

หัวข้อวิทยานิพนธ์

นักศึกษา

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ระดับการศึกษา

พ.ศ.

การยับยั้งการเกิดสีน้ำตาลในมะพร้าวอ่อนโดยใช้สาร
ทดแทนซัลไฟต์และการบรรจุแบบบรรยากาศดัดแปลง

นางประชิด อยู่หว่าง

ผศ.ดร.ระติพร หาเรือนกิจ

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิทยาศาสตร์การอาหาร

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

2540

บทคัดย่อ

การศึกษาเพื่อหาชนิดของสารเคมีและสภาพบรรยากาศดัดแปลงที่มีความเหมาะสมในการยับยั้งการเกิดสีน้ำตาลของเปลือกมะพร้าวอ่อน โดยเปรียบเทียบประสิทธิภาพในการยับยั้งของสารเคมี 5 ชนิดคือ 4-เฮกซิลเรซอร์ซินอล กรดแอสคอร์บิก กรดซิตริก โซเดียมอริทอร์เบทและโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ และเปรียบเทียบประสิทธิภาพของฟิล์มพลาสติก 3 ชนิดคือ ฟิล์มพลาสติกยืด PVC ฟิล์มโพลีเอทิลีนชนิดบางและหนา (ความหนา 0.033 และ 0.067 มิลลิเมตร) พร้อมทั้งศึกษาการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบทางเคมี คุณภาพทางประสาทสัมผัสและองค์ประกอบของเปลือกที่มีผลต่อการเกิดสีน้ำตาล

จากการศึกษาขั้นต้นพบว่าสารที่มีผลในการยับยั้งการเกิดสีน้ำตาลคือกรดแอสคอร์บิก 4% 2.5% กรดแอสคอร์บิก + 3.5% กรดซิตริก โซเดียมอริทอร์เบท 7% และโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ 2.5% เมื่อนำสารดังกล่าวมาใช้กับมะพร้าวทั้งผลพบว่าในเวลาไม่เกิน 4 สัปดาห์ 2.5% กรดแอสคอร์บิก + 3.5% กรดซิตริกมีประสิทธิภาพการยับยั้งสูงสุด และเมื่อสิ้นสุดการเก็บรักษาพบว่าโซเดียมเมตาไบซัลไฟต์ 2.5% ให้ผลยับยั้งสูงแตกต่างจากสารชนิดอื่นอย่างมีนัยสำคัญ เมื่อเก็บรักษาครบ 5 สัปดาห์พบว่าปริมาณกรดทั้งหมดในน้ำมะพร้าวลดลงแต่ในเนื้อมะพร้าวมีปริมาณเพิ่มขึ้น ปริมาณวิตามินซีลดลงจนเกือบหมดทั้งในเนื้อและน้ำมะพร้าว กรดไขมันอิสระมีปริมาณเพิ่มขึ้นจนเป็นที่น่าสังเกตโดยเฉพาะในน้ำมะพร้าว การประเมินทางประสาทสัมผัสพบว่า การเก็บรักษามะพร้าวอ่อนเป็นเวลา 4 สัปดาห์ไม่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงคุณภาพแต่เมื่อเก็บครบ 5 สัปดาห์พบว่าการยอมรับลดลงโดยเฉพาะปัจจัยด้านกลิ่นและรสชาติ

การศึกษาผลการเก็บรักษามะพร้าวอ่อนในสภาพบรรยากาศดัดแปลงพบว่า พลาสติกยืดมีผลยับยั้งการเกิดสีน้ำตาลสูงแตกต่างจากการใช้ฟิล์มโพลีเอทิลีนอย่างมีนัยสำคัญ หลังการเก็บรักษาพบว่าปริมาณกรดทั้งหมดของน้ำมะพร้าวในชุดที่หุ้มด้วยฟิล์มพลาสติกยืดเพิ่มขึ้นแต่ลดลงในชุดที่บรรจุในถุงโพลีเอทิลีนส่วนในเนื้อมะพร้าวมีปริมาณเพิ่มขึ้น ปริมาณวิตามินซีลดลงจนเกือบหมดทั้งในเนื้อและน้ำมะพร้าว การประเมินทางประสาทสัมผัสพบว่าการบรรจุมะพร้าวอ่อนในถุงโพลีเอทิลีนชนิดหนาทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของกลิ่น รสชาติและลักษณะเนื้อสัมผัสมากจนกระทั่งผู้บริโภคสามารถรับรู้ได้ การบรรจุในถุงโพลีเอทิลีนชนิดบางและหนามีผลให้เกิดการสะสมก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ประมาณร้อยละ 7 และ 14 ตามลำดับ การวิเคราะห์เปลือกมะพร้าวอ่อนพบสารประกอบโพลีฟีนอล กิจกรรมของเอนไซม์โพลีฟีนอลออกซิเดสและเปอร์ออกซิเดส