

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ การเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทางสรีรวิทยาและชีวเคมีหลังเก็บเกี่ยวของผลลิ้นจี่พันธุ์ชงช่วย (*Litchi chinensis* Sonn. var. Hong Huay) ระหว่างการเก็บรักษาภายใต้อุณหภูมิค่าบรรยากาศที่ไครรับการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบและความคั้นบรรยากาศ

ชื่อผู้เขียน

นายสมโภชน์ โกลมณี

วิทยานิพนธ์

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีววิทยา

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2528

บทคัดย่อ

การศึกษาปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลต่อการเก็บรักษาผลลิ้นจี่พันธุ์ชงช่วยหลังเก็บเกี่ยวได้แก่ การทำความสะอาดผิวด้วยน้ำยาไฮโปคลอไรท์ (คลอโรกซ์) การแช่วิตะมินซี การเคลือบผิว การใช้ยาฆ่าราพบว่า การทำความสะอาดผิวผลลิ้นจี่ก่อนการทดลองในแต่ละสภาพนั้นไม่ให้ผลแตกต่างจากกลุ่มควบคุมด้วยระดับความเชื่อมั่น 90% การเก็บรักษาโดยวางบรรจุอากาศหรือเปิดปากถุงพลาสติกทำให้เปลือกผลลิ้นจี่ปรากฏสีน้ำตาลดำภายใน 3 วัน การนำผลลิ้นจี่บรรจุถุงพลาสติกและเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 2 °C จะทำให้มีน้ำหนักรีดผล 40% และ 10% เมื่อเก็บได้ 15 และ 21 วัน ตามลำดับ การใส่ถุงพลาสติกโดยเก็บที่อุณหภูมิห้อง (28-32 °C) จะมีผลทำให้เชื้อราเจริญ การแช่ผลในวิตะมินซีความเข้มข้น 250-1000 มก/ล อาจมีผลช่วยรักษาสีผิวของผลลิ้นจี่ให้มีสีสดใสนานขึ้น การแช่ผลด้วยยาฆ่าราบีโนมิล (Benomy1 0.5 ก/ล) ในน้ำที่ 52 °C นาน 2 นาที จะช่วยลดการสูญเสียระหว่างการเก็บรักษาและรักษาสีผิวของผลลิ้นจี่ได้นาน 21 วัน โดยมีน้ำหนักรีดผล 40% การแช่ยาฆ่าราที่ละลายในแอลกอฮอล์จะมีผลให้ผลลิ้นจี่มีสีดำเร็วขึ้น การใช้สารเคลือบผิวสตา-เฟรช (Sta-fresh) 215 และสตา-เฟรช 705 จะป้องกันการดำของผลลิ้นจี่ที่เก็บในสภาพเปิดได้ 3 วัน การเก็บรักษาผลลิ้นจี่ในถุงพลาสติกการไครรับการเคลือบผิวหรือไม่นั้นไม่มีผลที่แตกต่างกัน ส่วนสารเคลือบผิวชนิดโบรเทก (Britex) และทาล (Tal) ทำให้เปลือกผลลิ้นจี่เป็นสีน้ำตาลและมีกลิ่นเหม็น

สภาพบรรยากาศที่ได้รับการเปลี่ยนแปลงส่วนประกอบคือแก๊สผสมระหว่าง 10-21% ออกซิเจน และ 0.03-20% คาร์บอนไดออกไซด์ ที่เหลือเป็นไนโตรเจน ไม่ช่วยในการเก็บรักษาผลลึ้นจ้ให้มีน้ำหนักผลดีเมื่อเทียบกับอากาศธรรมดา ส่วนเทคนิคการใช้ความดันบรรยากาศค่า (160 มม.ปรอท) ที่ 2 ช จะรักษาน้ำหนักผลดีได้ 97% เมื่อวันที่ 10 ของการเก็บรักษา แต่ถ้าเก็บถึง 22 วัน สีมัวของผลจะแดงคล้ำ ขณะที่เก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง (28-32 ช) เมื่อเวลา 6 วันผ่านไป สีมัวของผลจะเป็นสีเหลืองซีดและเมื่อเปิดภาชนะบรรจุสีมัวจะเปลี่ยนเป็นสีน้ำตาลดำและมีกลิ่นเหม็น

การเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีพบว่าปริมาณของแข็งที่ละลาย (Soluble solid) ปริมาณกรวมลิก และปริมาณวิตามินซีลดลงทุกรูปแบบของการเก็บรักษา ส่วนการเก็บรักษาผลลึ้นจ้โดยการแช่วิตามินซีที่ความเข้มข้นต่าง ๆ หรือไม่แช่วิตามินซีแล้วบรรจุถุงพลาสติกที่ 10 ช ปริมาณแอนโทไซยานินจะเพิ่มขึ้นทุกกลุ่มการทดลอง ส่วนกลุ่มที่เก็บรักษาโดยไม่บรรจุถุงพลาสติกปริมาณแอนโทไซยานินจะลดลง

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

หมายเหตุ น้ำหนักผลดีในที่นี้เป็นน้ำหนักของผลลึ้นจ้ที่ไม่เป็นสีน้ำตาล ไม่เน่าเสีย และไม่มีเชื้อรา
เจริญ

All rights reserved

Thesis Title Postharvest Physiological and Biochemical Changes of
 Lychee Fruits (Litchi chinensis Sonn. var. Hong Huay)
 During Storage under Low Temperature, Modified
 Atmospheric and Hypobaric Conditions.

Name Mr. Sompoch Gomolmanee

Thesis For Master of Science in Biology
 Chiang Mai University 1985

Abstract

Several factor that effect the storage life of lychee var. Hong Huay were investigated. Those factor were the application of hypochlorite (clorox) solution for cleaning the fruits, dipping fruits with vitamin C, waxing and using fungicide. It was found that surface cleaning before the treatments did not give any advantage on the quality of fruits. at 90% level of significance. Storing the fruits in the open tray or in open plastic bag, the fruit skin would turn brown within 3 days. Fruits kept in closed plastic bag and stored at 2°C had 40% and 10% by weight of remaining good fruits after 15- and 21-day storages respectively. At room temperature (28-32°C) the fruits kept in plastic bag were destroyed by the mold infection. Dipping the fruits with vitamin C solution, at the concentration of 250-1000 mg/L, would maintain the color appearance for longer time. Dipping the fruits in fungicide (benomyl 0.5 g/L) in water 52°C for 2 minutes could reduce the storage loss and retended the skin color and by weight of remaining good fruits were 40% after 21 day

storages . But benomyl in alcohol could cause the blackish color of the skin. Waxing the fruits with Sta-fresh 215 and Sta-fresh 705 and stored in the open trays could prevent the browning of lychee for 3 days. If the fruits were stored in the plastic bag at 3°C, waxing or unwaxing gave no differences in storage quality. Waxing the fruits with Britex and Tal did not prevent browning but cause the color of skin becoming blackish and the fruits had bad smell.

Storing the lychee in modified atmospheric (10-21% O₂ and 0.03-20% CO₂ the less were filled with N₂ gas) and normal air condition also show no differences in storage quality of the fruits. Hypobaric storage (160 mm.Hg) at 2°C had 97% by weight of remaining the good fruits after 10 day storages, and after 22 days the fruits became deep red. Hypobaric storage at room temperature (28-32°C) for 6 days the fruit skin had turn yellowish, after opening the chamber the fruits turn blackish and had bad smell.

Soluble solid, malic acid and vitamin C content of the fruits were decreased during storage. Dipping the fruits in various concentration of vitamin C or not dipping and kept in plastic bag at 10°C, the anthocyanin content were found to be increased during storages. But when the fruits were stored in open tray or bag, the anthocyanin content were decreased.

Note. The weight of remaining good fruits were the fruits which free from browning skin, bruising and fungal infection.

๒

คำขอบคุณ

ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณรองศาสตราจารย์ ดร. กนกมณฑล ศรีศรีวิชัย อาจารย์ที่ปรึกษาผู้ลวงลับไปแล้วที่ได้ให้คำแนะนำ ช่วยเหลือและสำรวจผลงานวิจัยครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ จินดา ศรีศรีวิชัย ที่ได้ช่วยแนะนำ แก่ไขและเรียบเรียงวิทยานิพนธ์นี้ให้สำเร็จลุล่วงไป ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรรถพร วราอัครปิติ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ รัตนา อัครปัญญา ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและแนวทางแก้ไขวิทยานิพนธ์ให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น และขอขอบคุณคุณวิโรจน์ แซ่หลิม ที่ได้ช่วยงานวิจัยครั้งนี้ให้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ขอขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้แก่ข้าพเจ้า และขอขอบพระคุณ คุณแม่ ที่เป็นกำลังใจให้ทำงานวิจัยจนสำเร็จ

สมโภชน์ โกมลมณี

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright © by Chiang Mai University
All rights reserved