

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหาที่นำไปสู่การค้นคว้าวิจัย

ลิ้นจี่ (*Litchi chinensis* Sonn.) มีชื่อเรียกสามัญว่า litchi, litchee, lichee, leechee, lici, laichi, lychee, leetgee แต่นิยมเรียกว่า lychee หรือ litchi (ไพโรจน์, 2510) ลิ้นจี่เป็นไม้ผลกิ่งร้อน จัดอยู่ในตระกูล Sapindaceae หรือ Soapberry มีรสชาติหวานและมีกลิ่นหอม ในด้านคุณค่าทางอาหาร พบว่าเนื้อลิ้นจี่ 100 กรัม ประกอบด้วยน้ำ 85.2 กรัม โปรตีน 0.9 กรัม คาร์โบไฮเดรต 13.1 กรัม ไขมัน 0.1 กรัม เส้นใย 0.1 กรัม แคลเซียม 7.0 มิลลิกรัม ฟอสฟอรัส 41.0 มิลลิกรัม วิตามินบีหนึ่ง 0.11 กรัม วิตามินบีสอง 0.04 มิลลิกรัม ไนอาซิน 0.3 มิลลิกรัม วิตามินซี 167.0 มิลลิกรัม และพลังงาน 57 แคลอรี ลิ้นจี่นิยมปลูกกันมากในภาคเหนือตอนบนได้ผลผลิตถึงร้อยละ 90 ของผลผลิตทั้งหมด จังหวัดที่มีการปลูกลิ้นจี่มากที่สุด คือจังหวัดเชียงใหม่มีพื้นที่การปลูกประมาณ 73% ของพื้นที่ปลูกทั้งหมด รองลงมาคือจังหวัดเชียงราย พะเยา และจังหวัดสมุทรสงคราม มีพื้นที่การปลูกทั้งหมดประมาณ 10%, 7% และ 6% ตามลำดับ (ชินวัฒน์, 2542) สำหรับพันธุ์ลิ้นจี่ที่ปลูกในภาคเหนือ ได้แก่ พันธุ์หอมหมอง (สงขวย) โอวเฮียะ กิมเจง กิมจี และจักรพรรดิ ส่วนพื้นที่ภาคกลางและภาคตะวันออก เช่น จังหวัดสมุทรสาคร และจังหวัดจันทบุรี นิยมปลูกลิ้นจี่พันธุ์ล่อม ลักษณะทางพฤกษศาสตร์ของลิ้นจี่พันธุ์สงขวยเป็นไม้ผลที่มีทรงพุ่มใหญ่ ใบอ่อนสีเขียว ใบแก่สีเขียว ใบหนา ขอบใบปิด ผลเป็นรูปหัวใจขาว ผลขนาดใหญ่ มีความกว้าง 3.68 เซนติเมตร ยาว 4.44 เซนติเมตร จำนวน 40-50 ผลต่อกิโลกรัม เปลือกบาง ตุ่มห่าง ผิวแดงอมชมพู เนื้อผลสีขาวขุ่น รสหวานอมเปรี้ยว คุณภาพสม่ำเสมอ ปริมาณน้ำตาล 17% และมีเมล็ดใหญ่

ลิ้นจี่พันธุ์สงขวยเป็นลิ้นจี่พันธุ์กลางจะออกดอกในช่วงเดือนธันวาคมถึงมกราคม และผลแก่เก็บเกี่ยวได้ในเดือนพฤษภาคม ให้ผลผลิตดีสม่ำเสมอ ผลผลิตสูง และมีช่วงระยะเวลาการเก็บเกี่ยวผลผลิตสั้น ทำให้มีผลผลิตออกสู่ท้องตลาดเป็นจำนวนมากในคราวเดียวกัน ราคาจำหน่ายจึงไม่สูงเท่าที่ควร อีกทั้งการแปรรูปลิ้นจี่หลักในปัจจุบันมีเพียงลิ้นจี่บรรจุกระป๋องและนำลิ้นจี่กระป๋องเท่านั้น ส่วนการแปรรูปเนื้อลิ้นจี่อบแห้งที่มีขายอยู่ในท้องตลาดมีสีน้ำตาล เนื้อเหนียวหวานน้อยและมีรสเปรี้ยว ไม่ชวนบริโภค ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการวิจัยและพัฒนาการแปรรูปเนื้อลิ้นจี่อบแห้งให้เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค จึงได้ทำการศึกษาทดลองทำเนื้อลิ้นจี่แช่อิ่มอบแห้ง โดยเปรียบเทียบวิธีการทำสองวิธีคือ การทำเนื้อลิ้นจี่แช่อิ่มอบแห้งโดยวิธีแช่อิ่มแบบช้า และ

