อเก็บรักษาถั่วงอกที่อุณหภูมิ 4°C พบว่า มีลักษณะปรากฏยอมรับได้ที่ 12 วัน ในขณะที่ถั่วงอกที่เพาะด้วยสารละลายคลอรีนไดออกไซด์และประปามีอายุการเก็บ 10 และ 11 วันตามลำดับ ต่อมานำเมล็ดถั่วเขียวที่ผ่านการสร้างการปนเปื้อนเทียมด้วย *S. Typhimurium* 106-107 CFU/g ล้างด้วยสารละลายคลอรีน-ไดออกไซด์ความเข้มข้น 40 ppm ร่วมกับการกวนที่ความเร็วรอบ 150 rpm 10 นาที สามารถลดจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดและ *S. Typhimurium* ในเมล็ดถั่วเขียวได้ดีที่สุด โดยลดได้ 3.0 และ 2.9 log CFU/ml ตามลำดับ เมื่อใช้น้ำอิเล็กโทรไลซ์ชนิดกรดความเข้มข้น 15 ppm สารละลายโซเดียมคลอไรด์ความเข้นข้น 35 ppm สารละลายคลอรีนไดออกไซด์ความเข้มข้น 5 ppm เพาะถั่วงอก พบว่า สารฆ่าเชื้อทั้ง 3 ชนิดไม่สามารถลดจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดและ *S. Typhimurium* ในระหว่างการเพาะถั่วงอกเป็นเวลา 72 ชั่วโมงได้ แม้ว่าการใช้น้ำอิเล็กโทรไลซ์ชนิดกรดความเข้มข้น 15 ppm และสารละลายคลอรีนไดออกไซด์ความเข้มข้น 5 ppm สามารถลดจำนวนเชื้อจุลินทรีย์ได้มากที่สุด แต่พบว่าลดได้ไม่เกิน 1 log CFU/g เมื่อเก็บรักษาถั่วงอกที่ได้จากการผลิตด้วยน้ำอิเล็ก-โทรไลซ์ชนิดกรดและสารละลายโซเดียมคลอไรท์ที่อุณหภูมิ 4°C พบว่าเชื้อจุลินทรีย์ทั้งหมดในถั่วงอกลดลงระหว่าง 0.6-1.2 log CFU/g ในขณะที่ *S. Typhimurium* ลดลง 1.1-1.4 log CFU/g ถั่วงอกเหล่านั้นมีลักษณะปรากฏที่ยอมรับได้ในระหว่างการเก็บ 12 วัน จากการศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนชนิดส่องกราด พบว่า เซลล์แขวนลอยของ *S. Typhimurium* ในน้ำอิเล็กโทรไลซ์ชนิดกรดความเข้มข้น 15 ppm และสารละลายโซเดียม-คลอไรท์ความเข้มข้น 35 ppm ที่ 30 นาที และ 2 ชั่วโมง มีการเปลี่ยนแปลงของเยื่อหุ้มเซลล์และแฟลกเจลลาซึ่งคาดว่าทำให้เซลล์อ่อนแอและตายในที่สุด