การศึกษาผลของการให้แรงดันไฟฟ้าที่ระดับ 0 (ชุดควบคุม) 50 100 150 และ 200 โวลต์ ลงในสารละลายที่นำไฟฟ้าชนิดต่างๆ (สารละลายโซเดียมคลอไรด์ สารละลายกรดซิตริก สารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรท์ และน้ำกลั่นนึ่งฆ่าเชื้อ) นาน 30 และ 60 วินาที ต่อการมีชีวิตรอดของเชื้อ *Erwinia carotovora* สาเหตุโรคเน่าเละของผัก พบว่าการให้แรงดันไฟฟ้าที่ระดับ 100 โวลต์ นาน 30 วินาที กับเซลล์แขวนลอยของเชื้อ *E. carotovora* ที่อยู่ในสารละลายโซเดียมคลอไรด์ความเข้มข้น 1,000 mg/L สามารถทำลายเชื้อได้อย่างสมบูรณ์ ในขณะที่การให้แรงดันไฟฟ้าที่ระดับ 200 โวลต์ นาน 60 วินาที เซลล์แขวนลอยของเชื้อ *E. carotovora* ที่อยู่ในน้ำกลั่นนึ่งฆ่าเชื้ออย่างสมบูรณ์ การให้แรงดันไฟฟ้าที่ระดับ 150-200 โวลต์ กับเซลล์แขวนลอยของเชื้อ *E. carotovora* ที่อยู่ในสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรท์ความเข้มข้น 5 mg/L นาน 60 วินาที สามารถทำลายเชื้อ *E. carotovora* ได้ดีกว่าการใช้สารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรท์เพียงอย่างเดียว นอกจากนี้การใช้สารละลายกรดซิตริกทุกความเข้มข้นที่ทดสอบ (1,000-5,000 mg/L) และสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรท์ที่ความเข้มข้น 50 mg/L สามารถทำลายเชื้อได้สมบูรณ์โดยไม่ต้องมีการให้แรงดันไฟฟ้า การศึกษาผลของการแช่ผักกาดขาวปลีตัดแต่งพร้อมบริโภคในสารละลายโซเดียมไฮโปคลอไรท์ กรดซิตริก และโซเดียมคลอไรด์ ร่วมกับการให้แรงดันไฟฟ้า เพื่อควบคุมปริมาณเชื้อ *E. carotovora* และเชื้อจุลินทรีย์ก่อโรคในมนุษย์ (*Escherichia coli*, *Salmonella* sp. และ *Shigella* sp.) ตลอดจนผลกระทบที่มีต่อคุณภาพของผักกาดขาวปลีตัดแต่งพร้อมบริโภค พบว่า การแช่ผักกาดขาวปลีแต่งพร้อมบริโภคในสารละลายกรดซิตริกความเข้มข้น 1,000 mg/L ร่วมกับแรงดันไฟฟ้า 50 โวลต์ นาน 60 วินาที สามารถลดปริมาณเชื้อ *E. carotovora* และ *E.coli* ลงได้มากที่สุด คือปริมาณเชื้อลดลงเท่ากับ 0.44-0.80 และ 0.00-0.62 $\log_{10}$ CFU/g FW ตามลำดับ ในขณะที่การแช่ผักกาดขาวปลีแต่งพร้อมบริโภคในสารละลายกรดซิตริกความเข้มข้น 1,000 mg/L สามารถลดปริมาณเชื้อ *Salmonella* sp. และ *Shigella* sp. ลงได้มากที่สุด คือสามารถปริมาณเชื้อลดลงกับ 0.60-0.74 $\log_{10}$ CFU/g FW นอกจากนี้พบว่า การใช้สารละลายที่นำไฟฟ้าชนิดต่างๆ ร่วมกับแรงดันไฟฟ้าไม่มีผลกระทบต่อคุณภาพด้านการสูญเสียน้ำหนักสด ความแน่นเนื้อ การเปลี่ยนแปลงของสี และปริมาณวิตามินซีของผักกาดขาวปลีตัดแต่งพร้อมบริโภค จากผลการทดลองนี้แสดงให้เห็นว่าการใช้สารละลายที่นำไฟฟ้าร่วมกับการใช้แรงดันไฟฟ้ามีศักยภาพที่จะนำมาใช้ควบคุมเชื้อจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนอยู่ในผักตัดแต่งพร้อมบริโภคได้

Effect of electrical voltages at 0 (control), 50, 100 and 200 Volt (V) in various electrolyte solutions (sodium chloride, citric acid, sodium hypochlorite and sterile distilled water) for 30 and 60 sec on the survival of *Erwinia carotovora,* a causal agent of soft rot disease in vegetables were studied. The results showed that the application of electrical voltage at 100 V for 30 sec on *E. carotovora* suspended in 1,000 mg/L sodium chloride was able to eradicate the pathogen completely, whereas application of electrical voltage at 200 V for 60 sec was required to completely eradicate the pathogen suspended in sterile distilled water. Electrical voltages over 150 to 200 V for 60 sec had higher effect to kill *E. carotovora* suspended in 5 mg/L sodium hypochlorite than the use of sodium hypochlorite alone. Furthermore, the results showed that citric acid at all tested concentrations (1,000-5,000 mg/L) and 50 mg/L sodium hypochlorite without electrical voltage usage killed *E. carotovora* completely. Effects of dipping of fresh-cut Chinese cabbage in sodium hypochlorite, citric acid or sodium chloride combined with electrical voltages for controlling of *E. carotovora* and food borne pathogens (*Escherichia coli* and *Salmonella* sp. & *Shigella* sp.) including the quality of Chinese cabbage were investigated. The data revealed that dipping of fresh-cut Chinese cabbage in 1,000 mg/L citric acid combined with electrical voltage at 50 V for 60 min was the best treatment to retard the population of *E. carotovora* and *E. coli* by 0.44-0.80 and 0.00-0.62 $\log_{10}$cfu/g FW, respectively. Whereas the dipping of fresh-cut Chinese cabbage in 1,000 mg/L citric acid was the best treatment to retard the population of *Salmonella* sp. & *Shigella* sp. by 0.60-0.74 $\log_{10}$cfu/g FW. Moreover, the use of sodium hypochlorite, citric acid and sodium chloride as the electrolyte solutions combined with electrical voltages had no negative effects on the qualities of fresh-cut Chinese cabbage in terms of weight loss, firmness, changes of colour and vitamin C content. The results suggest that the application of electrolyte solutions combined with electrical voltages has the potential to use for minimizing the microbial contamination in fresh-cut vegetables.