วิธีอบสโมคกิดไฮเดรชัน ผลิตภัณฑ์ที่ได้จะถูกนำไปเก็บรักษาไว้ที่อุณหภูมิห้อง (25-30 °ซ) และที่อุณหภูมิ 8 องศาเซลเซียส โดยทำการศึกษาถึงชนิดของภาชนะบรรจุ 3 ชนิด ได้แก่ ถุงบรรจุอะลูมิเนียม ถุงบรรจุสุญญากาศ และถุงโพลีโพรพิลีน (พีพี) ทั้งนี้เพื่อหาชนิดของภาชนะบรรจุที่เหมาะสม และอายุการเก็บรักษาโดยคำนึงถึงคุณภาพของผลิตภัณฑ์ในระหว่างการเก็บรักษา เพื่อที่จะนำมาประยุกต์ใช้ในระดับอุตสาหกรรมต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. ศึกษาหาปัจจัยที่เกี่ยวข้องและมีผลกระทบต่อกระบวนการผลิตเนื้อลิ้นจี่แช่อิ่มอบแห้ง โดยการแช่อิ่มแบบช้า
2. ศึกษาหาสูตรน้ำเชื่อมที่เหมาะสมต่อการแช่อิ่มเนื้อลิ้นจี่
3. ศึกษาหาความเข้มข้นและระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับการทำอบสโมคกิดไฮเดรชัน
4. ศึกษาพัฒนากรรมวิธีการทำแห้งโดย force air drying
5. ศึกษาถึงชนิดของภาชนะบรรจุต่อความเหมาะสมในการเก็บรักษา
6. ศึกษาเปรียบเทียบชนิดของภาชนะบรรจุและอุณหภูมิต่างๆ ที่ใช้เก็บรักษาที่มีผลต่ออายุการเก็บรักษาเนื้อลิ้นจี่แช่อิ่มอบแห้งทั้งสองวิธี

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับจากการวิจัย

1. ทราบถึงสูตรที่เหมาะสมในการทำผลิตภัณฑ์เนื้อลิ้นจี่แช่อิ่มอบแห้ง
2. ทราบถึงสูตรและระยะเวลาที่เหมาะสมในการเป็นสารละลายอบสโมคกิดที่ใช้กับเนื้อลิ้นจี่ก่อนการอบแห้ง
3. ทราบถึงชนิดของภาชนะบรรจุและสภาวะที่เหมาะสมในการเก็บรักษาเนื้อลิ้นจี่แช่อิ่มอบแห้งทั้ง 2 วิธี

1.4 ขอบเขตของงานวิจัย

งานวิจัยนี้มุ่งการพัฒนาและการผลิตเนื้อลิ้นจี่อบแห้งโดยวิธีแช่อิ่ม และวิธีอบสโมคกิดไฮเดรชัน และคัดเลือกภาชนะบรรจุที่เหมาะสมในการเก็บรักษา รวมทั้งศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ และทางเคมี ในระหว่างการเก็บรักษา โดยแบ่งการวิจัยออกเป็น 8 ขั้นตอนดังนี้

ตอนที่ 1 การศึกษาเพื่อคัดเลือกวิธีการแช่แข็ง

ตอนที่ 2 การศึกษาเพื่อหาคุณลักษณะของผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์แช่แข็งอบแห้งที่ผู้บริโภคต้องการ
(Ideal sample)

ตอนที่ 3 การศึกษาเพื่อคัดเลือกปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพและการยอมรับของเนื้อสัตว์แช่แข็ง
อบแห้ง

ตอนที่ 4 การพัฒนาสูตรของน้ำเชื่อมที่เหมาะสมสำหรับเนื้อสัตว์แช่แข็งอบแห้ง

ตอนที่ 5 การศึกษาเปรียบเทียบเนื้อสัตว์แช่แข็งอบแห้งระหว่างสูตรน้ำตาลอย่างเดียวกับ
สูตรที่ผสมเบะแซ

ตอนที่ 6 การศึกษาหาชนิดของสารละลาย และระยะเวลาที่เหมาะสมสำหรับการทำออส-
โมติกดีไฮเดรชัน

ตอนที่ 7 การศึกษาเปลี่ยนแปลงระหว่างการอบแห้งของเนื้อสัตว์แช่แข็งอบแห้งแบบช้า
และเนื้อสัตว์แช่แข็งอบแห้งแบบออสโมติกดีไฮเดรชัน

ตอนที่ 8 การศึกษาวิธีการเก็บรักษาเนื้อสัตว์แช่แข็งอบแห้งทั้งวิธีการแช่แข็งแบบช้า และ
วิธีออสโมติกดีไฮเดรชัน