

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

ลีนจีมีถิ่นกำเนิดทางภาคใต้ของประเทศไทย เป็นไม้ผลกิ่งเมืองร้อนที่นิยมปลูกกันมานาน และเป็นไม้ผลเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทยที่สามารถส่งเป็นสินค้าออกไปยังตลาดต่างประเทศ และนำเงินตราเข้าประเทศปีละหลายล้านบาท (ตาราง 1.1) ลีนจีเป็นพืชที่ชอบอากาศหนาวเย็นตลอดฤดูการผลิตให้ผลดีในเขตที่มีอากาศค่อนข้างหนาวเย็น สภาพของอากาศจะเอื้ออำนวยต่อการเจริญเติบโตและให้ผลผลิต จึงนิยมปลูกมากทางภาคเหนือตอนบนซึ่งสามารถให้ผลผลิตลีนจีประมาณ 93% ของผลผลิตทั้งประเทศ จังหวัดที่ปลูกได้แก่ เชียงใหม่ เชียงราย พะเยา น่าน แม่ฮ่องสอน และลำปาง นอกจากนี้พื้นที่การปลูกลีนจีทางภาคเหนือตอนบนแล้ว ยังมีปลูกในเขตอากาศร้อนในจังหวัดสมุทรสงคราม สมุทรสาคร และจันทบุรี เป็นต้น พื้นที่ในประเทศไทยที่เป็นแหล่งผลิตของลีนจีมากที่สุดคือ เชียงใหม่ 53% รองลงมาได้แก่ เชียงราย พะเยา และสมุทรสงคราม มีพื้นที่การปลูกทั้งหมด 26% 14% และ 3% ตามลำดับ ในการผลิตลีนจีปี 2545 มีผลผลิตลีนจีขายตลาดบริโภคสดภายในประเทศ 46% ลีนจีกระป๋อง 32% และลีนจีสดส่งออก 22% (กรมส่งเสริมการส่งออก, 2546)

ตาราง 1.1 มูลค่าการส่งออกของลีนจีสดแช่เย็นและลีนจีบรรจุกระป๋อง พ.ศ. 2543 – 2546

หน่วย : ล้านบาท

รายการ	2543*	2544	2545	2546
ลีนจีสดแช่เย็น	354.3	223.8	388.7	146.7
ลีนจีบรรจุกระป๋อง	338.2	346.5	493.5	461.3

ที่มา : * สถาบันอาหาร, 2545

กรมเจรจาการค้าระหว่างประเทศ อ้างถึงศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยความร่วมมือของกรมศุลกากร, 2547 www.ops2.moe.go.th/tradeth/cgi/Exconn1.asp

ลิ้นจี่พันธุ์สงขลเป็นพันธุ์ที่นิยมปลูกมากที่สุดทางภาคเหนือมีลักษณะเด่น คือเจริญเติบโตเร็ว ออกดอกและผลเร็ว ผลดก ผลมีขนาดโตปานกลางถึงโตมาก รูปทรงยาวรีสีแดงอมชมพู สีสวย กลิ่นหอม รสหวานอมเปรี้ยวเล็กน้อย และมักจะ ออกสู่ตลาดก่อนพันธุ์อื่นๆ ช่วงเดือนพฤษภาคม ลิ้นจี่ที่ผลแก่เต็มที่ผลผลิตจะออกสู่ตลาดพร้อมๆ กัน ทำให้ล้นตลาด ราคาตก นอกจากนั้นคุณภาพของผลผลิตลิ้นจี่ยังไม่ได้มาตรฐานตามความต้องการของตลาดต่างประเทศ เช่น ขนาดของผล สีเปลือก ลิ้นจี่ไม่สวย ผิวแตก ทำให้เกิดปัญหาการกาคผลผลิตลิ้นจี่ตกต่ำ โรงงานแปรรูปลิ้นจี่จึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งของตลาดที่ช่วยรองรับปริมาณของลิ้นจี่ที่ล้นตลาด และลิ้นจี่ตกเกรดเพื่อนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้แก่ ลิ้นจี่และน้ำลิ้นจี่บรรจุกระป๋อง ลิ้นจี่สดแช่แข็ง และลิ้นจี่อบแห้งทั้งเปลือก เป็นต้น โรงงานแปรรูปลิ้นจี่ในจังหวัดเชียงใหม่มีเป็นจำนวนมากอยู่ใกล้แหล่งวัตถุดิบ ทำให้ซื้อวัตถุดิบได้ราคาถูกและคุณภาพดี

