การใช้กรดอะซิติก กรดเปอร์อะซิติกและเกลืออะซิเตทร่วมกับสารเคลือบผิวในการควบคุมราเขียวบนส้มสายน้ำผึ้ง

สุธนัย ภักดี*

บทคัดย่อ

จากการศึกษาผลของการใช้กรดอะซิติก กรดเปอร์อะซิติก เกลือโซเดียมอะซิเตท เกลือโปแตสเซียมอะซิเตท และเกลือแอมโมเนียมอะซิเตทในการควบคุม *Penicillium digitatum* ซึ่งเป็นเชื้อก่อโรคหลังการเก็บเกี่ยวของส้ม การควบคุมการเจริญของเชื้อราก่อโรคบนอาหารแข็ง Malt Extract Agar (MEA) โดยใช้กรดและเกลือของกรดรวม 5 ชนิด พบว่ากรดและเกลือของกรด ทั้งหมดสามารถยับยั้งการเจริญของเชื้อรา โดยความเข้มข้นต่ำสุดที่สามารถยับยั้งได้คือ กรดอะซิติก 0.5% (v/v) กรดเปอร์อะซิติก 0.1% (v/v) เกลือโซเดียมอะซิเตท 7% (w/v) เกลือโปแตสเซียมอะซิเตท 7% (w/v) และเกลือแอมโมเนียมอะซิเตท 3% (w/v) เมื่อทดสอบผลของกรดและเกลือของกรดในการยับยั้งเชื้อ *P. digitatum* บนผลส้มสายน้ำผึ้งโดยวิธีจุ่ม พบว่าการจุ่มในกรดอะซิติกและกรดเปอร์อะซิติกสามารถยับยั้งเชื้อราก่อโรคโดยไม่มีผลต่อคุณภาพทางกายภาพและเคมีของส้ม โดยความเข้มข้นและเวลาในการจุ่มที่น้อยที่สุดของกรดอะซิติกและกรดเปอร์อะซิติกที่สามารถยับยั้งโรคได้คือ 4% (v/v) เวลา 5 นาที และ 0.3% (v/v) เวลา 3 นาที ตามลำดับ ในทางกลับกันการจุ่มในเกลือโซเดียมอะซิเตท เกลือโปแตสเซียมอะซิเตท และเกลือแอมโมเนียมอะซิเตทไม่สามารถยับยั้งเชื้อโรคได้

การใช้สารเคลือบผิว Sta-fresh 310 ร่วมกับกรดอะซิติกและกรดเปอร์อะซิติกสามารถควบคุมโรคราเขียวได้ดีกว่าการใช้สารเคลือบผิวเพียงอย่างเดียว และนอกจากนี้ยังช่วยชะลอการเปลี่ยนแปลงหลังการเก็บเกี่ยวไม่ว่าจะเป็นการสูญเสียน้ำหนักหรือความแน่นเนื้อ โดยไม่ทำให้ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้หรือปริมาณกรดที่ไทเทรตได้เปลี่ยนแปลงไปจากเดิม แต่อย่างไรก็ตามการใช้สารเคลือบผิวทำให้เกิดการสร้างเอธานอลและคาร์บอนไดออกไซด์มากขึ้นและทำให้เกิด กลิ่นหมักเมื่อเก็บรักษาไว้นานขึ้น จึงควรมีการพัฒนาวิธีการใช้กรดร่วมกับสารเคลือบผิวให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

---

* วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว) สถานวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 83 หน้า.

Use of Acetic Acid, Peracetic Acid and Acetate Salts with Coating Agents for Controlling Green Mold on Tangerine cv. Sainampueng

Sutanai Pukdee*

Abstract

The potential uses of acetic acid, peracetic acid, sodium acetate, potassium acetate and ammonium acetate in controlling the citrus postharvest pathogen, *Penicillium digitatum*, were investigated. Growth control of plant pathogenic fungi, *P. digitatum*, on Malt Extract Agar (MEA) using 5 species of acids and acid salts were studied. It was found that all tested acids and acid salts were capable of inhibiting this fungus in which the minimal concentrations were as follows: 0.5% (v/v) acetic acid, 0.1% (v/v) peracetic acid, 7% (w/v) sodium acetate, 7% (w/v) potassium acetate and 3% (w/v) ammonium acetate. Further experiments were then performed to determine the inhibitory effects of these acids and acid salts on *P. digitatum* when infected on the Tangerine cv. Sainampueng fruit by using the dipping method. It was show that only acetic acid and peracetic acid exhibited the inhibitory effect on the pathogenic fungi. The physical and chemical qualities of the citrus fruit were not effected by the uses of these chemicals. The effective minimal concentration and dipping time were 4% (v/v) 5 min and 0.3% (v/v) 3 min for acetic acid and peracetic acid, respectively. On the other hand, the inhibitory effects were not found in treatment by the solution of sodium acetate, potassium acetate and ammonium acetate.

The combination of coating agent Sta-fresh 310 and both effective acids showed higher inhibition effect than only coating agent used. In addition, the postharvest change of orange fruit, including weight loss and firmness, were retarded. The total soluble solids (TSS) and titratable acidity (TA) were also not changed. However, the combined treatment with coating agent increased formation of ethanol and carbon dioxide and resulting the fermented smell or off-flavor. The development of combination methods between acid and coating agent for higher efficiency are needed.

---

* Master of Science (Postharvest Technology), Postharvest Technology Institute, Chiang Mai University. 83 p.