

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาที่ทำวิจัย

ส้มแขกเป็นผลผลิตการเกษตรที่สำคัญทางเศรษฐกิจชนิดหนึ่งในภาคใต้ของไทย โดยเฉพาะพื้นที่สามจังหวัดชายแดนใต้ (ปัตตานี ยะลา นราธิวาส) ส้มแขกเป็นผลไม้ป่าในป่าฮาลา-บาลา และมีการปลูกในพื้นที่แปลงเล็กๆ กระจายกันทั่วไป ผลผลิตออกมากในช่วงประมาณเดือนมิถุนายนถึงสิงหาคม ผลส้มแขกจะเน่าเสียได้ง่าย ไม่สามารถเก็บได้นาน จะเก็บได้ประมาณ 1-2 วันเท่านั้น (สำนักงานส่งเสริมการเกษตรยะลา, 2553) ดังนั้นจึงทำให้เกิดปัญหาราคาตกต่ำในช่วงระยะเวลาที่มีผลผลิตมาก ผลผลิตเน่าเสียไปมากในช่วงฤดูการ ซึ่งเป็นช่วงฤดูฝนในภาคใต้

การแปรรูปผลไม้เป็นผลิตภัณฑ์แห้ง เป็นวิธีการแปรรูปอาหารที่ทำได้ในหลายระดับ ทั้งระดับครัวเรือน ระดับอุตสาหกรรมขนาดเล็กจนถึงอุตสาหกรรมขนาดใหญ่ โดยใช้เทคโนโลยีและวิธีการที่เหมาะสมตามการแปรรูปแต่ละระดับนั้นๆ ผลิตภัณฑ์ผลไม้แห้งมีจุดเด่นที่สามารถเก็บรักษาไว้ได้นานในสภาวะอุณหภูมิปกติ ซึ่งเป็นวิธีการเก็บรักษาอาหารที่ประหยัดพลังงาน นอกจากนี้ผลิตภัณฑ์ผลไม้แห้งซึ่งมีน้ำหนัก และขนาดของอาหารลดลงมาจากผลผลิตสด ทำให้สะดวกในการกระจายสินค้า ช่วยลดต้นทุนด้านโลจิสติกส์

การแปรรูปผลส้มแขกเป็นส้มแขกแห้งในสามจังหวัดชายแดนใต้ มีทั้งระดับครัวเรือนและระดับกลุ่มแม่บ้าน ในระดับครัวเรือน จะทำแห้งโดยตากแดด ตากลม ทั้งตากบนพื้นดินที่มีแผ่นพลาสติกหรือเสื่อรอง ตากบนพื้นซีเมนต์และมียกพื้น ซึ่งพบได้ทั่วไปเมื่อเข้าไปในพื้นที่ในฤดูที่มีส้มแขก สำหรับการแปรรูปในระดับกลุ่มแม่บ้าน จะมีการทำแห้งทั้งโดยการ ตากแดด และใช้ตู้อบลมร้อน ผลิตภัณฑ์ส้มแขกแห้งที่ส่งออกจากแหล่งผลิตมักบรรจุภาชนะขนาดใหญ่ เช่น กระสอบ ถุงพลาสติก ส่วนผลิตภัณฑ์ส้มแขกแห้งที่จำหน่ายในพื้นที่มีทั้งแบบบรรจุถุงพลาสติกปิดนิกเพื่อจำหน่ายปลีกและบรรจุภาชนะขนาดใหญ่ เช่น กระสอบ ถุงพลาสติก ถุงกระดาษ ถังพลาสติก แล้วตัดแบ่งขายโดยดวง เป็นกระป๋องหรือเป็นถ้วย ผลิตภัณฑ์ส้มแขกแห้งที่จำหน่ายทั่วไป จึงมักไม่ได้คุณภาพตามมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์ชุมชนทั้งในด้านสุขลักษณะในการผลิตและคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ซึ่งอาจส่งผลถึงความปลอดภัยของผู้บริโภคและอายุการเก็บรักษา

ผลิตภัณฑ์ส้มแขกแห้งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้หลายด้าน ทั้งด้านอาหาร เช่น ใช้เป็นส่วนประกอบอาหาร เป็นวัตถุดิบในการแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารและผลิตภัณฑ์เสริมสุขภาพต่างๆ เช่น ชาส้มแขก น้ำส้มแขกพร้อมดื่ม น้ำส้มแขกเข้มข้น ส้มแขกกวน ส้มแขกแก้ว ประโยชน์ในด้านยา

สมุนไพร เช่น สมุนไพรสับแซกอัดเม็ด สับแซกผงบรรจุแคปซูล นำไปสกัดสารต่างๆ เพื่อเป็นส่วนประกอบของเครื่องสำอางและเคมีภัณฑ์ ฯลฯ

