

ผลของสารไดคิซิลไดเมทิลแอมโมเนียมโบรไมด์ และสารเคลือบผิวต่อคุณภาพและการควบคุมโรคหลังการเก็บเกี่ยว
บนผลลำไย

ศิริประภา คำยอง*

บทคัดย่อ

การศึกษาประสิทธิภาพของสารไดคิซิลไดเมทิลแอมโมเนียมโบรไมด์ต่อการเจริญของเชื้อราที่ทำให้เกิดโรคเน่าเสียของลำไยสายพันธุ์คอหลังการเก็บเกี่ยวซึ่งมีเชื้อรา *Cladosporium* sp. *Lasiodiplodia* sp. และ *Pestalotiopsis* sp. เป็นเชื้อสาเหตุ โดยสารเคมีที่ใช้มี 2 ชนิด คือ ไดคิซิลไดเมทิลแอมโมเนียมโบรไมด์ความเข้มข้น 0.2, 0.33 และ 1 เปอร์เซ็นต์ และอิมซาลิล ความเข้มข้น 0.1, 0.15 และ 0.2 เปอร์เซ็นต์ พบว่าอาหารเลี้ยงเชื้อที่ผสมสารไดคิซิลไดเมทิลแอมโมเนียมโบรไมด์ ความเข้มข้นมากที่สุด คือ 1 เปอร์เซ็นต์ สามารถควบคุมการเจริญของเชื้อทั้งสามชนิดข้างต้นได้ 88.50, 81.56 และ 87.72 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ

การศึกษาประสิทธิภาพของสารเคมีและน้ำร้อนในการควบคุมโรคบนผลลำไย หลังการเก็บเกี่ยวโดยแบ่งการทดลองออกเป็น 3 ส่วน คือ ส่วนแรก นำผลลำไยแช่น้ำร้อนอุณหภูมิ 48, 50 และ 52 องศาเซลเซียส นาน 5 นาที แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส พบว่า ลำไยที่แช่น้ำร้อนอุณหภูมิ 48, 50 และ 52 องศาเซลเซียสมีเปอร์เซ็นต์ผลลำไยที่ขึ้นราไม่แตกต่างกันกับผลลำไยที่ไม่ผ่านการแช่น้ำร้อน การแช่ผลลำไยใน น้ำร้อนทำให้ผลลำไยเกิดการเปลี่ยนแปลงสีเปลือกนอกและสีเปลือกด้านในมีสีน้ำตาลเข้มขึ้นหลังจากเก็บรักษาเป็นเวลา 18 วัน ที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส ส่วนที่สอง นำผลลำไยแช่ในสารไดคิซิลไดเมทิลแอมโมเนียมโบรไมด์ความเข้มข้น 0.2, 0.33 และ 1 เปอร์เซ็นต์ และอิมซาลิลความเข้มข้น 0.1, 0.15 และ 0.2 เปอร์เซ็นต์ นาน 5 นาที แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส พบว่าที่อุณหภูมิห้อง ลำไยที่แช่ในสารไดคิซิลไดเมทิลแอมโมเนียมโบรไมด์ และอิมซาลิลมีเปอร์เซ็นต์การขึ้นราน้อยกว่าชุดควบคุม เช่นเดียวกับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส ลำไยที่แช่ในสารไดคิซิลไดเมทิลแอมโมเนียมโบรไมด์ ความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ และอิมซาลิลความเข้มข้น 0.2 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ผลลำไยที่ขึ้นราน้อยที่สุด คือ 6 และ 8 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และการแช่ผลลำไยในสารไดคิซิลไดเมทิลแอมโมเนียมโบรไมด์ความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ และอิมซาลิลความเข้มข้น 0.2 เปอร์เซ็นต์ สามารถชะลอการเปลี่ยนแปลงสีของเปลือกลำไยได้ดีกว่าสารชนิดอื่น ๆ ส่วนที่สาม นำผลลำไยแช่ในสารไดคิซิลไดเมทิลแอมโมเนียมโบรไมด์ความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ และอิมซาลิลความเข้มข้น 0.2 เปอร์เซ็นต์ ที่ให้ผลดีที่สุดในส่วนที่สอง ที่อุณหภูมิ 48, 50 และ 52 องศาเซลเซียส นาน 5 นาที แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้องและอุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส พบว่าการเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง ลำไยที่แช่ในสารไดคิซิลไดเมทิลแอมโมเนียมโบรไมด์ความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส และอิมซาลิลความเข้มข้น 0.2 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิ 52 องศาเซลเซียส ทำนองเดียวกับการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส ลำไยที่แช่ในสารไดคิซิลไดเมทิลแอมโมเนียมโบรไมด์ความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส และ อิมซาลิลความเข้มข้น 0.2 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิ 48 องศาเซลเซียส มีเปอร์เซ็นต์ผลลำไยที่ขึ้นรา

* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว) สถาบันวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. 137 หน้า.

น้อยที่สุด การแช่ผลลำไยในสารไคดิซิลไดเมทิลแอมโมเนียมโบรไมด์ความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส สามารถชะลอการเปลี่ยนแปลงสีของเปลือกลำไยได้ดีกว่าสารชนิดอื่น ๆ

การศึกษาประสิทธิภาพของสารเคมีและน้ำร้อนกับสารเคลือบผิวต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพและการควบคุมโรคหลังการเก็บเกี่ยวของผลลำไย โดยแช่ผลลำไยในสารไคดิซิลไดเมทิลแอมโมเนียมโบรไมด์ความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ร่วมกับ Sunfresh 5 เปอร์เซ็นต์, Sta-fresh 310 5 เปอร์เซ็นต์ หรือ Chitosan 0.5 เปอร์เซ็นต์, ไคดิซิลไดเมทิลแอมโมเนียมโบรไมด์ความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส โดยไม่ใช้ร่วมกับสารเคลือบผิว และ Sta-fresh 310 5 เปอร์เซ็นต์, Sunfresh 5 เปอร์เซ็นต์ และ Chitosan 0.5 เปอร์เซ็นต์ โดยไม่ใช้สารไคดิซิลไดเมทิลแอมโมเนียมโบรไมด์ แล้วนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง และที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส พบว่าผลลำไยที่แช่ไคดิซิลไดเมทิลแอมโมเนียมโบรไมด์ความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส ร่วมกับ Sunfresh 5 เปอร์เซ็นต์ มีเปอร์เซ็นต์ผลลำไยที่ขึ้นราและเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักน้อยที่สุด แต่มีกลิ่นและรสชาติผิดปกติไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค และมีอายุการเก็บรักษาสั้นที่สุดเพียง 1 วัน

ผลลำไยที่แช่ไคดิซิลไดเมทิลแอมโมเนียมโบรไมด์ความเข้มข้น 1 เปอร์เซ็นต์ อุณหภูมิ 50 องศาเซลเซียส เพียงอย่างเดียว โดยไม่เคลือบผิว พบว่ามีเปอร์เซ็นต์ผลลำไยที่ขึ้นรา และมีเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำหนักน้อย และการประเมินคุณภาพด้านประสาทสัมผัสยังเป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค

Effect of Didecyl Dimethyl Ammonium Bromide and Coating Materials on Fruit Quality and Postharvest Disease Control of Longan Fruit

Siraprapa Kamyong*

Abstract

The effect of didecyl dimethyl ammonium bromide at 0.2, 0.33 and 1 % and imazalil at 0.1, 0.15 and 0.2% on the growth of *Clasosporium* sp., *Lasiodiplodia* sp. and *Pestalotiopsis* sp., the causal agent of postharvest disease of Longan cv. Daw were studied *in vitro* on Potato Dextrose Agar (PDA) medium. It was found that 1 % didecyl dimethyl ammonium bromide inhibited the growth of all the above fungi about 88.50, 81.56 and 87.72%, respectively.

The effect of the above chemicals and hot water on the postharvest disease of longan without coating material was separated into three parts. Part one, fruits were soaked in hot water at 48, 50 and 52°C for 5 minutes and then stored at ambient temperature and 10°C. The result showed that, temperature had no significant effect on disease level. Color of the outer and inner surface of the peel became dark brown after storage for 18 days at 10°C. Part two, fruits were soaked for 5 minutes in didecyl dimethyl ammonium bromide at 0.2, 0.33 and 1 % and imazalil at 0.1, 0.15 and 0.2% and then stored at ambient temperature and 10 °C. The results showed that, fruits stored at ambient temperature, treated with didecyl dimethyl ammonium bromide and imazalil had the least percentage of disease than control, as well as, fruits treated with 1% didecyl dimethyl ammonium bromide and 0.2% imazalil and stored at 10°C had the least percentage of disease about 6 and 8%, respectively. Fruits soaked in 1% didecyl dimethyl ammonium bromide and 0.2% imazalil exhibited superior to all other treatments in delayed color change. Part three, fruits were soaked in the best concentration of the chemicals tested in part two, 1% didecyl dimethyl ammonium bromide and 0.2% imazalil at 48, 50 and 52°C for 5 minutes and then stored at ambient temperature and 10°C. The result showed that, fruits soaked in 1% didecyl dimethyl ammonium bromide at 50°C and 0.2% imazalil at 52°C and stored at ambient temperature, as well as, fruits soaked in 1% didecyl dimethyl ammonium bromide at 50°C and 0.2% imazalil at 48°C and stored at 10°C had the least amount of disease. Fruits soaked in 1% didecyl dimethyl ammonium bromide at 50°C were superior in delaying color change to all other treatments.

The effect of the chemicals, hot water and coating materials on fruits quality and postharvest disease control of longan fruit were studied. Fruits were soaked in 1% didecyl dimethyl ammonium bromide at 50°C mixed with 5% Sunfresh coating wax, 5% Sta-fresh 310 or 0.5% Chitosan, 1% didecyl dimethyl ammonium bromide at 50°C without wax and 5% Sta-fresh 310, 5% Sunfresh and 0.5% Chitosan without didecyl dimethyl ammonium bromide and then stored at ambient temperature and 10°C. The results showed that, fruits in 1% didecyl dimethyl ammonium

* Master of Science (Postharvest Technology), Postharvest Technology Institute, Chiang Mai University. 137 p.

bromide at 50°C mixed with 5% Sunfresh had a significant lower percentage of disease and weight loss, but smelled and tasted slightly off and had the shortest storage life; only one day.

Fruits soaked in 1% didecyl dimethyl ammonium bromide at 50°C without coating material had the least percentage of disease and weight loss. The sensory evaluation of these treatments were still acceptable.