เส้นก๋วยเตี๋ยวแห้งจากแป้งข้าวกล้องหอมนิลนึ่ง

สุนัน ปานสาคร และ จตุรงค์ ลังกาพินธุ์

ก๋วยเตี๋ยวนับเป็นอาหารที่นิยมบริโภคเนื่องจากให้พลังงานและราคาถูก ก๋วยเตี๋ยวที่มีการผลิตในท้องตลาดมีหลากหลายรูปแบบ เช่น ก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็ก ก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่ ก๋วยเตี๋ยวเส้นหมี่ เป็นต้น แต่เดิมเส้นก๋วยเตี๋ยวผลิตจากข้าวในกลุ่มที่มีอะไมโลสสูง โดยเน้นการใช้ข้าวหักหรือที่เรียกว่าปลายข้าวเพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าของข้าวที่เหลือจากกระบวนการขัดขาว ทั้งนี้ข้าวที่ผ่านการขัดขาวเอาส่วนของรำข้าวออกจนหมดเมื่อนำมาแปรรูปเป็นก๋วยเตี๋ยวจึงได้เส้นก๋วยเตี๋ยวสีขาว ซึ่งพบว่าคุณค่าทางโภชนาการจะหลงเหลืออยู่เพียงคาร์โบไฮเดรต เส้นก๋วยเตี๋ยวโดยทั่วไปสามารถจำแนกออกเป็น 3 กลุ่มหลัก ได้แก่ เส้นก๋วยเตี๋ยวสดความชื้นประมาณ 62 เปอร์เซ็นต์มาตรฐานเปียก เส้นก๋วยเตี๋ยวกึ่งแห้งความชื้นประมาณ 37 เปอร์เซ็นต์มาตรฐานเปียก และเส้นก๋วยเตี๋ยวแห้งความชื้นประมาณ 13 เปอร์เซ็นต์มาตรฐานเปียก (รูปที่ 1) โดยที่อายุการเก็บรักษาเพิ่มขึ้นตามความชื้นที่ลดลง ดังนั้นอายุการเก็บรักษาเส้นก๋วยเตี๋ยวสดจะสั้นกว่าเส้นก๋วยเตี๋ยวกึ่งแห้งและแห้งนั่นเอง

ก๋วยเตี๋ยวเส้นสด (puechkaset, 2564)

ก๋วยเตี๋ยวเส้นแห้ง (SME reader, 2564)

รูปที่ 1 ตัวอย่างเส้นก๋วยเตี๋ยวชนิดสดและชนิดแห้ง

ปัจจุบันคนส่วนใหญ่หันมาให้ความสำคัญกับเรื่องสุขภาพมากขึ้นสังเกตได้จากแนวโน้มการเพิ่มสูงขึ้นของการบริโภคอาหารคลีน ถึงแม้จะมีราคาค่อนข้างสูง ซึ่งข้าวที่ไม่ผ่านการขัดสีเป็นอีกหนึ่งทางเลือกที่นำมาใช้ในการผลิตก๋วยเตี๋ยวสำหรับบริโภคเพื่อสุขภาพและมีคุณค่าทางโภชนาการ เช่น การใช้ข้าวพันธุ์สังข์หยด และข้าวพันธุ์ไรซ์เบอรี่ มาผลิตก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็ก (ราณี และปกรณ์, 2556) ข้าวหอมนิลที่นำมาผลิตเป็นก๋วยเตี๋ยวเส้นใหญ่ (อริสรา, 2553) และการนำข้าวที่ผ่านกระบวนการงอกมาผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยว เป็นต้น (Chung et al., 2012; Sirichok-worrakita et al., 2015) ทั้งนี้ยังไม่มีรายงานในส่วนการผลิตก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็กโดยใช้วัตถุดิบคือ ข้าวหอมนิลที่ผ่านการปรับปรุงคุณภาพโดยการนึ่งก่อนการผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยว เนื่องจากพบว่าก๋วยเตี๋ยวเส้นเล็กเป็นที่นิยมของผู้บริโภค รวมถึงเป็นที่ทราบกันดีถึงคุณประโยชน์ของข้าวหอมนิลข้าวหอมนิล (ดังรูปที่ 2) มีลักษณะเมล็ดใส เรียวยาว มีสีม่วงเข้ม หรือสีดำธรรมชาติ รสชาติหวาน เนื้อเหนียวนุ่มเป็นข้าวที่นิยมบริโภคในกลุ่มผู้รักสุขภาพ เนื่องจากเป็นข้าวที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงมีโปรตีนมากกว่าข้าวหอมมะลิ 105 ถึง 2 เท่า และยังประกอบไปด้วยธาตุเหล็ก สังกะสี ทองแดง แคลเซียม โพแทสเซียม มีสารแอนโธไซยานิน (Anthocyanin) สารนี้มีฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระ (Antioxidant) ช่วยลดความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดหัวใจอุดตัน โรคมะเร็ง สามารถช่วยลดการอักเสบของเนื้อเยื่อ บรรเทาโรคเบาหวาน ช่วยบำรุงสายตาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการมองเวลามองตอนกลางคืน (Lazze et al., 2004)

