

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การควบคุมการเน่าเสียของผลลำไยหลังการเก็บเกี่ยวด้วยสารโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์และน้ำมันหอมระเหยจากมัสตาร์ด		
ชื่อผู้เขียน	นางสาวพรวิสาข์ บุญยงค์		
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	สาขาวิชาวิทยาการหลังการเก็บเกี่ยว		
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ผศ. ดร. จำนงค์ อุทัยบุตร	ประธานกรรมการ	
	รศ. ดร. ดนัย บุญยเกียรติ	กรรมการ	
	ผศ. ดร. วิชชา สอาดสุด	กรรมการ	
	รศ. ดร. นิธิยา รัตนापนนท์	กรรมการ	

### บทคัดย่อ

การศึกษาผลของความเข้มข้นและอุณหภูมิของสารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ที่ใช้ผลลำไยพันธุ์ดอเพื่อควบคุมการเน่าเสียภายหลังการเก็บเกี่ยว โดยนำผลลำไยมาแช่ในสารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ความเข้มข้น 0, 5.0, 7.5 และ 10.0 % (น้ำหนักต่อปริมาตร) ที่อุณหภูมิ 25, 35 และ 45 องศาเซลเซียส ( $^{\circ}\text{C}$ ) เป็นเวลา 5 นาที แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ  $5^{\circ}\text{C}$  และอุณหภูมิห้อง ( $27 \pm 2^{\circ}\text{C}$ ) ผลการทดลอง พบว่า การแช่ผลลำไยในสารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ความเข้มข้น 7.5 % ที่อุณหภูมิ  $25^{\circ}\text{C}$  เป็นเวลา 5 นาที แล้วนำไปเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ  $5^{\circ}\text{C}$  สามารถชะลอการเน่าเสียได้ไม่เกิน 21 วัน โดยไม่มีสารซัลไฟต์ตกค้างในเนื้อลำไย และนานกว่าชุดควบคุม 7 วัน ในระหว่างการเก็บรักษาผลลำไยที่อุณหภูมิ  $5^{\circ}\text{C}$  เป็นเวลา 14 วัน ได้ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส พบว่า คุณภาพโดยรวมอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ ส่วนผลลำไยทุกชุดการทดลองที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้องให้ผลไม่แตกต่างกัน การแช่ผลลำไยในสารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ความเข้มข้น 10.0 % ที่ทุกอุณหภูมิกายหลังการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ  $5^{\circ}\text{C}$  และอุณหภูมิห้องนาน 7 วัน และ 3 วัน ตามลำดับ พบว่า มีสารซัลไฟต์ตกค้างในเนื้อลำไย และเนื้อลำไยเปลี่ยนเป็นสีชมพู การแช่ผลลำไยในสารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ความเข้มข้น 5.0 % ที่ทุกอุณหภูมิกายหลังการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ  $5^{\circ}\text{C}$  และอุณหภูมิห้องนาน 7 วัน และ 3 วัน

ตามลำดับ มีผลทำให้เปลือกด้านในเกิดอาการผิดปกติเป็นวงสีน้ำตาล มีกลิ่นและรสชาติผิดปกติเล็กน้อย

เมื่อใช้สาร allyl isothiocyanate ซึ่งเป็นสารออกฤทธิ์ในน้ำมันหอมระเหยจากมัสตาร์ด ที่ระดับความเข้มข้น 500, 1000 และ 1500 ส่วนในล้านส่วน ร่วมกับสารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ความเข้มข้น 7.5 % แช่ผลลำไยที่อุณหภูมิ 25 °C เป็นเวลา 5 นาที พบว่า สาร allyl isothiocyanate ทุกระดับความเข้มข้น ไม่สามารถช่วยชะลอการเน่าเสีย และไม่มีผลช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของสารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ในการยับยั้งการเกิดโรคในผลลำไยที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิ 5 °C และอุณหภูมิห้อง แต่มีผลทำให้ปริมาณสารซัลไฟต์ที่ตกค้างในเปลือกของผลลำไยลดลงเร็วกว่าการใช้สารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์เพียงอย่างเดียว

Thesis Title	Postharvest Decay Control of Longan Fruit by Sodium Metabisulfite and Mustard Essential Oil		
Author	Miss. Pornwisa Boonyong		
M.S.	Postharvest Technology		
Examining Committee	Asst. Prof. Dr. Jamnong Uthaibutra	Chairperson	
	Assoc. Prof. Dr. Danai Boonyakiat	Member	
	Asst. Prof. Dr. Vicha Sardsud	Member	
	Assoc. Prof. Dr. Nithiya Rattanapanone	Member	

### Abstract

The study on effect of concentration and temperature of sodium metabisulfite solution to control the postharvest decay of longan fruit (*Dimocarpus longan* Lour cv. Daw) were investigated. The fruit were soaked in sodium metabisulfite solution 0, 5.0, 7.5 and 10.0 % (weight by volume) at 25<sup>o</sup>, 35<sup>o</sup> and 45<sup>o</sup> C for 5 minutes and then stored at 5<sup>o</sup> C and room temperature (27 ± 2<sup>o</sup> C). The result showed that soaking fruit in 7.5 % sodium metabisulfite solution at 25<sup>o</sup> C for 5 minutes and kept at 5<sup>o</sup> C can delay fungal growth and can extend the storage life of fruit for less than 21 days with no sulfite residue in the aril and longer than control group for 7 days. During storage fruit at 5<sup>o</sup> C for 14 days, the sensory evaluation of all treatments were acceptable. While other treatments those were stored at room temperature did not show significant difference. However, longan fruit that were soaked in 10.0 % sodium metabisulfite solution at all temperatures and stored at 5<sup>o</sup> C and room temperature for 7 days and 3 days, respectively, had sulfite residue in the aril and the aril was changed to pinkish. Soaking fruits in

5.0 % sodium metabisulfite solution, the inner side of the peel developed irregular brown circles and showed slightly off-odor and off-flavour in all treatments.

When allyl isothiocyanate, the active compound in mustard essential oil was added into 7.5 % sodium metabisulfite solution at levels 500, 1000 and 1500 part per million. These solutions were used for soaking longan fruits at 25 °C for 5 minutes and then stored at 5 °C and room temperature. The result showed that allyl isothiocyanate had no effect to control fruit decay and no synergistic effect to sodium metabisulfite solution in controlling the decay of fruit. However, it has an effect in reducing the sulfite residue in the peel lower than using only sodium metabisulfite solution.