บทที่ 1

บทนำ

การผลิตข้าวเหนียวเพื่อบริโภคภายในประเทศหรือส่งออกต้องผ่านขั้นตอนการขัดสี ซึ่งทำให้มีข้าวหักประมาณร้อยละ 10 ถึง 22 (Lasztity, 1995) เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าของข้าวหักซึ่งมีราคาต่ำจึงนำปลายข้าวหักไปใช้ประโยชน์ต่างๆ เช่น การนำไปแปรรูปเป็นแป้งข้าวเหนียว สตาร์ชจากแป้งข้าวเหนียว หรือผลิตภัณฑ์อื่นๆ เช่น ขนมบัวลอย ขนมอบกรอบ เป็นต้น แป้งข้าวเหนียวนอกจากเป็นแหล่งของคาร์โบไฮเดรตที่สำคัญแล้วยังมีโปรตีนที่มีคุณภาพดีเนื่องจากเป็นโปรตีนที่ไม่ก่อให้เกิดการแพ้ และมีกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกายอยู่อย่างครบถ้วน โดยทั่วไปแป้งข้าวที่ใช้เป็นวัตถุดิบและส่วนผสมของผลิตภัณฑ์อาหารต่างๆ มีโปรตีนอยู่ประมาณร้อยละ 7 ถึง 8 (กล้าณรงค์ ศรีรอต, 2546) ซึ่งยังจัดว่ามีปริมาณโปรตีนต่ำ

การเพิ่มปริมาณโปรตีนในแป้งข้าวเหนียวอาจทำได้โดยการนำโปรตีนที่สกัดได้จากส่วนต่างๆของข้าว มาเติมลงในแป้งข้าวเหนียวเพื่อให้ได้เป็นแป้งข้าวเหนียวโปรตีนสูง ซึ่งวิธีนี้อาจจะมีต้นทุนในการผลิตสูง และต้องผ่านกระบวนการหลายขั้นตอน เช่น การสกัดโปรตีนจากส่วนต่างๆของข้าว การเติมโปรตีนข้าวลงในแป้งข้าวเหนียว เป็นต้น การผลิตแป้งข้าวเหนียวโปรตีนสูงโดยใช้เอนไซม์ α-อะมิเลสเป็นอีกวิธีหนึ่งที่สามารถผลิตแป้งข้าวเหนียวโปรตีนสูงได้โดยเอนไซม์ α -อะมิเลสจะย่อยสตาร์ชบางส่วนในแป้งข้าวเหนียว เมื่อแยกสตาร์ชส่วนที่ถูกย่อยออกไป ทำให้โปรตีนในแป้งข้าวเหนียวเข้มข้นมากขึ้น จะได้เป็นแป้งข้าวเหนียวโปรตีนสูง โดยร้อยละผลผลิตและปริมาณโปรตีนในแป้งข้าวเหนียวโปรตีนสูงขึ้นอยู่กับภาวะที่ใช้ในการผลิต ในงานวิจัยนี้จะแปรค่าปัจจัยที่มีผลต่อการใช้เอนไซม์ α-อะมิเลสในการผลิตแป้งข้าวเหนียวโปรตีนสูงดังนี้ ความเข้มข้นเอนไซม์ α -อะมิเลส อุณหภูมิ และระยะเวลาในการย่อย เพื่อหาภาวะที่เหมาะสมในการผลิตแป้งข้าวเหนียวโปรตีนสูงโดยใช้เอนไซม์ α-อะมิเลส

ปัจจุบันผู้บริโภคคำนึงถึงคุณค่าทางโภชนาการที่ได้รับจากอาหารมากขึ้น อาหารประเภทเส้น เช่น ก๋วยเตี๋ยว บะหมี่ สปาเก็ตตี้ มักะโรนี อูด้ง เป็นอาหารประเภทหนึ่งที่นิยมบริโภคกันมากทั้งประเทศแถบตะวันตกและแถบตะวันออก เนื่องจากมีความสะดวกและรวดเร็วในการเตรียม ราคาไม่แพงและสามารถดัดแปลงทำเป็นอาหารอื่นๆได้หลายประเภท ดังนั้นจึงนำแป้งข้าวเหนียวโปรตีนสูงมาทดแทนแป้งสาลีบางส่วนในผลิตภัณฑ์อาหารประเภทบะหมี่ white salted noodle เพื่อเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการและลดปริมาณการใช้แป้งสาลีในผลิตภัณฑ์ชนิดนี้

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาภาวะที่เหมาะสมในการผลิตแป้งข้าวเหนียวโปรตีนสูงโดยใช้เอนไซม์ α -อะมิเลส ศึกษาสมบัติของแป้งข้าวเหนียวโปรตีนสูง และการนำแป้งข้าวเหนียวโปรตีนสูงทดแทนแป้งสาลีบางส่วนในการผลิตบะหมี่ white salted noodle