รูปที่ 2 ข้าวหอมนิล (นิรนาม, 2564)

จากที่กล่าวมาพบว่าด้วยอายุการเก็บรักษาที่สั้นของเส้นก๋วยเตี๋ยวสด ประกอบกับการเล็งเห็นถึงประโยชน์ของข้าวหอมนิล ดังนั้นผลิตภัณฑ์เส้นก๋วยเตี๋ยวชนิดเส้นแห้งจากแป้งข้าวกล้องหอมนิลนึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มีคุณค่าทางโภชนาการ และเป็นการยืดอายุการเก็บรักษา มีขั้นตอนการผลิตดังนี้

ขั้นตอนการทำข้าวหอมนิลนึ่ง

แช่น้ำอุณหภูมิ 40±2°C เป็นเวลา 4 ชั่วโมง

ให้ความร้อน 100 °C เป็นเวลา 15 นาที

อบแห้งลดความชื้น

ขั้นตอนการทำแป้งข้าวกล้องหอมนิลนึ่ง

ข้าวกล้องหอมนิลโม่ด้วยเครื่องโม่ไฟฟ้า

ตัวอย่างเนื้อแป้งข้าวกล้องหอมนิลนึ่งนำมาเทใส่ถาด

แป้งข้าวกล้องหอมนิลนึ่งหลังจากทำแห้งแบบเยือกแข็ง

ขั้นตอนการทำเส้นก๋วยเตี๋ยว

น้ำแป้งก่อนนึ่ง

เส้นก๋วยเตี๋ยวตัดด้วยมีด

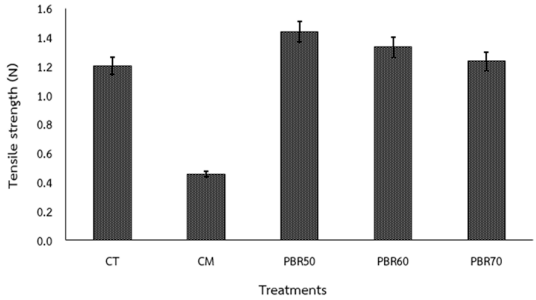
เส้นก๋วยเตี๋ยวสดหลังอบแห้ง

คุณภาพผลิตภัณฑ์ด้านแรงดึง

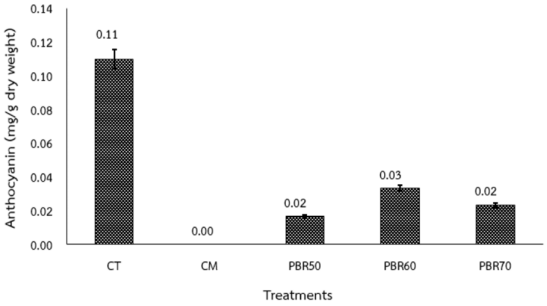
เส้นก๋วยเตี๋ยวที่มีเนื้อสัมผัสในลักษณะเหนียวหรือต้านต่อแรงดึงได้มากมักได้รับความนิยมจากผู้บริโภค พบว่าเมื่อเปรียบเทียบค่าแรงดึงของเส้นก๋วยเตี๋ยวชนิดเส้นสด (CT) รวมถึงที่ผลิตจากแป้งข้าวกล้องหอมนิลนึ่ง (PBR50, PBR60, PBR70) และเส้นก๋วยเตี๋ยวจากท้องตลาด (CM) ดังรูปที่ 3 โดยเส้นก๋วยเตี๋ยวจากท้องตลาดให้ค่าต่ำสุดนั้นหมายความว่าได้เส้นที่อ่อนนุ่มและขาดง่าย ในขณะที่เมื่อนำแป้งข้าวกล้องหอมนิลนึ่งร่วมกับแป้งข้าวผสมมาผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยวให้ค่าแรงดึงที่สูงขึ้นหรือเส้นก๋วยเตี๋ยวมีความเหนียวนุ่มขึ้น ทั้งนี้ข้าวหอมนิลซึ่งเป็นข้าวในกลุ่มอะไมโลสต่ำไม่เหมาะในการผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยวจึงต้องผสมร่วมกับแป้งข้าวเจ้าชนิดที่มีปริมาณอะไมโลสสูง เพราะปริมาณอะมิโลสมีผลต่อลักษณะความเหนียวและความยืดหยุ่นของเส้นก๋วยเตี๋ยว ประกอบกับขั้นตอนการปรับปรุงคุณภาพของข้าวหอมนิลโดยผ่านการให้ความร้อนในขั้นตอนการผลิตข้าวนึ่งส่งผลต่อการเกิดเจลาติไนเซชันของเม็ดแป้งในเมล็ดข้าวจึงช่วยให้คุณภาพเส้นดีขึ้น แต่พบว่าอุณหภูมิที่สูงในการอบแห้งส่งผลให้แนวโน้มของค่าแรงดึงลดลง