แม้จังหวัดชายแดนใต้จะมีการผลิตสับแซกแห้งส่งขายนอกพื้นที่ทั้งในประเทศและต่างประเทศ แต่การผลิตยังไม่ได้คุณภาพตามมาตรฐานผลิตภัณฑ์ชุมชน และยังมีข้อมูลขั้นตอนการแปรรูป การเปลี่ยนแปลงของอาหารในระหว่างกระบวนการผลิต และสมบัติของผลิตภัณฑ์ที่เป็นหลักฐานทางวิทยาศาสตร์ไว้อ้างอิงเพื่อใช้เป็นข้อมูลการควบคุมคุณภาพกระบวนการผลิตและการประกันคุณภาพผลิตภัณฑ์

งานวิจัยนี้จึงศึกษาผลของการเตรียมวัตถุดิบขั้นต้น (pre-treatment) ก่อนการทำแห้งและอุณหภูมิในการทำแห้งต่อสมบัติของสับแซกแห้ง ซึ่งสอดคล้องกับโครงการวิจัยยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยในกลุ่มอาหารฮาลาล ช่วยเสริมสร้างความเข้มแข็งของชุมชน โดยศึกษาตั้งแต่สมบัติทางเคมีกายภาพ ของวัตถุดิบ การเตรียมขั้นต้นก่อนทำแห้ง การเปลี่ยนแปลงของอาหารในระหว่างการทำแห้งด้วยตู้อบแห้งลมร้อน และสมบัติทางเคมี กายภาพ และทางจุลินทรีย์ของผลิตภัณฑ์สับแซกแห้ง

1.2 วัตถุประสงค์

1. เพื่อศึกษาสมบัติทางเคมี กายภาพ ของผลสับแซกสดก่อนการแปรรูป
2. เพื่อศึกษาวิธีการเตรียมขั้นต้นต่อสับแซกก่อนการอบแห้ง
3. เพื่อศึกษาอุณหภูมิที่เหมาะสมในการทำแห้งสับแซกด้วยตู้อบแห้งลมร้อน
4. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีกายภาพ ระหว่างการแปรรูปสับแซกแห้ง
5. เพื่อศึกษาสมบัติทางเคมี กายภาพ และจุลินทรีย์ของสับแซกแห้ง

1.3 ขอบเขตการวิจัย

1. ศึกษาสมบัติทางเคมี กายภาพ ของผลสับแซกสดก่อนการแปรรูป ได้แก่ สี ปริมาณกรดทั้งหมด ความแข็ง ปริมาณของแข็งที่ละลายได้ ความชื้น ปริมาณน้ำอิสระ (water activity, A_w) และความเป็นกรด-ด่าง (pH)

2. ศึกษาวิธีเตรียมขั้นต้นต่อชิ้นสับแซกก่อนการอบแห้ง ได้แก่ การแช่น้ำเปล่า การแช่ในสารละลายกรดซิตริก การแช่ในสารละลายเกลือ การแช่ในสารละลายโปแตสเซียมเมตาไบซัลไฟด์ การลวกในน้ำเดือด และไม่แช่สารละลาย โดยเปรียบเทียบเวลาการอบแห้ง และสีของผลิตภัณฑ์หลังการอบแห้ง

3. เปรียบเทียบอัตราการอบแห้ง สี ความชื้น และการคืนรูปของสับแซกแห้ง ที่ผ่านการอบแห้งด้วยตู้อบแห้งลมร้อน ที่อุณหภูมิ 45, 55 และ 65 องศาเซลเซียส

4. ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสมบัติทางเคมีกายภาพ ได้แก่ ความชื้น ปริมาณน้ำอิสระ ปริมาณกรดทั้งหมด สี ความแข็ง และการคั้รูปของผลิตภัณฑ์ ระหว่างการอบแห้ง

5. ศึกษาสมบัติทางเคมีกายภาพ และจุลินทรีย์ ได้แก่ ความชื้น ปริมาณน้ำอิสระ ปริมาณกรดทั้งหมด สี ลักษณะเนื้อสัมผัส การคั้รูปของผลิตภัณฑ์ ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมด ปริมาณโคลิฟอร์ม ปริมาณยีสต์และรา ของส้มแขกแห้งที่ผลิตได้เปรียบเทียบกับผลิตภัณฑ์จากตลาด 4 ตัวอย่าง

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. ได้ข้อมูลเพื่อพัฒนาอุตสาหกรรมอาหารฮาลาลในจังหวัดชายแดนภาคใต้
2. ได้ข้อมูลที่สามารถเผยแพร่แก่หน่วยงาน กลุ่มแปรรูปส้มแขกและผู้สนใจ
3. เป็นข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ส้มแขกและผลิตภัณฑ์อื่นๆ ในขั้นต่อไป
4. เพิ่มมูลค่าให้กับผลิตผลทางการเกษตร

Prince of Songkla University
Pattani Campus