

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

กล้วยเป็นผลไม้ที่ใช้ประโยชน์ได้เกือบทุกส่วน มีคุณค่าทางอาหารสูง ราคาถูกและหาซื้อได้ทั่วไป (กองบรรณาธิการเฉพาะกิจฐานเกษตรกรรม, 2530) สามารถปลูกและเจริญเติบโตได้ดีในทุกภาคของประเทศไทย ให้ผลผลิตตลอดทั้งปี (เกษร, 2540) นอกจากกล้วยจะใช้บริโภคภายในประเทศแล้ว ยังส่งออกขายต่างประเทศ โดยมีมูลค่าการส่งออกกว่า 25 ล้านบาท และมีมูลค่าการส่งออกกล้วยแปรรูปประมาณ 14 ล้านบาท (สมทรสรณ์, 2541) สำหรับการผลิตกล้วยเพื่อบริโภคภายในประเทศนั้น ส่วนใหญ่จะบริโภคผลสดหรือนำมาประกอบอาหารหวาน เช่น กล้วยบวชชี ส่วนผลผลิตที่เหลือเกินความต้องการบริโภคสด จะนำมาแปรรูปเป็นผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อขจัดปัญหาการเน่าเสีย ทำให้เก็บรักษาผลิตภัณฑ์ไว้ได้นาน ซึ่งวิธีที่นิยมนำมาแปรรูปอย่างหนึ่ง คือ การตากหรืออบแห้ง (พานิชย์, 2542)

กล้วยตากเป็นกล้วยแปรรูปที่รู้จักกันดี นิยมบริโภคกันมากในประเทศไทย สามารถผลิตได้ทุกครัวเรือน กล้วยตากทำจากผลกล้วยที่สุกงอมแล้ว กล้วยที่นิยมนำมาทำกล้วยตาก คือ กล้วยน้ำว้า เนื่องจากมีเนื้อสัมผัสเหนียวที่สุด มีปริมาณน้ำน้อย เมื่อบแห้งจะให้กล้วยตากที่มีสีสวยและรสหวาน (เบญจมาศ, 2538) วิธีการทำกล้วยตาก คือ นำกล้วยน้ำว้าที่สุกงอมมาปอกเปลือกเอาเนื้อกล้วยไปตากแดด 1 - 2 วัน จากนั้นนำไปคลึงและกดแบนเพื่อให้น้ำตาลในกล้วยออกมาเคลือบที่ผิว การผลิตกล้วยตากแบบพื้นบ้านนั้นกล้วยจะได้รับแสงอาทิตย์โดยตรง แม้ว่าจะเป็นวิธีที่เสียค่าใช้จ่ายน้อยที่สุด แต่จะไม่สามารถควบคุมกระบวนการผลิตได้ ทำให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพต่ำไม่ได้มาตรฐาน เกิดการปนเปื้อนจากแมลง ผุ่น จุลินทรีย์ นอกจากนี้การตากยังขึ้นอยู่กับฤดูกาล จากปัญหาเหล่านี้ จึงต้องนำเครื่องมือตากแห้งที่มีประสิทธิภาพมาทดแทนวิธีการตากแบบพื้นบ้าน (Schirmer และคณะ, 1995)

ปัจจุบันมีการนำพลังงานแสงอาทิตย์มาทำเป็นเตาอบขนาดใหญ่เพื่อใช้อบกล้วย ซึ่งวิธีนี้จะทำให้ได้กล้วยตากที่สะอาดกว่าการตากแห้งแบบพื้นบ้านมาก (เกษร, 2540) สามารถป้องกันผลิตภัณฑ์จากฝุ่น แมลงได้ และยังช่วยลดระยะเวลาในการอบแห้งอีกด้วย (เบญจมาศ, 2538) แต่การตากแห้งโดยใช้แสงอาทิตย์จะไม่สามารถทำได้ดี ถ้าอากาศมีความชื้นสูงและมีอุณหภูมิต่ำ ดังนั้นจึงมีการนำพลังงานรูปแบบอื่นมาใช้ในการอบกล้วย เช่น การใช้เครื่องอบแห้งแบบถาด วิธีนี้

มีแหล่งความร้อนที่ได้จากขดลวดไฟฟ้า ใอน้ำ หรือก๊าซหุงต้ม (พีไลรัก, 2541) ซึ่งเหมาะกับการผลิตกล้วยตากหรือกล้วยอบแห้ง เพื่อจำหน่ายในระดับอุตสาหกรรมที่มีการผลิตในปริมาณสูงและใช้ระยะเวลาในการผลิตสั้น (จรัสพงศ์, 2542)

