

## บทที่ 1

### บทนำ

ข้าวเกรียบเป็นผลิตภัณฑ์อาหารขบเคี้ยวที่มีการผลิตกันมากในประเทศไทย ซึ่งโดยทั่วไปในผลิตภัณฑ์ข้าวเกรียบจะใช้แป้งมันสำปะหลังเป็นส่วนผสมหลักในการผลิต โดยผสมกับส่วนผสมอื่นๆ เช่น เนื้อปลาหรือกุ้ง และเกลือ นึ่งให้สุกบางส่วน นวดให้เข้ากัน แล้วปั้นโดเป็นท่อนยาว ทำให้สุกโดยการนึ่งหรือต้มในน้ำเดือด นำขึ้นผึ่งลมให้แห้ง หั่นเป็นชิ้นบางๆ ตากแดดจนแห้ง แล้วบรรจุลงจำหน่าย การผลิตข้าวเกรียบในพื้นที่ภาคใต้ค่อนข้าง นอกจากจะใช้แป้งมันสำปะหลังแล้วยังมีการผสมแป้งสาคูทดแทนแป้งมันสำปะหลังบางส่วน ซึ่งทำให้โดที่ได้หั่นง่าย และข้าวเกรียบหลังทอดจะมีความกรอบนานกว่าข้าวเกรียบที่มีเฉพาะแป้งมันสำปะหลังอย่างเดียว ซึ่งข้าวเกรียบที่ทำจากแป้งมันสำปะหลังจะมีความหนาแน่น (Bulk density) ต่ำ การพองตัวดี ลักษณะกรอบเบาแต่จะกรอบไม่นาน การผสมแป้งข้าวเจ้าหรือแป้งสาลี ทดแทนแป้งมันสำปะหลัง จะทำให้ข้าวเกรียบมีความกรอบอยู่ได้นานขึ้น (เพลินใจ ดังคณะกุล, 2546) ดังนั้นการนำแป้งสาคูทดแทนแป้งมันสำปะหลังในส่วนผสมของข้าวเกรียบจากภูมิปัญญาท้องถิ่น จึงส่งผลต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์

คุณภาพของผลิตภัณฑ์อาหารจากแป้งมีความเกี่ยวข้องกับสมบัติทางเคมีเชิงฟิสิกส์ของแป้ง เช่น การพองตัว การละลาย การเกิดเจลาตินในเซชัน (gelatinization) การเกิดรีโทรเกรเดชัน (retrogradation) และความหนืด ซึ่งมีความแตกต่างกันไปตามชนิดของแป้ง เนื่องจากมีความแตกต่างในขนาดของเม็ดแป้ง สัดส่วนของปริมาณอะมิโลสและอะมิโลเพกติน ขนาดความยาวของสายโมเลกุลอะมิโลสและ อะมิโลเพกติน รวมถึงองค์ประกอบอื่นๆ ในแป้ง เช่น ไขมันและโปรตีน สมบัติเหล่านี้ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของแป้งในระหว่างการผลิตและต่อคุณภาพของผลิตภัณฑ์ สมบัติของแป้งมีความจำเพาะตามชนิดและแหล่งที่มาของแป้งนั้นๆ แต่มีผลิตภัณฑ์หลายอย่างที่มีการนำแป้งมากกว่า 1 ชนิดเป็นส่วนผสม ซึ่งสมบัติของแป้งผสม อาจจะต่างไปจากแป้งเดิมโดยสิ้นเชิง เช่น ในกรณีของข้าวเกรียบที่ผลิตในภาคใต้ค่อนข้างได้มีการใช้แป้งสาคูผสมกับแป้งมันสำปะหลัง เพื่อให้ได้ข้าวเกรียบที่กรอบนานขึ้น คุณภาพของข้าวเกรียบที่สำคัญคือคุณลักษณะของเนื้อสัมผัสด้านความกรอบและการพองตัวของผลิตภัณฑ์ แป้งเป็นส่วนประกอบที่สำคัญซึ่งเป็นปัจจัยที่มีผลต่อคุณภาพของข้าวเกรียบ โดยลักษณะเนื้อสัมผัสและการพองตัวของผลิตภัณฑ์จะขึ้นอยู่กับอัตราส่วนระหว่างอะมิโลสและอะมิโลเพกติน หากปริมาณอะมิโลเพกตินสูงจะทำให้ผลิตภัณฑ์มีความหนาแน่นต่ำและเปราะ แต่อะมิโลสจะช่วยลดปัญหาการแตกหักของ

ผลึกกันท์ (Feldberg, 1969) คำนึงการศึกษาสมบัติของแป้งผสมระหว่างแป้งมันสำปะหลังและแป้งสาकुที่มีผลต่อคุณภาพของผลึกกันท์ข้าวเกรียบ รวมทั้งความเข้าใจถึงอันตรกริยาที่เกิดขึ้นในระหว่างการแปรรูปมีความสำคัญมากในการอธิบายผลต่อลักษณะเนื้อสัมผัสของผลึกกันท์สุดท้าย ทำให้จึงเป็นประเด็นที่น่าศึกษาวิจัย แต่อย่างไรก็ตามในขณะนี้ยังไม่มีการศึกษาว่าแป้งสาकुสามารถช่วยปรับปรุงความกรอบและคงความกรอบของข้าวเกรียบได้นานขึ้นอย่างไรในเชิงสมบัติทางเคมีเชิงฟิสิกส์ และแป้งสาकुมีผลต่อการพองตัวของผลึกกันท์ข้าวเกรียบหรือไม่ รวมถึงการใช้สัดส่วนแป้งทั้งสองชนิดที่แตกต่างกันจะส่งผลอย่างไรต่อคุณภาพข้าวเกรียบ

การศึกษาครั้งนี้มุ่งเน้นที่จะศึกษาให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงของสมบัติของแป้งที่มีผลต่อคุณภาพของผลึกกันท์ โดยจะศึกษาสมบัติทางเคมีเชิงฟิสิกส์ของแป้งผสมระหว่างแป้งสาकुและแป้งมันสำปะหลังในอัตราส่วนต่างๆ ศึกษาผลของการใช้แป้งสาकुผสมแป้งมันสำปะหลังต่อการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระหว่างการผลิตในขั้นตอนต่างๆ และต่อสมบัติของข้าวเกรียบแป้งผสม รวมทั้งศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติทางเคมีเชิงฟิสิกส์ของแป้งผสมกับสมบัติของข้าวเกรียบที่ได้ ในเรื่องความกรอบและการพองตัว เป็นต้น ซึ่งผลที่คาดว่าจะได้รับคือองค์ความรู้เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของแป้งผสมต่อคุณภาพของผลึกกันท์ข้าวเกรียบ

### วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาสมบัติทางเคมีเชิงฟิสิกส์ของแป้งผสมระหว่างแป้งมันสำปะหลังและแป้งสาकुและการเปลี่ยนแปลงของสมบัติทางเคมีเชิงฟิสิกส์ของแป้งผสมในระหว่างการแปรรูปเป็นผลึกกันท์ข้าวเกรียบ
2. เพื่อศึกษาผลของสมบัติทางเคมีเชิงฟิสิกส์ของแป้งผสมต่อคุณภาพผลึกกันท์ข้าวเกรียบหลังทอดระหว่างการเก็บรักษา