

## ปัจจัยที่มีผลต่อการตกค้างของสารโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ในผลมะพร้าวอ่อน

กิรินันท์ เหมาะประมาณ\*

### บทคัดย่อ

การปกปิดเปลือกสีเขียวของมะพร้าวอ่อนออกทำให้เกิดสีน้ำตาลและเชื้อราสามารถเข้าทำลายได้ง่าย จึงนิยมใช้สารโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์แช่ผลมะพร้าวอ่อนภายหลังการตัดแต่ง ซึ่งอาจทำให้มีสารตกค้างและเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค การศึกษาผลของความเข้มข้นของสารโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์และระยะเวลาในการแช่ผลมะพร้าวอ่อนปกปิดเปลือกต่อปริมาณสารตกค้างในส่วนที่บริโภคได้ พบว่าผลที่แช่ในสารละลายความเข้มข้นสูงและระยะเวลานานมีโอกาสพบสารตกค้างสูงกว่าผลที่แช่ในสารละลายความเข้มข้นต่ำและแช่ในระยะเวลาสั้น โดยผลที่แช่ในสารละลายความเข้มข้น 3 เปอร์เซ็นต์และระยะเวลาในการแช่ผลตั้งแต่ 10 นาทีลงไปนั้นไม่พบสารตกค้าง เมื่อศึกษาปริมาณสารตกค้างในมะพร้าวอ่อนแต่ละอายุ พบว่ามะพร้าวอ่อนอายุ ประมาณ 170 วันหลังจันทัน (เนื้อชั้นเดียว) มีโอกาสพบสารตกค้างในส่วนของเนื้อและน้ำสูงกว่ามะพร้าวอายุ 180-185 วันหลังจันทัน (เนื้อหนึ่งชั้นครึ่ง) และอายุ 200-210 วันหลังจันทัน (เนื้อสองชั้น) ตามลำดับ สำหรับการทดสอบการซึมของสารผ่านเปลือกภายหลังการแช่ผลด้วยสารละลายโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ พบว่าสารสามารถซึมผ่านเปลือกบริเวณด้านล่าง (stem end หรือด้านที่มีตา) ได้มากที่สุด 5.5 มิลลิเมตร รองลงมาคือด้านข้าง และด้านบน (stylar end) ตามลำดับ การศึกษาทางกายวิภาคแสดงให้เห็นว่าสารสามารถซึมผ่านเข้าไปในผลได้ทางช่องว่างภายในเปลือกมะพร้าว ผ่านกลุ่มเนื้อเยื่อท่อลำเลียงผ่านส่วนของตาบางเข้าไปในผล ในทางปฏิบัติจึงควรแช่ผลด้วยสารละลายความเข้มข้นไม่เกิน 3 เปอร์เซ็นต์และระยะเวลาแช่ไม่เกิน 5 นาที และเลือกใช้ผลมะพร้าวอ่อนที่มีเนื้อหนาหนึ่งชั้นครึ่งขึ้นไป รวมถึงตัดแต่งเปลือกออกให้น้อยที่สุด สามารถป้องกันการตกค้างของสารดังกล่าวได้

\* วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) ภาควิชาพืชสวน คณะเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. 66 หน้า.

## Factors Affecting Sodium Metabisulfite Residues in Young Coconuts

Kiranun Mohpraman\*

### Abstract

Trimmed young coconuts turn an unattractive brown color and are highly susceptible to mold. The use of sodium metabisulfite (SMS) can remedy this problem. However, SMS residues in a coconut kernel may be harmful to the consumer. The effects of SMS concentrations and dipping durations were studied. Measurement of SMS in the water and pulp of young coconut samples showed that those dipped in high concentrations and longer duration of SMS solution had a higher chance to have SMS residue. It was also shown that the fruit dipped in 3% of concentration for  $\leq 10$  minutes contained no SMS residues. The effect of fruit maturity on SMS residues was also studied. It was found that fruit of 170 day after anthesis (DAA) had higher chance to have SMS residues than those of 180-185 DAA and 200-210 DAA, respectively. Results also showed that SMS penetrated the husk at the stem end (eye site) of the young coconut by 4 mm, deeper than that on the other sites. The anatomical study showed that SMS solution can penetrate the husk via air channels in the husk, the vascular tissue and through the soft eye. It is recommended from the study that young coconut should be 180-185 DAA or older, with minimal peeling, and be dipped in  $\leq 3$  percent of SMS solution for  $\leq 5$  minutes

---

\* Master of Science (Agriculture), Department of Horticulture, Faculty of Agriculture, Kasetsart University. 66 pages.