



บทที่ 1

บทนำ

เมื่อพูดถึงวุ้นเส้นย่อมเป็นที่รู้จักกันทั่วไปว่า เป็นอาหารแห้งชนิดหนึ่ง มีลักษณะ เป็นเส้นยาว ใสไม่มีสี ลักษณะคล้ายเส้นหมี่ แต่มีความใสและเหนียวมากกว่า มีขายอยู่ทั่วไป สามารถนำมาประกอบอาหารได้หลายอย่าง เช่น แกงจืด ยำ ผัด หรืออาจใช้เป็นเส้นแทนเส้นก๋วยเตี๋ยวหรือเส้นหมี่ แม้ว่าเราจะรู้จักวุ้นเส้นกันดี แต่กระบวนการผลิตวุ้นเส้นนั้น ยังไม่เป็นที่รู้จักกันแพร่หลายมากนัก ในขณะนี้โรงงานที่ผลิตวุ้นเส้นมักเป็นโรงงานขนาดเล็ก มีกระจายอยู่ตามที่ต่าง ๆ กระบวนการผลิตจะเป็นวิธีพื้นบ้าน อาศัยประสบการณ์และความชำนาญของบุคคลเป็นสำคัญ (1) เช่น การดูลักษณะของโด (dough) ที่นิ้วคอดูว่าพร้อมที่จะนำไปกดเส้นหรือยัง ความรู้ความชำนาญเหล่านี้จะได้รับการลองผิดลองถูก แล้วนำสภาวะที่เหมาะสมใช้กันต่อ ๆ ไป การถ่ายทอดความรู้จะอาศัยการฝึกฝนและการสังเกตจดจำ ซึ่งจะต้องใช้เวลานานในการฝึกหัดกว่าจะมีความชำนาญสามารถทำได้ บางครั้งทำให้มีบุคคลที่ชำนาญไม่เพียงพอกับความต้องการ

ปัจจุบันยังไม่มีการศึกษาอิทธิพลของตัวแปรต่าง ๆ ในกระบวนการผลิตที่มีผลต่อวุ้นเส้นในเชิงวิทยาศาสตร์ ข้อมูลด้านนี้ซึ่งมีไม่มากนัก ควรจะมีการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิตสำหรับเป็นข้อมูลเบื้องต้น เพื่อให้เกิดการปรับปรุงกระบวนการผลิตจากวิธีพื้นบ้าน ซึ่งต้องอาศัยความชำนาญของบุคคลมาเป็นระบบที่ไม่ต้องอาศัยตัวบุคคล ดังนั้นงานวิจัยนี้ส่วนหนึ่งจึงมีจุดประสงค์ในการศึกษาหาสภาวะที่เหมาะสมในการผลิต โดยทดลองกับระบบที่ใช้แป้งถั่วเขียว (mung bean starch) เพียงอย่างเดียว ทั้งนี้เนื่องจากการผลิตวุ้นเส้นจะต้องใช้แป้งถั่วเขียวเป็นวัตถุดิบสำคัญ ทำการศึกษาผลของตัวแปรต่าง ๆ ในกระบวนการผลิต คือ

1. ผลของอุณหภูมิและปริมาณน้ำที่ใช้ทำโด
2. ผลของระยะเวลาการนวดด้วยมือต่อคุณสมบัติของ โดและวุ้นเส้นที่ได้
3. หาปริมาณสัดส่วนของแป้งสุกที่เหมาะสมที่จะใช้ในการทำโด
4. ผลของความ เป็นกรด (acidity) ของน้ำที่ใช้ผสมโดต่อคุณสมบัติของ โดและ

วุ้นเส้นที่ได้

ในการผลิตเส้น เส้นที่ตีจะต้องทำจากแป้งข้าวลิ้น แต่เส้นที่ทำจากแป้งข้าวลิ้นจะมีราคาแพง เนื่องจากแป้งข้าวลิ้นมีราคาแพง ผู้ผลิตจึงจำเป็นต้องลดต้นทุนการผลิต โดยไม่ทำให้คุณภาพของผลิตภัณฑ์ลดลงมากนัก นิยมทำโดยนำแป้งบริโภคนอกจากชนิดที่มีราคาถูกกว่าแป้งข้าวลิ้นมาทดแทนแป้งข้าวลิ้นบางส่วน ที่ใช้กันมากคือแป้งมันสำปะหลัง (tapioca starch) (2,3) และแป้งมันฝรั่ง (potato starch) (1) นอกจากนี้แล้ว แป้งจากถั่วชนิดอื่น ๆ ก็น่าสนใจที่จะนำมาใช้ทดแทนแป้งข้าวลิ้น ถั่วบางชนิดเรารู้จักกันมานาน แต่การใช้ประโยชน์ยังจำกัดเพียงใช้ประกอบอาหารบางชนิดในครัวเรือนเท่านั้น เช่น ถั่วดำ (4) บางชนิดปลูกกันมานานแต่การใช้ประโยชน์ยังมีน้อย เช่น ถั่วขาว (5) บางชนิดไม่ค่อยคุ้นเคยพบเห็นตามท้องตลาด จะปลูกเพื่อส่งออก และเริ่มประสบปัญหาเนื่องจากความต้องการของตลาดต่างประเทศไม่แน่นอน เช่น ถั่วมันแดง (6) หรือถั่วบางชนิดเป็นพืชที่ทางราชการ เริ่มสนับสนุนให้เกษตรกรปลูก เช่น ถั่วพุ่ม ซึ่งสามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาวะแห้งแล้งทางภาคตะวันออกเฉียงเหนือของเรา (7-12) การนำถั่วต่าง ๆ เหล่านี้มาใช้ประโยชน์เพื่อทดแทนแป้งข้าวลิ้นในการทำเส้นนั้น จะทำให้เกิดประโยชน์ขึ้นหลายด้าน กล่าวคือ เป็นการขยายขอบเขตการใช้ประโยชน์ของถั่วต่าง ๆ ทางด้านอุตสาหกรรมให้มากขึ้น สามารถลดต้นทุนการผลิตเส้นให้ต่ำลง เนื่องจากถั่วเหล่านี้มีราคาถูกกว่าถั่วลิ้น พร้อมกับนี้เกษตรกรที่ปลูกถั่วจะสามารถระบายผลผลิตผลทางการเกษตรที่ผลิตขึ้นออกสู่ตลาดได้มากและง่ายขึ้น

งานวิจัยนี้อีกส่วนหนึ่งจะทำการศึกษาคูสมบัติของแป้งจากถั่วขาว ถั่วดำ ถั่วมันแดง ถั่วพุ่มแดงพันธุ์ Vita-3 และถั่วพุ่มแดงพันธุ์ 6-1 US ในด้านรูปร่างลักษณะและขนาดของเม็ดแป้ง (starch granule) แบบแผนความหนืดจากเครื่องบราเบนเดอร์ (Brabender viscosity pattern) ปริมาณอะไมโลส (amylose) การพองตัว การละลาย และความสามารถในการเกาะเกี่ยวน้ำ (water binding capacity) เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นของแป้งเหล่านี้ จากนั้นจะทดลองนำแป้งต่าง ๆ เหล่านี้มาใช้ทดแทนแป้งข้าวลิ้นในการทำเส้นต่อไป