ในการผลิตกล้วยตากนั้น จะมีการเสื่อมเสียคุณภาพเกิดขึ้นทั้งในระหว่างกระบวนการผลิตและเก็บรักษา (อรุณี, 2545) ได้แก่ การเปลี่ยนแปลงทางด้านเคมี เช่น การสลายตัวของวิตามินเอ วิตามินบีสอง และวิตามินซี การเปลี่ยนแปลงสีเนื่องจากปฏิกิริยาสีน้ำตาลทั้งที่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์และไม่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์ ซึ่งการเกิดปฏิกิริยาสีน้ำตาลที่ไม่เกี่ยวข้องกับเอนไซม์ จะมีผลต่อการเปลี่ยนแปลงกลิ่นรสและลักษณะภายนอกของผลิตภัณฑ์ (รัชณี, 2536) ทำให้กล้วยตากมีสีคล้ำไม่เป็นที่ยอมรับของผู้บริโภค และยังสูญเสียกรดอะมิโนไลซีนและคุณค่าทางโภชนาการของโปรตีน (Von และคณะ, 1996) การเปลี่ยนแปลงทางกายภาพ เช่น การหดตัว เกิดเปลือกแข็ง นอกจากนี้อาจปนเปื้อนจากเชื้อราและจุลินทรีย์ (กุลยา, 2540) งานวิจัยนี้จึงได้ศึกษาถึงคุณภาพของกล้วยน้ำว้าอบ ด้วยเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอุโมงค์และเครื่องอบแห้งลมร้อนแบบถาดหมุน และศึกษาผลของวิธีการปฏิบัติขั้นต้นก่อนนำกล้วยไปอบแห้ง เพื่อปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์และใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนากระบวนการผลิตต่อไป

1.2 วัตถุประสงค์ของงานวิจัย

1. เพื่อวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของกล้วยน้ำว้าสุก
2. เพื่อศึกษาคุณภาพของกล้วยน้ำว้าอบ ด้วยเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอุโมงค์และเครื่องอบแห้งลมร้อนแบบถาดหมุน
3. เพื่อศึกษาผลของวิธีการปฏิบัติขั้นต้นต่อคุณภาพของกล้วยน้ำว้าอบด้วยเครื่องอบแห้งทั้งสองชนิด
4. เพื่อศึกษาการยอมรับของผู้บริโภค ต่อผลิตภัณฑ์กล้วยน้ำว้าอบ ที่ผ่านการแช่ด้วยสารละลายซอร์บิทอลก่อนนำไปอบแห้ง

1.3 ประโยชน์ที่ได้รับจากงานวิจัย

1. ทราบส่วนประกอบทางเคมีของกล้วยน้ำว้าสุก
2. ทราบถึงคุณภาพของกล้วยน้ำว้าอบ ด้วยเครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอุโมงค์และเครื่องอบแห้งลมร้อนแบบถาดหมุน
3. ทราบผลของวิธีการปฏิบัติขั้นต้นต่อคุณภาพของกล้วยน้ำว้าอบ
4. เพื่อเป็นแนวทางในการผลิตและจำหน่ายในอุตสาหกรรมต่อไป

1.4 ขอบเขตงานวิจัย

วิธีดำเนินงานวิจัย

1. วิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของกล้วยน้ำว้าสุก

ทำการวิเคราะห์ส่วนประกอบทางเคมีของกล้วยน้ำว้าสุก คือ ปริมาณความชื้น ปริมาณโปรตีน ปริมาณไขมัน ปริมาณน้ำตาลรีดิวซ์และน้ำตาลทั้งหมด ปริมาณกรด ปริมาณเถ้า และปริมาณเส้นใย

2. ศึกษาคุณภาพของกล้วยน้ำว้าอบ

ทำการอบกล้วยน้ำว้าโดยใช้เครื่องอบแห้งพลังงานแสงอาทิตย์แบบอุโมงค์ และเครื่องอบแห้งลมร้อนแบบถาดหมุนแล้วเปรียบเทียบคุณภาพของผลิตภัณฑ์ที่ได้จากการอบแห้งทั้งสองแบบ

3. ศึกษาผลของวิธีการปฏิบัติขั้นต้นต่อคุณภาพของกล้วยน้ำว้าอบ

นำกล้วยไปผ่านการปฏิบัติขั้นต้น (Pre-treatment) ก่อนนำไปอบด้วยเครื่องอบแห้งทั้งสองชนิด นำผลิตภัณฑ์ที่ได้มาวิเคราะห์คุณภาพทางเคมีและกายภาพเปรียบเทียบกัน

4. ศึกษาการยอมรับของผู้บริโภคต่อผลิตภัณฑ์กล้วยน้ำว้าอบ

ประเมินคุณภาพทางประสาทสัมผัส ของกล้วยน้ำว้าอบที่ผ่านการแช่ด้วยสารละลายซอร์บิทอลก่อนนำไปอบ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์