

ชื่อเรื่อง	การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพและองค์ประกอบของผนังเซลล์ของฝรั่ง มะละกอ และ พุทราในระหว่างการพัฒนาและการเก็บรักษา
ผู้แต่ง	กุศุมาลัย แซ่ลี
ที่มา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว) คณะทรัพยากรชีวภาพและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี. 149 หน้า. 2548.
คำสำคัญ	องค์ประกอบของผนังเซลล์; อาการสะท้อนหวาน; ฝรั่ง; พุทรา; มะละกอ; ไซโลกลูแคน

บทคัดย่อ

การทดลองนี้ศึกษาการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของผนังเซลล์ฝรั่ง มะละกอ และพุทราในระหว่างการพัฒนาของผลและระหว่างการเก็บรักษา พบว่าเซลลูโลสเป็นองค์ประกอบหลักของผนังเซลล์ทั้งในเปลือกและเนื้อของผลไม้ทั้งสามชนิด ในระหว่างการพัฒนาของผลจนถึงระยะเก็บเกี่ยว โดยเซลลูโลส เฮมิเซลลูโลส และเพคตินที่ละลายได้ในสารละลายเฮกซะเมตาฟอสเฟตมีแนวโน้มลดลง ขณะที่เพคตินที่ละลายได้ในน้ำมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น neutral sugar ที่เป็นองค์ประกอบหลักในโครงสร้างของเพคติน ได้แก่ กลูโคส กาแลคโตส และอราบินอส กาแลคโตสมีปริมาณลดลง ในขณะที่อราบินอสมีปริมาณเพิ่มขึ้นในระหว่างการพัฒนาของผล ส่วนไซโลกลูแคนมีมวลโมเลกุลลดลงเมื่อผลไม้เข้าสู่กระบวนการสุก การเพิ่มของกิจกรรมเอนไซม์ endo-Polygalacturonase (endo-PG) มีความสัมพันธ์กับการเพิ่มของเพคตินที่ละลายได้ในน้ำซึ่งส่งผลให้ความแน่นเนื้อของผลไม้ลดลง การเก็บรักษาฝรั่งและพุทราที่อุณหภูมิ 10 องศาเซลเซียส และมะละกอที่อุณหภูมิ 5 องศาเซลเซียส ชักนำไปเกิดอาการสะท้อนหวาน โดยในฝรั่งและพุทราแสดงอาการสีน้ำตาลที่เปลือก ส่วนในมะละกอเกิดการยุบตัวบริเวณผิว เมื่อผลไม้เกิดอาการสะท้อนหวานส่งผลให้มีอัตราการสูญเสียน้ำเพิ่มขึ้น ความแน่นเนื้อลดลงและมีการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบของผนังเซลล์ เพคตินที่ละลายได้ในน้ำมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นในระหว่างการเก็บรักษาพร้อมกับการเพิ่มขึ้นของกิจกรรมเอนไซม์ endo-PG ไม่พบการเปลี่ยนแปลงของ xyloglucan ใน ฝรั่ง และมะละกอในระหว่างการเก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำแต่พบว่ามวลโมเลกุลของไซโลกลูแคนมีค่าลดลงในส่วนของเนื้อเยื่อของมะละกอที่แสดงอาการสะท้อนหวาน อันเนื่องมาจากการที่เอนไซม์ที่เกี่ยวข้องกับผนังเซลล์ (xyloglucan endotransglycosylase) ถูกกระตุ้นจากการเกิดอาการสะท้อนหวาน ไซโลกลูแคนในพุทราที่เก็บรักษาที่อุณหภูมิต่ำมีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่ไม่คงที่ ฝรั่งและมะละกอดีจัดเป็นผลไม้ประเภท climacteric มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงขององค์ประกอบของผนังเซลล์มากกว่าพุทราซึ่งจัดเป็นผลไม้ประเภท non-climacteric