

พัชร ปิริยะวินิต 2551: การควบคุมการสุกของผลมังคุดหลังการเก็บเกี่ยว ปริญญา
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เกษตรศาสตร์) สาขาวิชาพืชสวน ภาควิชาพืชสวน อาจารย์ที่
ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: ศาสตราจารย์สายชล เกตุษา, Ph.D. 102 หน้า

การทดลองเพื่อกระตุ้นและชะลอการสุกของผลมังคุดหลังการเก็บเกี่ยว โดยจุ่มผลมังคุด
ระยะสายเลือดในสารละลายเอทิลพอนความเข้มข้น 250 และ 500 ไมโครลิตรต่อลิตร และบ่มด้วย
แคลเซียมคาร์ไบด์ปริมาณ 5 และ 10 กรัมต่อผลมังคุด 1 กิโลกรัม ที่อุณหภูมิห้อง (29 ± 1 องศา
เซลเซียส ความชื้นสัมพัทธ์ 80-90 เปอร์เซ็นต์) นาน 24 ชั่วโมง แล้วนำผลมังคุดมาเก็บรักษาต่อที่
อุณหภูมิห้อง พบว่าการพัฒนาสีของเปลือกผล ความแข็งของเปลือกผล ปริมาณของแข็งที่ละลาย
น้ำได้ ปริมาณกรดที่ไทเทรตได้ และอัตราส่วนระหว่างปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่อปริมาณ
กรดที่ไทเทรตได้ อัตราการหายใจและการสังเคราะห์เอทิลีนไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ
ระหว่างผลมังคุดที่บ่มและไม่บ่มด้วยเอทิลพอนและแคลเซียมคาร์ไบด์ ส่วนการชะลอการสุกของ
ผลมังคุดระยะสายเลือดที่รมด้วย 1-methylcyclopropene (1-MCP) ความเข้มข้น 1000 นาโนลิตร
ต่อลิตร นาน 6 ชั่วโมงที่ 25 องศาเซลเซียส แล้วนำมาเก็บรักษาที่ 15 และ 25 องศาเซลเซียส พบว่า
ผลมังคุดรมด้วย 1-MCP สามารถชะลอการพัฒนาสีของเปลือก และการลดลงของความแข็งของ
เปลือก และทำให้ปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้มีค่าน้อยลงในช่วงการเก็บรักษา ขณะที่ปริมาณ
กรดที่ไทเทรตได้และอัตราส่วนระหว่างปริมาณของแข็งที่ละลายน้ำได้ต่อปริมาณกรดที่ไทเทรต
ได้มีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ผลมังคุดรมด้วย 1-MCP แล้วเก็บรักษาที่ 25 องศาเซลเซียส มีการ
สังเคราะห์เอทิลีนและอัตราการหายใจสูงสุดเกิดขึ้นช้ากว่าผลมังคุดชุดควบคุม โดยสามารถยืดอายุ
การเก็บรักษาผลมังคุดได้นาน 11 วัน สีเปลือกผลจึงเปลี่ยนเป็นสีม่วงดำ ขณะที่ผลมังคุดรมด้วย
1-MCP แล้วเก็บรักษาที่ 15 องศาเซลเซียส มีอัตราการหายใจลดลงและชะลอการสังเคราะห์เอ
ทิลีน สามารถยืดอายุการเก็บรักษาผลมังคุดได้นาน 27 วัน จึงหมดสภาพเมื่อย้ายมาเก็บที่ 25 องศา
เซลเซียส การรมผลมังคุดด้วย 1-MCP ยังชะลอการสะสมของ 1-aminocyclopropane-1-carboxylic
acid (ACC) และลดกิจกรรมของเอนไซม์ ACC synthase (ACS) และ ACC oxidase (ACO) ใน
เปลือก แต่ในเนื้อของผลมังคุดที่รมด้วย 1-MCP กิจกรรมของเอนไซม์ ACO และปริมาณ ACC ถูก
ชะลอแต่กิจกรรมของเอนไซม์ ACS เพิ่มขึ้น

พัชร ปิริยะวินิต

ลายมือชื่อนิติ

ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

5 / 11 / 51

Phatchara Piriavinit 2008: Control of Ripening in Mangosteen (*Garcinia mangostana* L.) Fruit after Harvest. Master of Science (Agriculture), Major Field: Horticulture, Department of Horticulture. Thesis Advisor: Professor Saichol Ketsa, Ph.D. 102 pages.

The objective of study was carried out to control ripening of mangosteen fruits. Ethephon and calcium carbide were used to stimulate ripening, while 1-methylcyclopropene (1-MCP) and low temperature were used to delay ripening and improve quality of mangosteen fruits. Mangosteen fruits at stage 1 (green with trace of red) were treated with 0, 250 and 500 μLL^{-1} ethephon and with 0, 5 and 10 g calcium carbide /1 kg fruit at room temperature for 24 hours and then stored at room temperature ($29\pm 1^{\circ}\text{C}$, 80-90% RH). It was found that development of pericarp color, firmness, soluble solids content (SSC), titratable acidity (TA), SSC:TA ratio, respiration rate and ethylene production were not significantly different in mangosteen fruits with and without ethephon and calcium carbide treatments. Mangosteen fruits at stage 1 were fumigated with 1,000 nLL^{-1} 1-MCP for 6 hours at 25°C then stored at 15°C and 25°C . 1-MCP fumigation delayed development of pericarp color, softening and the peak of ethylene production of fruits stored at both temperatures. The reduction and delay of respiration rate occurred in treated mangosteen fruits stored at 15°C and 25°C , respectively. SSC of fruits fumigated with 1-MCP was lower than non-fumigated fruits, while their TA and SS:TA ratio were not significantly different. 1-MCP fumigation delayed development of pericarp color more than 9 and 4 days compared with non-fumigated fruits stored at 15 and 25°C , respectively. 1-MCP fumigation delayed accumulation of 1-aminocyclopropane-1-carboxylic acid (ACC) content in aril and pericarp of mangosteen fruits stored at both temperatures. The activity of ACC synthase (ACS) decreased in pericarp but increased in aril fumigated with 1-MCP while the activity of ACC oxidase (ACO) decreased in pericarp and delayed in aril of fumigated mangosteen fruits stored at both temperatures.

Phatchara Piriavinit

Student's signature

Saichol Ketsa

Thesis Advisor's signature

8 / 5 / 08