

ศึกษาการเปลี่ยนแปลงปัจจัยในด้านองค์ประกอบโครงสร้างของเซลล์และผนังเซลล์ ร่วมกับกิจกรรมของเอนไซม์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการอ่อนตัวของเนื้อเยื่อระหว่างการสุกของผลมังคุดที่เกิดอาการเนื้อแก้ว ที่ระยะการพัฒนาลำดับที่ 5 ระยะขณะผลอยู่บนต้น และภายหลังการเก็บเกี่ยวขณะเก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง (25°C) นาน 8 วัน พบว่าเนื้อผลมังคุดปกติทั้งสุกบนต้นและสุกระหว่างเก็บรักษามีค่าความแน่นเนื้อลดลงตัวอย่างรวดเร็ว โดยมีการเพิ่มปริมาณของ WSP ซึ่งเกี่ยวข้องกับกิจกรรมของ PL และ Endo-PG ระหว่างผลสุก ในขณะที่เนื้อผลมังคุดเนื้อแก้วมีค่าความแน่นเนื้อลดลงน้อยกว่า ทำให้เนื้อผลมีลักษณะค่อนข้างแข็งกรอบ และโปร่งแสง ซึ่งมีสาเหตุจากการเพิ่มขึ้นของปริมาณเพกตินที่ไม่ละลายน้ำ (EDTA-SP และ $\text{Na}_2\text{CO}_3\text{-SP}$) อันเนื่องมาจากกิจกรรมของ PME รวมทั้งสภาวะที่เหมาะสมต่อการเชื่อมต่อน้ำตาลไอออน ระหว่างกรดเพกทินกับ Ca^{2+} และพันธะเอสเทอร์ระหว่างเพกทินหรือกรดเพกติกกับสารประกอบโครงสร้างเซลล์อื่น ๆ ตามลำดับ อีกทั้ง α - และ β -galactosidase ในเนื้อแก้วที่มีกิจกรรมต่ำกว่าในเนื้อผลปกติ ซึ่งความสัมพันธ์กับค่าความแน่นเนื้อนั้น ซึ่งส่งผลต่อลักษณะโปร่งแสงของเนื้อ นอกจากนี้การสลายองค์ประกอบโครงสร้างของเซลล์และผนังเซลล์ มีผลทำให้เกิดการสะสมน้ำตาลเพิ่มขึ้นในเนื้อผลปกติ ซึ่งตรงข้ามกับเนื้อแก้วที่พบว่ามีปริมาณซูโครสภายในเนื้อผลลดลง

Abstract

233312

Changes in composition of cell and cell wall structure and activities of ripening enzyme related to translucent pulp mangosteen in 5 developmental stages on tree and after storage of mangosteen at room temperature (25°C) for 8 days were studied. It was found that flesh firmness of both ripe mangosteens pulp on tree and after storage reduced rapidly because of the increasing in WSP content from PL and Endo-PG activities during ripening while the translucent pulp mangosteen had less flesh firmness reduction that caused the appearance of crispy, firm and translucent. This occurred since the rising of insoluble pectin (EDTA-SP and $\text{Na}_2\text{CO}_3\text{-SP}$) from PME activity as well as the optimum condition for ionic linkage between pectic acid and Ca^{2+} and ester linkage between pectin or pectic acid and other cell structural compounds, respectively. In addition, lower activities of α - and β -galactosidase in translucent pulp than normal one which related to the texture might influence the translucency appearance of pulp. Moreover, degradation in composition of cell and cell wall structure also affected the increasing of sugar accumulation in normal pulp that contrasting with the translucent pulp which the amount of sucrose decreased.