



## บทที่ 1

### บทนำ

กล้วยเป็นผลไม้เมืองร้อนอยู่ในตระกูล Musaceae ซึ่งมีอยู่หลายพันธุ์ แต่พันธุ์ที่เกษตรกรนิยมปลูกได้แก่ กล้วยไข่และกล้วยน้ำว้า กล้วยทั้ง 2 พันธุ์ดังกล่าวทำรายได้ให้กับประเทศไทยสูงพอควรโดยเห็นได้จากรายงานของศูนย์สถิติการพาณิชย์ กรมเศรษฐกิจการพาณิชย์ ซึ่งการส่งออกกล้วยในรูปแบบผลไม้สดในปี 2531 มีมูลค่าถึง 9.5 ล้านบาท นอกเหนือจากการบริโภคและส่งออกในรูปแบบผลไม้สดแล้ว ยังมีการแปรรูปเพื่อยืดอายุในการเก็บรักษาเช่น กล้วยกวน กล้วยฉาบ กล้วยตากแห้ง กล้วยในน้ำเชื่อมกระป๋อง เป็นต้น การแปรรูปส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับการถ่ายโอนความร้อน โดยการถ่ายโอนความร้อนขึ้นกับสมบัติทางความร้อนและสมบัติทางกายภาพของสภาวะในกระบวนการแปรรูปทั่วไป จะใช้อุณหภูมิและเวลาในการผลิตที่ได้จากการทดลองสำหรับผลิตภัณฑ์อาหารประเภทนั้นและถ้าเปลี่ยนวัตถุดิบหรือสภาวะการผลิต เช่น อุณหภูมิ หรือความชื้น ก็จะต้องทำการทดลองใหม่ซึ่งเป็นการหาข้อมูลทั้งสิ้นเปลืองทั้งเวลาและค่าใช้จ่าย ในบางครั้งยังคงยึดกระบวนการผลิตแบบเดิมเมื่อมีการเปลี่ยนวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิต ดังนั้นสภาวะที่ใช้อาจไม่ใช่อุณหภูมิที่เหมาะสมที่สุดในการผลิต

จากการค้นคว้ารายงานวิจัยพบว่า มีการศึกษาค่าสมบัติทางกายภาพและสมบัติทางความร้อนของอาหารประเภทต่าง ๆ ได้แก่ ผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ เช่น เนื้อไก่ (Sweat et al., 1973) เนื้อวัว (Baghe - Khandan et al., 1982) นอกจากนี้ยังมีผลิตภัณฑ์ประเภทเนื้อเทียม (Rizvi et al., 1980) กล้วย (Chakrabarti and Johnson, 1972) และผักผลไม้เมืองหนาว (Sweat, 1974; Lazano et al., 1979) เช่น แอปเปิล เชอร์รี่ แครอท สตรอเบอร์รี่ เป็นต้น อย่างไรก็ตามยังไม่มีการศึกษาถึงความสัมพันธ์ระหว่างค่าสมบัติทางกายภาพและสมบัติทางความร้อนของกล้วยไข่และกล้วยน้ำว้าที่สามารถนำมาใช้ในกระบวนการแปรรูปตั้งแต่อุณหภูมิสูงจนถึงอุณหภูมิต่ำกว่าจุดเยือกแข็งของน้ำ ในงานวิจัยนี้จึงศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติทางกายภาพและสมบัติทางความร้อน (ความร้อนจำเพาะ (specific heat) ค่าสภาพนำความร้อน (thermal conductivity) และสภาพแพร่ความร้อน (thermal

diffusivity)) เพื่อนำไปคำนวณอุณหภูมิและเวลาที่เหมาะสมในกระบวนการผลิต ตลอดจน  
การออกแบบเครื่องมือ สภาวะของกระบวนการผลิตที่เหมาะสม เพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มี  
คุณค่าทางอาหาร และปลอดภัยจากจุลินทรีย์ที่เป็นพิษ



ศูนย์วิทยทรัพยากร  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย