

การศึกษาสารเคมีประเภท GRAS (generally recognized as safe) 3 ชนิด เพื่อใช้ในการเก็บรักษาลำไย คือ โซเดียมเบนโซเอต โพแทสเซียมซอร์เบต และเมทิลพาราเบน ที่ความเข้มข้นสูงสุดที่อนุญาตให้ใช้ในอาหาร คือ 2500, 2000 และ 2000 มก./ลิตร ตามลำดับ โดยทำการจุ่มลำไยในสารละลายดังกล่าวเป็นเวลานาน 5 นาที ผึ่งให้แห้งและนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียส พบว่า สารเคมีทั้ง 3 ชนิดให้ผลในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราที่ผิวเปลือกด้านนอกของลำไย หลังจากเก็บรักษาลำไยเป็นเวลา 4 วัน พบว่า ลำไยที่จุ่มด้วยเมทิลพาราเบนและชุดควบคุมเกิดสีน้ำตาลมากกว่าลำไยที่จุ่มด้วยโซเดียมเบนโซเอตและโพแทสเซียมซอร์เบตโดยค่าสีมีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) การศึกษาการเปลี่ยนแปลงของปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด, วิตามินซี และปริมาณกรดทั้งหมดของลำไยที่จุ่มสารทั้ง 3 ชนิด พบว่า ไม่แตกต่างจากชุดควบคุม จากนั้นคัดเลือกชนิดและแปรระดับความเข้มข้นของสารเคมีที่ให้ผลในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราและปฏิกิริยาการเกิดสีน้ำตาลที่ดีที่สุดได้แก่ สารละลายโซเดียมเบนโซเอต (2500 1250 และ 625 มก./ลิตร) และสารละลายโพแทสเซียมซอร์เบต (2000 1000 และ 500 มก./ลิตร) โดยจุ่มลำไยนาน 2 4 6 และ 8 นาที เก็บรักษาที่ 20 องศาเซลเซียส พบว่า การเกิดสีน้ำตาลของลำไยที่ผิวเปลือกไม่มีความแตกต่างกัน แต่แตกต่างจากตัวอย่างควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) และสารเคมีทั้งสองชนิดไม่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงของปริมาณของแข็งที่ละลายได้ทั้งหมด, วิตามินซี และปริมาณกรดทั้งหมดภายในผลลำไย ผลการศึกษาปริมาณเชื้อรา พบว่า ลำไยที่จุ่มในสารละลายโซเดียมเบนโซเอตความเข้มข้น 1250 มก./ลิตร และโพแทสเซียมซอร์เบตความเข้มข้น 1000 มก./ลิตร นาน 4 นาที ให้ผลในการยับยั้งการเจริญของเชื้อราได้ดีที่สุด จากการนำสภาวะดังกล่าวมาทดลองเก็บรักษาลำไยที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส พบว่า สามารถยืดอายุการเก็บรักษาได้นาน 30 วัน จากการวิเคราะห์ปริมาณของสารเคมีตกค้างในรูปกรดเบนโซอิกและซอร์บิกในเนื้อลำไย พบว่ามีปริมาณลดลงร้อยละ 61.66 และ 75.71 ตามลำดับ การประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัสของลำไย หลังการเก็บรักษานาน 20 วัน พบว่า ลำไยที่จุ่มในสารละลายทั้งสองชนิดมีการยอมรับด้านสีเปลือกมากกว่าลำไยชุดควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P < 0.05$ ) ส่วนลักษณะภายในและความชอบรวมมีค่าไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $P > 0.05$ )

**Title :** USE OF GRAS CHEMICALS FOR SHELF-LIFE EXTENSION OF FRESH LONGAN

**Author :** Mr. Pathanachai Chartupos

**Adviser :** Dr. Teeraporn Kongbangkerd

**Type of Work :** Thesis (M.S. in Agro – Industry), Naresuan University, 2002

The objective of this study is to extend shelf life of fresh longan using three different GRAS (generally recognized as safe) chemicals. Longan was dipped in sodium benzoate, potassium sorbate and methyl paraben for 5 min at the maximum allowable concentration in food (2500, 2000 and 2000 mg/L, respectively), let the fruit dry and kept at 20°C. The results indicated that all the three chemicals could inhibit fungi on the fruit peel. After 4-day storage, longan treated with methyl paraben and the control, had significantly ( $P < 0.05$ ) more brown in color than those treated with sodium benzoate and potassium sorbate. The total soluble solid, vitamin C content and total acidity in all treatment were observed and found that they were not significantly different ( $P > 0.05$ ). From the obtained result, sodium benzoate and potassium sorbate shown the most fungal inhibition and provided better peel color, were then selected. Longan was treated with various concentrations (2500, 1250 and 625 mg/L of sodium benzoate and 2000, 1000 and 500 mg/L of potassium sorbate) and various immersion times (2, 4, 6 and 8 min) and kept at 20°C. The results showed that the brown color of chemical treated longan was not significantly ( $P > 0.05$ ) different but significantly different ( $P < 0.05$ ) from the control. The chemicals used had no effect on the total soluble solid, vitamin C content and total acidity of longan pulp. The selected conditions provided the most fungal inhibition were using of 1250 mg/L sodium benzoate and 1000 mg/L potassium sorbate with immersion time of 4 min. These conditions were investigated with longan stored at the temperature of 5°C and it was found that longan shelf life could be extended to 30 days. The benzoic acid and sorbic acid residues in longan pulp, were also determined and found that the amount decreased by 61.66 and 75.71%, respectively. Sensory evaluation of longan was investigated after 20-day storage. Longan dipped in both chemical solutions was significantly ( $P < 0.05$ ) more acceptable in fruit peel color than the control. The internal characteristic and overall acceptance in longan were not significantly different ( $P > 0.05$ ).