นอกจากนี้ยังพบว่าปริมาณแอนโธไซยานินจากก๋วยเตี๋ยวเส้นสดผลิตด้วยแป้งข้าวกล้องหอมนิลนึ่ง (CT) มีค่า 0.11 มิลลิกรัมต่อกรัมน้ำหนักแห้ง และเมื่อนำก๋วยเตี๋ยวเส้นสดจากแป้งหอมนิลนึ่ง (CT) ผ่านการอบแห้งที่ 3 อุณหภูมิ ได้แก่ 50°C 60°C และ 70°C ส่งผลต่อการลดลง ดังรูปที่ 4 และจากการทดสอบไม่พบแอนโธไซยานินในผลิตภัณฑ์ก๋วยเตี๋ยวเส้นจากท้องท้องตลาด ทั้งนี้เนื่องจากผลิตจากปลายข้าวที่ผ่านการขัดขาวแล้ว ดังนั้นจากข้อมูลจึง ช่วยยืนยันได้ว่าการบริโภคก๋วยเตี๋ยวที่ผลิตจากแป้งข้าวกล้องหอมนิลนึ่ง ถึงแม้จะต้องผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพที่อาจส่งผลต่อการลดลงของสารแอนโธไซยานินแต่ก็ยังมีอยู่เมื่อเทียบกับการบริโภคก๋วยเตี๋ยวเส้นขาว

ปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดของเส้นก๋วยเตี๋ยวชนิดเส้นสด (CT) และเส้นก๋วยเตี๋ยวอบแห้งที่อุณหภูมิ 50°C (PBR50) 60°C (PBR60) และ 70°C (PBR70) จากแป้งข้าวหอมนิลนึ่งและเส้นก๋วยเตี๋ยวตามท้องตลาด (CM) มีค่าปริมาณจุลินทรีย์ทั้งหมดเท่ากับ 6.8×10^{2} โคโลนีต่อกรัม 1.8×10^{2} โคโลนีต่อกรัม 2.7×10^{2} โคโลนีต่อกรัม 2.8×10^{2} โคโลนีต่อกรัม และ 3.0×10^{2} โคโลนีต่อกรัม อยู่ในเกณฑ์มาตรฐานของอาหารปลอดภัยที่ผู้บริโภคสามารถบริโภคได้



รูปที่ 3 คุณภาพผลิตภัณฑ์ด้านแรงดึงเส้นก๋วยเตี๋ยว



รูปที่ 4 คุณภาพผลิตภัณฑ์ด้านค่าแอนโธไซยานิน

เอกสารอ้างอิง

นิรนาม. (2564). ข้าวหอมนิล (ออนไลน์). สืบค้นจาก : https://greendee.app/node-story?nid=7849 [8 กันยายน 2564]

ราณี สุรกาญจน์กุล และ ปกรณ์ อุ่นประเสริฐ. 2556. การผลิตก๋วยเตี๋ยวด้วยแป้งข้าวมอลต์. วารสารอาหารและสุขภาพ. 43(1): 68-71.

Chung, H.J., A. Cho, and S.T. Lim. 2012. Effect of heat-moisture treatment for utilization of germinated brown rice in wheat noodles. LWT-Food Science and Technology. 47(2): 342-347.

Lazze, M.C., M. Savio, R. Pizzala, O. Cazzalini, P. Perucca, A.I. Scovassi, L.A. Stivala, and L. Bianchi. 2004. Anthocyanins induce cell cycle perturbations and apoptosis in different human celllines. Carcinogenesis. 25(8): 1427-1433.

Puechkaset. (2564). เส้นก๋วยเตี๋ยว และวิธีทำเส้นก๋วยเตี๋ยว (ออนไลน์). สืบค้นจาก : https://puechkaset.com/%E0%B9%80%E0%B8%AA%E0%B9%89%E0%B8%99%E0%B8%81%E0%B9%8B%E0%B8%A7%E0%B8%A2%E0%B9%80%E0%B8%95%E0%B8%B5%E0%B9%8B%E0%B8%A2%E0%B8%A7/ [8 กันยายน 2564]

Sirichokworrakita, S., J. Phetkhuta, and A. Khommoona. 2015. Effect of partial substitution of wheat flour with riceberry flour on quality of noodles. Procedia-Social and Behavioral Sciences. 197(1): 1006-1012.

SME reader. (2564). ผลิตเส้นก๋วยเตี๋ยว (ออนไลน์). สืบค้นจาก : https://www.smeleader.com/%E0%B8%9C%E0%B8%A5%E0%B8%B4%E0%B8%95%E0%B9%80%E0%B8%AA%E0%B9%89%E0%B8%99%E0%B8%81%E0%B9%8B%E0%B8%A7%E0%B8%A2%E0%B9%80%E0%B8%95%E0%B8%B5%E0%B9%8B%E0%B8%A2%E0%B8%A7/ [8 กันยายน 2564]