ลิ้นจี่สดมีตลาดต่างประเทศที่สำคัญ คือ ฮองกง รองมาได้แก่ เนเธอร์แลนด์ สิงคโปร์ สหราชอาณาจักร มาเลเซีย ฟิลิปปินส์ และไต้หวัน ตามลำดับ และตลาดที่มีแนวโน้มนำเข้าลิ้นจี่สดเพิ่มขึ้นได้แก่ แคนาดา เวียดนาม เยอรมันนี และเบลเยียม สำหรับลิ้นจี่กระป๋องมีตลาดต่างประเทศที่สำคัญ คือ มาเลเซีย และ สหรัฐอเมริกา รองลงมาได้แก่ สิงคโปร์ ฝรั่งเศส ออสเตรเลีย อินโดนีเซีย สหราชอาณาจักร เนเธอร์แลนด์ แคนาดา กัมพูชา และเยอรมันนี ตามลำดับ (นภดล และคณะ, 2543) ปัจจุบันตลาดต่างประเทศมีความต้องการลิ้นจี่กระป๋องเพิ่มขึ้น และมูลค่าการส่งออกของลิ้นจี่กระป๋องมีมากกว่าลิ้นจี่สด อาจเนื่องจากลิ้นจี่สดออกเป็นฤดู มีอายุการเก็บเกี่ยวและการเก็บรักษาสั้น เปลือกแห้งเร็ว ผู้บริโภคจึงหันมานิยมลิ้นจี่กระป๋องที่สามารถเก็บได้นานกว่า แต่คุณภาพของลิ้นจี่กระป๋องที่ผ่านกระบวนการผลิตโดยใช้ความร้อนในการฆ่าเชื้อ สีเปลี่ยนแปลงเพิ่มขึ้นตามระยะเวลาการเก็บรักษา เมื่อเก็บผลิตภัณฑ์ไว้นาน 12 เดือน คุณภาพของสีเริ่มเปลี่ยนแปลงและยิ่งเก็บรักษาไว้นานสีจะยิ่งเปลี่ยนมากขึ้น หรือกลายเป็นสีน้ำตาลตามระยะเวลาการเก็บที่เพิ่มขึ้น อันเป็นผลมาจากการเกิดสีน้ำตาลแบบไม่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์ (nonenzymatic Browning) ซึ่งลักษณะดังกล่าวไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค (ครุณี, 2545) เพื่อช่วยลดปัญหาและยืดเวลาการเปลี่ยนสีของผลิตภัณฑ์ ในงานวิจัยนี้จึงจำเป็นต้องศึกษาสาเหตุของการเปลี่ยนสีและวิธีการยับยั้งสีของผลิตภัณฑ์ลิ้นจี่ให้เกิดช้าลง โดยการใช้น้ำเกลือออกซิเจนเป็นต้น

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพทางกายภาพและทางเคมีของผลิตภัณฑ์ลีนจี้ในระหว่างการเก็บรักษา
2. เพื่อศึกษาผลของภาชนะบรรจุต่อการเปลี่ยนสีของผลิตภัณฑ์ลีนจี้
3. เพื่อศึกษาชนิดของแอนติออกซิแดนซ์ที่มีผลช่วยชะลอการเปลี่ยนสีของผลิตภัณฑ์ลีนจี้
4. เพื่อศึกษาผลของอุณหภูมิในการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ต่อคุณภาพของการเปลี่ยนแปลงสีของลีนจี้

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ช่วยปรับปรุงคุณภาพของลีนจี้กระป๋อง โดยเฉพาะด้านสีของผลิตภัณฑ์ให้เกิดการเปลี่ยนแปลงช้าลง เพื่อให้ผู้บริโภคเกิดการยอมรับสินค้ามากขึ้น
2. สามารถนำผลของการศึกษาไปประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรมการผลิตลีนจี้กระป๋อง

1.4 ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยนี้นำลีนจี้พันธุ์สูงฮวยมาศึกษาบรรจุในภาชนะบรรจุ 3 ชนิด ได้แก่ กระป๋องดีบุก กระป๋องเคลือบแลคเกอร์ และขวดแก้ว และใช้แอนติออกซิแดนซ์ 3 ชนิด เติมในน้ำเชื่อมมีปริมาณ 0.20% (w/w) ได้แก่ กรดแอสคอร์บิก โซเดียมอริทอร์เบท และ โซเดียมเฮกซะเมตาฟอสเฟต โดยกำหนดค่าสมมูลของผลิตภัณฑ์ที่มีปริมาณของแข็งที่ละลายได้เท่ากับ 21 °Brix และค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) เท่ากับ 3.8 ซึ่งค่า pH ของผลิตภัณฑ์จะปรับด้วยกรดซิตริก นำผลิตภัณฑ์เก็บรักษาที่อุณหภูมิห้อง ($28 \pm 2^{\circ}\text{C}$) และอุณหภูมิ 37°C ที่ระยะเวลาต่างๆ มาวิเคราะห์คุณภาพทางกายภาพและทางเคมี ซึ่งการวิจัยนี้แบ่งออกเป็น 3 ขั้นตอน คือ

1. ศึกษาส่วนประกอบทางกายภาพและทางเคมีของเนื้อลีนจี้สด
2. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ลีนจี้ที่ระยะเวลาต่างๆ ในระหว่างการเก็บรักษาและเก็บรักษา 90 วัน
3. ศึกษาผลของการเติมกรดแอสคอร์บิกและการปรับ pH ด้วยกรดซิตริกในผลิตภัณฑ์ลีนจี้ที่ระยะเวลาต่างๆ ในระหว่างการเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 37°C และเก็บรักษา 30 วัน