

ชื่อเรื่องการค้นคว้าแบบอิสระ

ผลของภาชนะบรรจุและแอนติออกซิแดนซ์ต่อการเปลี่ยนสีของลิ้นจี่

ผู้เขียน

นางสาวประไพ ถุกหมาย

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
(วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร)

อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าแบบอิสระ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรุณี อภิชาติสร้างกุล

บทคัดย่อ

ในการศึกษาผลของภาชนะบรรจุและแอนติออกซิแดนซ์ต่อการเปลี่ยนสีของลิ้นจี่ ใช้เนื้อลิ้นจี่พันธุ์สองฮวยบรรจุในภาชนะบรรจุ 3 ชนิด คือ ขวดแก้ว 16 ออนซ์ ครอบด้วยฝาพลาสติกและครอบด้วยฝาเคลือบแล็กเกอร์ 307x409 และเติมแอนติออกซิแดนซ์ 3 ชนิด ปริมาณ 0.2% (w/w) ในน้ำเชื่อม ได้แก่ กรดแอสคอร์บิก หรือโซเดียมอริทอร์เบท หรือโซเดียมเฮกซะเมตาฟอสเฟต ปรับ pH ของน้ำเชื่อมเป็น 3.8 และปริมาณของแข็งที่ละลายได้ 21°Brix หลังจากไล่อากาศแล้วนำผลิตภัณฑ์ต้มฆ่าเชื้อในน้ำเดือดเป็นเวลา 18 นาที เก็บรักษาผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิห้อง ($28 \pm 2^{\circ}\text{C}$) และอุณหภูมิ 37°C เป็นระยะเวลา 90 วัน วิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพและทางเคมี ในวันที่ 0 15 30 60 และ 90 วัน พบว่าสีของเนื้อลิ้นจี่เข้มขึ้นตามระยะเวลาการเก็บรักษาที่เพิ่มขึ้น ทั้งนี้สันนิษฐานว่าเกิดจากปฏิกิริยาเมลลาร์ดของการสลายตัวของกรดแอสคอร์บิกและน้ำตาลรีดิวซ์ซึ่งรวมตัวกับกรดอะมิโน (โปรตีนในเนื้อลิ้นจี่ 0.95%) ก่อให้เกิดสารสีน้ำตาล จากการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ไว้ที่ 90 วัน อุณหภูมิ 37°C วัดค่าสี hue (h) ได้ 89.74-109.10 ซึ่งอยู่ในช่วงของเฉดสีเหลืองน้ำตาล นอกจากนี้การใช้ภาชนะบรรจุของครอบด้วยพลาสติกและการเติม โซเดียมอริทอร์เบทในลิ้นจี่บรรจุครอบด้วยพลาสติก พบว่าช่วยชะลอการเปลี่ยนสีของผลิตภัณฑ์ได้ดีกว่าภาชนะบรรจุและแอนติออกซิแดนซ์อื่นๆ เมื่อเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ที่อุณหภูมิห้อง ($28 \pm 2^{\circ}\text{C}$) หรืออุณหภูมิ 37°C แต่สำหรับผลิตภัณฑ์ที่เก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง ($28 \pm 2^{\circ}\text{C}$) สีของเนื้อลิ้นจี่จะเปลี่ยนช้ากว่าที่อุณหภูมิ 37°C

Independent Study Title **Effect of Packaging and Antioxidant on Discoloration
of Lychee**

Author **Miss Prapai Thukmai**

Degree **Master of Science
(Food Science and Technology)**

Independent Study Advisor **Asst. Prof. Dr.Arune Apichatsarangoon**

ABSTRACT

Effect of 16 oz. glass, 307x409 tin plated and lacquer containers as well as antioxidants e.g. ascorbic acid, sodium erythorbate and sodium hexametaphosphate on discoloration of lychee (Honghuay variety) were studied. All containers were filled with 21° Brix syrup and adjusted to pH 3.8 with citric acid. Each antioxidant was added into the syrup in the amount of 0.2% (w/w). All containers were pasteurized in boil water for 18 minutes after exhausted, then kept at room temperature ($28\pm 2^{\circ}\text{C}$) and 37°C for 90 days. Physical and chemical qualities of the products were evaluated at days 0, 15, 30, 60 and 90. Analysis of qualities revealed that color of lychee flesh developed with the increase of keeping times. The intensified brown color was assumed as a product of maillard reaction contributed by the interaction between either amino acid (in 0.95% protein) with reducing sugar or with the degraded ascorbic acid. This was indicated by hue value of CIE system (89.74-109.10) which was located in yellow-brown area when kept the products at 37°C for 90 days. In addition, tin plated containers which added sodium erythorbate in the syrup then kept at either room temperature ($28\pm 2^{\circ}\text{C}$) or 37°C could delay the browning process. In general the color of lychee flesh kept at room temperature ($28\pm 2^{\circ}\text{C}$) developed slower than those 37°C .